

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**

**DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS VERSUS PRUEBA RÁPIDA DE
DIAGNOSTICO DE DENGUE CLÁSICO Y HEMORRÁGICO**

**Estudio comparativo de anticuerpos versus prueba rápida para diagnóstico de
Dengue Clásico y Hemorrágico en el Hospital Nacional de Zacapa, en el servicio
de Pediatría, período comprendido entre los meses de Enero 2001 - Diciembre de
2006.**

KAREN JEANETTE YAQUE MONROY

MÉDICO Y CIRUJANO

Chiquimula. Guatemala, junio de 2007.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MEDICO Y CIRUJANO**

**DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS VERSUS PRUEBA RÁPIDA DE
DIAGNÓSTICO DE DENGUE CLÁSICO Y HEMORRÁGICO**

**Estudio comparativo de anticuerpos versus prueba rápida para diagnóstico de
Dengue Clásico y Hemorrágico en el Hospital Nacional de Zacapa, en el servicio
de Pediatría, período comprendido entre los meses de Enero 2001 - Diciembre de
2006.**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN
PRESENTADO AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO**

POR

KAREN JEANETTE YAQUE MONROY

EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO

MÉDICO Y CIRUJANO

EN EL GRADO ACADEMICO DE

LICENCIADO

Chiquimula. Guatemala, junio de 2007.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**



RECTOR

LIC. CARLOS ESTUARDO GÁLVEZ BARRIOS

**MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE
ORIENTE**

PRESIDENTE: MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso

SECRETARIO: MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera

REPRESENTANTE DE PROFESORES:
MSc. Benjamín Alejandro Pérez Valdés
MCPA. Gildardo Guadalupe Arriola Mairén

REPRESENTANTE DE EGRESADOS A NIVEL DE LICENCIATURA:
Ing. Agr. Walter Orlando Felipe Espinoza

REPRESENTANTES DE ESTUDIANTES:
TAE. Renato Esteban Franco Gómez
TAE. Vanesa Noemí Moterrosa Morales

COORDINADOR ACADÉMICO: Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Córdón

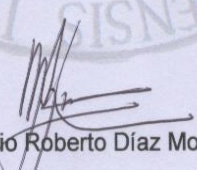
CHIQUMULA, JUNIO 2007.

D-TG-MyC-031/2007

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó la estudiante **KAREN JEANETTE YAQUE MONROY** titulado **"DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS VERSUS PRUEBA RÁPIDA DE DIAGNÓSTICO DE DENGUE CLÁSICO Y HEMORRÁGICO EN EL HOSPITAL NACIONAL DE ZACAPA"**, trabajo que cuenta con el aval de su Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **MÉDICO Y CIRUJANO**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, a trece de junio de dos mil siete.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso

DIRECTOR

CUNORI - USAC



Dr. Leonel Estuardo López Ramírez – Pediatra
Carrera de Médico y Cirujano
Centro Universitario de Oriente –CUNORI-



Chiquimula, 4 de junio de 2007.

Director Mario Roberto Díaz Moscoso
Ingeniero Agrónomo
Centro Universitario de Oriente –CUNORI-
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director:

En atención a la designación efectuada por medio de oficio No. MYC-115-2007 de fecha 8 de mayo de 2007, para asesorar a la Maestra de Primaria Urbana, **KAREN JEANETTE YAQUE MONROY**, en el trabajo de investigación denominado **“DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS VERSUS PRUEBA RÁPIDA DE DIAGNOSTICO DE DENGUE CLÁSICO Y HEMORRÁGICO EN EL HOSPITAL NACIONAL DE ZACAPA ”**; tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que he procedido a revisar y orientar a la mencionada sustentante, sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado plantea comparar los resultados de las pruebas de laboratorio, realizadas en niños menores de 12 años de laboratorios privados de Zacapa y Laboratorio Nacional de Salud para el diagnóstico de Dengue clásico Hemorrágico, por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes; razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el Examen General Público de tesis, previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el Grado Académico de Licenciatura.

“ID Y ENSEÑAR A TODOS”

Doctor Leonel Estuardo López Ramírez
Pediatra

Colegiado Activo No. 10672



Dr. Leonel E. López Ramírez
MEDICO Y CIRUJANO-PEDIATRA
COL. No. 10.672



Chiquimula, 8 de junio del 2007

Ingeniero Agrónomo
Mario Roberto Díaz Moscoso
DIRECTOR
Centro Universitario de Oriente –CUNORI-

Señor Director:

De manera atenta se le informa que la Maestra de Primaria Urbana: **KAREN JEANETTE YAQUE MONROY** carné universitario Número **200140531** ha presentado el Informe Final de su trabajo de tesis titulado "**DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS VERSUS PRUEBA RÁPIDA DE DIAGNOSTICO DE DENGUE CLÁSICO Y HEMORRÁGICO**", el cual fue realizado en el **HOSPITAL NACIONAL DE ZACAPA** y fue asesorado por el **Dr. Leonel Estuardo López Ramírez**, quien avala y dictamina favorablemente en relación al estudio.

Por otro lado, se considera que el mencionado trabajo cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de trabajos de investigación y los contemplados en el Reglamento del Programa de Tesis de Grado de los Centros Regionales Universitarios vigente en el Centro Universitario de Oriente, por lo que se recomienda autorizar los trámites necesarios para la sustentación del examen público previo a otorgársele el título de Médico y Cirujano.

Sin otro particular.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Luis Rodrigo Torres Alvarez
Coordinador Docente de Tesis/Investigación.

Nota: la información y conceptos contenidos en el presente trabajo es responsabilidad única del autor.

Chiquimula, junio de 2007.

Señores
Miembros Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala
Chiquimula, Ciudad.

Respetables Señores:

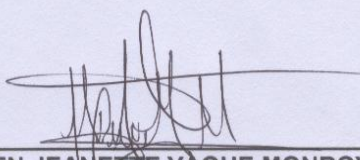
En cumplimiento a lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presento a consideración de ustedes el trabajo de graduación titulado:

**DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS VERSUS PRUEBA RÁPIDA DE
DIAGNOSTICO DE DENGUE CLÁSICO Y HEMORRÁGICO EN EL HOSPITAL
NACIONAL DE ZACAPA.-**

Como requisito previo a optar el título profesional de Médico y Cirujano, en el Grado Académico de Licenciado.

Esperando que el presente trabajo de investigación llene los requisitos para su aprobación, me suscribo.

Atentamente,

f) 
KAREN JEANETTE YAQUE MONROY

INDICE

	Páginas
Resumen	1
Introducción	2
Capítulo I	
Marco Conceptual	3
Antecedentes de Problema.....	3
Justificación de Problema.....	4
Determinación del Problema.....	5
Alcances y límites.....	5
Capítulo II	
Revisión Bibliográfica.....	7
Definición y etiología de Dengue.....	7
Epidemiología.....	8
Cuadro y formas clínicas.....	8
Diagnóstico.....	10
Hallazgos de laboratorio.....	12
Criterios para diagnóstico.....	13
Gravedad del Dengue Hemorrágico.....	14
Cinco pruebas para diagnóstico de Dengue.....	14
Nueva tecnología diagnóstica.....	17
Tratamiento.....	17
Prevención y Pronóstico.....	18
Complicaciones.....	19
Capítulo III	
Marco Metodológico	20
Objetivos.....	20
Variables.....	21
Población y muestra.....	23
Análisis de la información.....	23
Instrumento.....	23
Capítulo IV	
Marco Operativo	24
Técnica de recolección de datos.....	24
Trabajo de campo.....	24
Procesamiento de la información.....	24
Cronograma de actividades.....	25

Capítulo V	
Marco Administrativo.....	27
Recursos Humanos y materiales.....	27
 Capítulo VI	
Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	28
 Capítulo VII	
Conclusiones y Recomendaciones.....	36
 Bibliografía.....	38
 Anexos.....	40

RESUMEN

El dengue y sus formas más graves, el dengue hemorrágico y el síndrome de choque del dengue, constituyen en la actualidad un problema de salud que reaparece en la Región de las Américas. En los últimos años se ha observado un notable incremento del número de epidemias y de los países afectados por esa enfermedad entre ellos se encuentra Guatemala ya que es endémico para dicha enfermedad

Desde 1991, expertos en el tema, bajo la dirección de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), presentaron nuevas pautas para la prevención y el control del dengue en las Américas, donde la vigilancia activa de la enfermedad basada en pruebas de laboratorio ocupa un lugar prioritario.

El Estudio se realizó en el Hospital Regional de Zacapa debido a que llegan pacientes de los departamentos colindantes con impresión clínica de Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico, por lo que fue necesario realizar dicho estudio.

En el Hospital Regional de Zacapa recibe un aproximado de 8 pacientes mensuales con sospecha de Dengue, a dichos pacientes no se realiza las pruebas anti-Dengue siendo ésta la clave para hacer tal diagnóstico, como no se cuenta con ninguna prueba en dicho hospital, hay la necesidad de mandar hacer las pruebas a laboratorios privados y al Laboratorio Nacional de Salud, pero la problemática para hacer dicho diagnóstico, es que pacientes que ingresan al servicio de pediatría son de escasos recursos y hay la necesidad de mandarlos al Laboratorio Nacional de salud pero el resultado se recibe un mes después de tomada la muestra. Siendo un problema ya que dichos pacientes a esa fecha ya egresaron de dicho servicio.

Este estudio se concreto a ver que las pruebas serológicas que se realizan en los laboratorios privados de Zacapa sean confiables comparándolas con las pruebas rápidas (papel filtro) que se realizan en el Hospital Nacional de Salud, se observó que ambas pruebas fueron positivas en los laboratorios dependiendo del día que se tomó la muestra para la misma, del total de pacientes diagnosticados con dichas enfermedad solo 50 de ellos tenían ambas pruebas, se utilizó una boleta de recolección de datos la cual contenía datos generales del pacientes, los síntomas y signos presentados, la clasificación del Dengue Hemorrágico, el tratamiento que se les dio, y las pruebas que se le realizarón a los pacientes, el día de toma de la muestra.

Al momento del procesamiento de la información habían pacientes diagnosticados con Dengue Hemorrágico pero no estaba clasificados en ningún grado, y por lo tanto no recibieron el tratamiento adecuado.

INTRODUCCIÓN

Desde hace más 200 años se han venido notificando enfermedades como la del dengue en las Américas hasta la década de 1960 con todos los brotes de la enfermedad se han producido a intervalos de uno o más decenios, aunque posteriormente los espacios se han acortado.

El dengue hemorrágico (DH) y el síndrome de choque por dengue (SCD), son las manifestaciones severas de la fiebre por dengue, una enfermedad arboviral de gran importancia mundial desde las últimas décadas del siglo XX. Afecta a casi medio millón de personas por año en todo el mundo, de las cuales aproximadamente 90 % son niños menores de 15 años.

El Dengue Clásico y el Dengue Hemorrágico son enfermedades endémicas en nuestro país, por lo tanto todos los departamentos con clima cálido son susceptibles a dicha enfermedad el departamento de Zacapa es uno de ellos, debemos tener un diagnóstico temprano del mismo para evitar una epidemia. Durante la fase aguda de la enfermedad es difícil distinguir el dengue hemorrágico, del dengue clásico o de otros padecimientos. El diagnóstico definitivo de infección por dengue se realiza por medio de pruebas de laboratorio.

El objetivo de éste trabajo fue la comparación en la determinación de anticuerpos de la prueba serológica versus la prueba rápida (papel filtro) para el diagnóstico de Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico, como se sabe que existen diversos métodos para la detección de anticuerpos circulantes tanto IgM como IgG utilizando muestras de suero, hay estudios internacionales que demuestran que una alternativa para la determinación de anticuerpos para dengue es la obtención de la muestra de sangre en papel filtro, procedimiento que es sencillo y no requiere de muchos cuidados para su envío al laboratorio, además que reduce los costos. Además se determinó que tanto las pruebas serológicas y papel filtro son confiables para el diagnóstico y tratamiento temprano de Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico, debido a que la mayoría de pruebas dieron positivas tanto en los laboratorios privados de Zacapa y en el Laboratorio Nacional de Salud, en este estudio hay pacientes que fueron diagnosticados con Dengue Hemorrágico y no fueron clasificados de acuerdo a los criterios de la O.M.S. Ya que la clasificación adecuada del paciente y la observación clínica correcta, así como una acción terapéutica oportuna y apropiada son indispensables para salvar la vida del paciente.

CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL

A. ANTECEDENTES

El Dengue es una enfermedad aguda y febril producida por virus transmitidos mediante la picadura de mosquitos infectados por lo general *Aedes Aegypti* que pertenece al grupo de los arbovirus (del inglés ARthropode BORne VIRUSes) del grupo de los flavivirus (por su relación con la fiebre amarilla) (10). La palabra Dengue es de origen hispano-antillano se comenzó a emplear para designar los brotes ocurridos en las islas del caribe entre 1,827 y 1,828.(9, 10)

El primer informe clínico formal de dengue se atribuye a Benjamín Rush en 1,789. En el siglo XVIII y XX las epidemias fueron frecuentes en las islas del Caribe siendo el aislado por Sabin en Hawaii en 1944, a partir de sangre humana, y se le llamó dengue 1. Ese mismo año, Sabin aisló el tipo 2, en Nueva Guinea. Los tipos 3 y 4 fueron aislados durante la fiebre hemorrágica en Manila en 1956.

En América se han confirmado cuatro epidemias. La primera en 1963, producida por el dengue 3, que afectó islas del Caribe y Venezuela. La segunda en 1969, por dengue 2, además de las islas del Caribe se propagó a Colombia. La tercera en 1977, causada por el dengue 1 se extendió por Jamaica, islas del Caribe, México, América Central (Guatemala, El Salvador, Honduras) y Venezuela. La cuarta epidemia fue en 1981, debida al dengue 4 se inició en las Antillas Francesas, islas del Caribe y Belice.

En Guatemala, los primeros casos de Dengue se presentaron en 1978 y esporádicamente se registraron casos en 1983. Posteriormente hubo un período en que no se informó del problema (período del silencio) hasta en 1987 se volvió a comunicar del aparecimiento de la enfermedad. Los primeros casos de dengue se detectaron en el departamento de Izabal, informándose brotes en 6 departamentos mas, siendo los más cálidos de la República y se notificaron 2,316 casos sospechosos. En 1,988 aparecieron brotes en 8 departamentos con un total de 5,175. Desde 1,978 los casos de dengue son de notificación obligatoria lo cual permite registrar los casos. (10,15)

La falta de medidas eficaces de lucha contra los mosquitos y la creciente urbanización en muchas zonas tropicales, permite que grandes poblaciones de mosquitos vectores vivan en contacto íntimo con poblaciones humanas, de esta manera, se crean contenciones ideales para la diseminación de la enfermedad por lo cual es un problema nacional. En el Hospital Regional de Zacapa se recibe un aproximado de 5 a 7 pacientes sospechosos de Fiebre Hemorrágica de Dengue al mes en el servicio de pediatría por lo que al determinar el diagnóstico adecuado se asegura el tratamiento temprano y oportuno. (4)

B. JUSTIFICACIÓN

Dos quintas partes de la población mundial viven en áreas de riesgo para dengue, mayormente distribuidas en países en vías de desarrollo, donde la peligrosa combinación del abandono de condiciones ambientales, los factores climatológicos y los índices crecientes de pobreza dificultan la erradicación del *Aedes aegypti* que actúa como vector.

La mayor parte de las regiones subtropicales y tropicales alrededor del mundo donde existen vectores *Aedes* son regiones endémicas. En los últimos 20 años, el dengue epidémico ha surgido como problema en el Continente Americano (8).

En Guatemala el año 2006 se registraron 2,863 casos de Dengue Clásico por clínica en Guatemala, y 241 confirmados por laboratorio, de esos mismos 4 se detectaron como Dengue Hemorrágico.

La tasa de mortalidad de dengue hemorrágico es de 1 al 10%, pero puede alcanzar 40% si no se diagnostica y se le da tratamiento adecuado. (8)

En los programas de prevención y control del dengue que actualmente se ejecutan en los países de nuestra región, la vigilancia serológica constituye un pilar fundamental y se basa principalmente en el diagnóstico de casos probables mediante la detección de anticuerpos IgM de dengue por un ELISA de captura (8,23)

Desde la introducción de la técnica de ELISA se ha evaluado la opción de utilizar el papel filtro, como un método fácil y de bajo costo para obtener y transportar muestras de sangre entera y a partir de ello detectar anticuerpos para el diagnóstico serológico en enfermedades virales. (9)

Debido a la importancia de realizar la vigilancia de infecciones agudas e identificar la presencia de brotes de dengue mediante la detección de IgM, se realiza el presente estudio, con el objetivo de evaluar la detección de anticuerpos IgM contra el virus dengue, comparándola con la pruebas rápidas para la detección de Dengue Clásico y Hemorrágico, permitiendo así el diagnóstico y tratamiento rápido de la enfermedad y evitar las complicaciones y comparar el costo-beneficio de las pruebas ya que la serología es más costosa.(19,23)

C. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

a. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

¿Influyen las pruebas rápidas y de anticuerpos para diagnóstico de Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico en la aplicación de un adecuado tratamiento a los pacientes?

b. ALCANCES Y LÍMITES

1). Ámbito Geográfico

El estudio se realizará en la cabecera del departamento de Zacapa, que se encuentra en el oriente del país tiene una extensión de 2,690 kilómetros cuadrados, su clima es caliente, colinda al norte con Estanzuela y Río Hondo, al oeste con Huité y estancuela, al este con Gualán y La Unión, al sur con La Unión, Jocotán y Chiquimula, Municipalidad de 1ª. Categoría. Área aproximada, según estadísticas: 517 m2. Nombre geográfico oficial: Zacapa. Durante el periodo hispánico se conoció a la actual cabecera departamental y municipal, Zacapa como San Pedro Zacapa.

Entre las principales vías de acceso a la cabecera está la carretera CA-10 que aproximadamente a 1 km antes de llegar a la cabecera municipal, Río Hondo proviniendo del oeste, partiendo del km 136 de la CA-9, tiene unos 12 km rumbo sur al caserío Puente Blanco; de allí por la ruta nacional 20 en dirección noreste has aproximadamente 3 km. a la ciudad de Zacapa. En el parque frente al templo parroquial 220 msnm, latitud 14°58'21", longitud 89°32'44". BM (monumento de elevación) del IGN en la estación del ferrocarril Buena Vista 184.69 msnm, latitud 14°57'45", longitud 89°32'44".

La cabecera posee rutas nacionales, carreteras nacionales, caminos, roderas y veredas que unen a sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los municipios vecinos. La vía férrea que de la capital conduce a Puerto Barrios, atraviesa el municipio y pasa por la cabecera, de donde parte un ramal hacia la frontera con El Salvador.

2). Ámbito Institucional

El acuerdo gubernativo del 7 de septiembre de 1908 indicó que se establezca el Hospital de Zacapa, así como el edificio correspondiente se pida al exterior, mientras que el del 9 de noviembre de 1908 erogó la cantidad necesaria para completar los gastos de inauguración del hospital. El acuerdo gubernativo del 30 de junio de 1927 contiene la aprobación del respectivo reglamento.

El acuerdo gubernativo del 10 de junio 1930 dispuso la compra Rafael Enrique Palacios de un lote de terreno de cuatro manzanas denominado llano de las Parejas, para la construcción del hospital de Zacapa.

El acuerdo del 8 de julio 1930 facultó al administrador de Rentas de Zacapa que acepte el traspaso del lote, mientras que el 26 de ese mismo mes y año modificó el acuerdo precedente, en el sentido que el Jefe del Departamento de Bienes Nacionales sea quien deba aceptar el traspaso de la propiedad vendida por Palacios con destino al hospital y de la cual el vendedor se reservaba únicamente dos manzanas, vendiendo el resto del inmueble ad Corpus.

El reglamento para la casa de salud del hospital de Zacapa se aprobó por acuerdo gubernativo del 4 de septiembre 1935, adicionado por el del 22 de septiembre 1936. El del 22 de enero 1948 disolvió el patronato del hospital de Zacapa. El reglamento de los servicios privados, semiprivados y de las disponibilidades privativas del hospital figuran en el acuerdo gubernativo 14 de diciembre 1960. En la actualidad es Hospital Nacional, a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. En la cabecera está, asimismo, la sede de la Región II, Jefatura Regional Sanitaria.

El estudio se realizó en el Hospital Regional de Zacapa, que se encuentra en la misma cabecera, y cuenta con los servicios de: Pediatría, Ginecología, Maternidad, Traumatología, Cirugía, Medicina Interna, Patología, Laboratorio.

3). Ámbito Personal

El estudio se realizó en los pacientes diagnosticados con Dengue Clásico y Hemorrágico que contaban con pruebas serológicas y pruebas rápidas

4). Ámbito Temporal

El estudio se llevo a cabo en los meses de febrero a mayo del 2,007

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

I. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

DENGUE

I. Definición

El dengue es una infección viral aguda y sistémica, que se transmite de una persona a otra por medio del mosquito hematófago del género *Aedes*. Se caracteriza por fiebre, mialgias y artralgias intensas, y el apareamiento de exantema. Es propia de los trópicos y sub-trópicos. (10)

Se describen varias formas de presentación: el clásico, la Fiebre Hemorrágica de Dengue/Síndrome de Choque por Dengue (FHD/SCD), y cuatro serotipos DEN-1, DEN-2, DEN 3, DEN-4. (9)

El dengue es una arbovirosis causada por cualquiera de cuatro virus estrechamente relacionados pero que no proveen inmunidad cruzada. Una persona puede infectarse hasta cuatro veces, una vez con cada uno de los serotipos. Los virus de dengue son transmitidos en el ambiente doméstico de persona a persona por el mosquito *Aedes aegypti*. En el hemisferio occidental han ocurrido epidemias periódicamente durante los últimos 200 años. (2,3)

II. Etiología

El principal vector del dengue es el mosquito *Aedes aegypti*, el cual es hallado alrededor del mundo entre las latitudes 45° N y 35° S, en las zonas isotermales intermedias a los 20°C meridiana. Es frecuente en zonas de la India, Sudeste Asiático, Centro y Sudamérica, Caribe y África central y occidental. (23)

Tanto el dengue clásico (DC), el dengue hemorrágico (DH) como el síndrome de choque por dengue (SCD) son causados por el virus del dengue (VD), un virus ARN positivo unicatenario el cual posee cuatro serotipos vinculados antigénicamente conocidos como serotipos dengue (DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4) para los cuales se ha descrito una homología de secuencia de aproximadamente 70%, siendo dicha homología mayor entre los serotipos (DEN-1, DEN-2, DEN-3).

El período de incubación del Virus del Dengue dura comúnmente entre 4 a 7 días con un rango de variación de 3 a 14 días (1). Las formas asintomáticas, así como los cuadros de fiebre indiferenciada, usualmente se producen luego de una infección primaria, pero también pueden ocurrir durante una infección secundaria. Clínicamente estos últimos cuadros son indistinguibles de otras infecciones virales. (9)

Los mosquitos pican al hombre principalmente por la tarde, lo cual únicamente puede hacer la hembra, ya que el macho carece de un aparato bucal que le permita perforar la piel. La hembra necesita alimentarse de sangre para poder desarrollar y depositar los huevecillos, los cuales se depositan dentro de pequeños receptáculos oscuros, esto ocurre luego de dos a tres días de haber tomado la sangre.

Los huevecillos pueden sobrevivir a temperaturas tan bajas como -8 grados centígrados, pero la resistencia que poseen varía en función a la humedad, la temperatura y el estado nutricional. (1,10)

III. Epidemiología

Los virus del dengue se transmiten por parte de mosquitos de la familia Stegomyia, Aedes aegypti, un mosquito que pica durante el día es el vector principal, y en él se han recuperado los cuatro virus. En la mayoría de las áreas tropicales, A. aegypti está altamente urbanizado, y cría en depósitos de agua destinados a la bebida o al baño, y en agua de lluvia recogida en cualquier contenedor. Los virus del dengue también se han recuperado en la especie Aedes albopictus, por ejemplo durante la epidemia de Hawai en 2001, mientras que los brotes en el área del Pacífico se han atribuido a otras especies de Aedes, que utilizan para criar el agua atrapada en la vegetación.

Las epidemias eran comunes en las áreas templadas de América, Europa, Australia y Asia hasta principios del siglo XX, La fiebre dengue y la enfermedad similar al dengue son ahora endémicas en Asia Tropical, las islas del Pacífico Sur, el norte de Australia, África Tropical, el Caribe, Centroamérica y Sudamérica. La fiebre dengue también suele afectar a viajeros que visitan esas áreas.

El dengue hemorrágico (DH) y el síndrome de choque por dengue (SCD), son las manifestaciones severas de la fiebre por dengue, una enfermedad arboviral de gran importancia mundial desde las últimas décadas del siglo xx. Afecta a casi medio millón de personas por año en todo el mundo, de las cuales aproximadamente 90 % son niños menores de 15 años. Hoy día es una enfermedad endémica en 112 países. (1,9,10,16)

En Guatemala las localidades ubicadas entre 0 y 1,500 metros sobre el nivel del mar, zonas ubicadas en la faja litoral del Pacífico al sur de la Sierra Madre, la faja oriental del la Cuenca del Motagua, el Valle de Guatemala, el Valle de Baja Verapaz y el Departamento de el Petén son las zonas más afectadas. (10)

IV. Cuadro Y Formas Clínicas

El dengue puede presentarse bajo cualquiera de las formas clínicas siguientes:

a). Dengue Clásico (DC) forma común

El dengue clásico es primariamente una enfermedad en niños mayores y adultos; está caracterizado por un inicio súbito de fiebre y una variedad de signos y síntomas inespecíficos incluyendo cefalea frontal, dolor retro-orbital, dolor de cuerpo, náuseas, vómitos, dolor articular, diaforesis y brote. Los pacientes pueden estar anoréxicos, con sabor metálico en boca y tener un leve dolor de garganta. La constipación es ocasionalmente reportada; la diarrea y los síntomas respiratorios son raramente reportados y son debidos a infecciones concomitantes. La temperatura inicial se eleva hasta 38,5°C y la fiebre tarda de 2 a 7 días. Una relativa bradicardia es notada a pesar de la fiebre. Puede haber irritación conjuntival e inflamación de la garganta.

La presencia de linfadenopatías es común. El brote es variable y ocurre en el 50% de los pacientes en forma temprana o como erupción tardía. Un segundo brote ocurre entre el día 2-6 de la enfermedad, es escarlatiniforme o máculo papular.

Este brote usualmente empieza en el tronco y se disemina a la cara y las extremidades. En algunos casos se observa un intenso patrón eritematoso, con islas de piel normal. La duración de este segundo brote es de 2-3 días. (6,12,13,15)

Al final de la fase febril de la enfermedad o después de que la temperatura cae, aparecen las petequias separadas o confluentes. Un intenso prurito es seguido de descamación de las palmas de las manos y plantas de los pies.

Las manifestaciones hemorrágicas en el dengue clásico no son infrecuentes y varían de leves a severas. Las hemorragias cutáneas incluyen petequias y púrpuras, otras manifestaciones son sangrado intestinal, epistaxis y hemorragias gastrointestinales. La hematuria y la ictericia son raras. (6)

b). Fiebre Hemorrágica del Dengue (FHD)

En esta forma el estado crítico es durante la fase de efervescencia, pero los signos de fallo circulatorio o las manifestaciones hemorrágicas pueden ocurrir 24 horas antes o después de que la temperatura cae. Las pruebas sanguíneas muestran trombocitopenia y hemoconcentración relativa, la cual puede ser una evidencia de síndrome de fuga vascular. Las manifestaciones hemorrágicas más comunes son hemorragias cutáneas tipo petequias, equimosis, lesiones purpúricas. La epistaxis, el sangrado intestinal y hematuria son poco comunes.

La prueba del torniquete, la cual consiste en sumar la presión arterial máxima y la mínima y dividirla entre dos; se mantiene el esfigmomanómetro inflado de tal modo que mantenga la presión media durante 3-5 minutos, se quita el manguito y se marca un cuadrado en el antebrazo de 2,5 x 2,5 cm. Se procede a contar el número de petequias que aparecieron, considerando normal hasta 20 petequias. Sobre este número el signo es positivo; e indica que el paciente tiene una fragilidad capilar aumentada y es de ayuda diagnóstica. (16,17)

Las petequias son la manifestación hemorrágica más observada, aparecen en las extremidades pero pueden encontrarse en el tronco y la cara. Las lesiones purpúricas aparecen en varias partes del cuerpo, pero son más frecuentes en los sitios de venopunción. En algunos pacientes se desarrollan grandes lesiones purpúricas en el tronco y extremidades. En otros pacientes el sangrado por los sitios de venopunción es profuso. Los pacientes más severamente enfermos tienen hemorragias gastrointestinales. Los niños con shock lucen somnolientos, exhiben petequias en cara y tienen cianosis peribucal. (14,16,20)

c). Síndrome de Shock del Dengue (SSD)

Esta forma clínica puede aparecer a continuación de la FHD o evolucionar al principio como una forma simple, con fiebre, dolores, exantema y después aparecer fallo de la circulación manifestada por taquicardia, hipotensión piel fría, sudoración y nerviosidad. (6)

Si este cuadro es detectado a tiempo y tratado con urgencia puede mejorarse y salvarse al paciente, pero en muchos casos tiende a empeorar hasta volverse un shock profundo, con pulso y presión sanguínea imperceptible que llevan rápidamente a la muerte del paciente.

Para explicarse tanto la forma hemorrágica como el shock del dengue, han surgido varias hipótesis. El agente viral parece ser el mismo de la forma clásica, no fatal. Por lo que sugieren que las formas mas graves tienen como fondo un fenómeno inmunológico, en el que la infección con varios tipos de virus puede ser la causa; estas infecciones pueden aparecer simultáneamente o una después de otra. Por otra parte aparecen casos graves en epidemias donde solo estaba atacando un solo virus y no había ataque anterior de otro virus. (15,16,20)

V. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico completo del dengue implica diagnóstico clínico, serológico y también aislamiento e identificación del virus.

a). Dengue clásico

Las características clínicas de la fiebre dependen a menudo de la edad del paciente. Los lactantes y preescolares pueden sufrir una enfermedad febril indiferenciada con erupción maculopapular. Los niños mayores y los adultos pueden tener una enfermedad febril leve o bien la clásica enfermedad incapacitante de inicio abrupto, fiebre alta, cefalea intensa, dolor retroorbital, dolores musculares, y articulares y erupción cutánea. Las hemorragias de la piel (con prueba de torniquete positiva, petequias o ambas) no son raras.

Muchas epidemias de fiebre del dengue se asocian a complicaciones hemorrágicas tales como: epistaxis, hemorragia gingival, hemorragia gastrointestinal, hematuria, hipermenorrea. (6,13,17)

b). Dengue hemorrágico

Este cuadro se caracteriza por cuatro manifestaciones clínicas fundamentalmente: fiebre alta, fenómenos hemorrágicos, hepatomegalia y a menudo insuficiencia circulatoria. (20)

La enfermedad suele comenzar con un aumento súbito de la temperatura, que viene acompañada por rubor facial y otros síntomas constitucionales no específicos que se asemejan al dengue, como anorexia, vómitos, cefalea y dolores musculares o de las articulaciones. Algunos pacientes se quejan de dolor de garganta y en el examen clínico puede encontrarse congestión faríngea. El malestar epigástrico, la sensibilidad en el reborde costal derecho y el dolor abdominal generalizado son comunes. La temperatura es típicamente alta durante 2 a 7 días y luego baja a un nivel normal o subnormal; ocasionalmente, puede subir hasta 40-41°C y pueden presentarse convulsiones febriles.

La manifestación hemorrágica más común es una prueba del torniquete positiva; en la mayoría de los casos se encuentran moretones y hemorragias en los sitios de venopunción. Durante la fase febril inicial pueden observarse petequias finas diseminadas en las extremidades, las axilas, la cara y el paladar blando.

A veces se aprecia una erupción petequial concurrente con características áreas redondas y pequeñas de la piel normal durante la convalecencia, cuando la temperatura ya es normal. Puede verse una erupción maculopapular o rubeoliforme al principio o al final de la enfermedad. La epistaxis y la hemorragia gingival son menos comunes. En ocasiones se produce una hemorragia gastrointestinal leve.

Por lo general, el hígado puede palparse a principios de la fase febril. Su tamaño oscila de 2-4 cm por debajo del reborde costal, y no muestra correlación con la gravedad de la enfermedad, pero la hepatomegalia se observa con más frecuencia en casos de shock.

En los casos leves a moderados, todos los signos y síntomas desaparecen cuando cede la fiebre. La disminución gradual de la fiebre puede ir acompañada de sudoración profusa y de cambios leves en la frecuencia del pulso y en la presión arterial, junto con frialdad en las extremidades y congestión de la piel. Estos cambios reflejan los trastornos circulatorios leves y transitorios resultantes de cierto grado de extravasación de plasma.(15,16,17)

c). Síndrome de Shock del Dengue

En casos graves, el estado del paciente se deteriora de forma súbita luego de una fiebre de pocos días de duración. En el momento en que baja la temperatura o poco más tarde, entre 3 y 7 días después del inicio, aparecen los signos de insuficiencia circulatoria: la piel se torna fría, con livedo congestionada; a menudo se observa cianosis peribucal y el pulso se debilita y acelera. Aunque algunos pacientes pueden parecer aletargados, se vuelven inquietos y luego entran rápidamente en una etapa crítica del shock. El dolor abdominal agudo es una molestia frecuente poco antes de sobrevenir el shock.

El shock se caracteriza por un pulso acelerado y débil con reducción de la presión del pulso (20 mmHg o inferior, independientemente de los niveles de presión) o hipotensión, con piel fría, húmeda y agitación. Los pacientes en shock están en peligro de muerte si no se les administra enseguida el tratamiento apropiado. Puede pasar a una etapa de shock profundo, haciéndose imperceptibles la presión arterial y el pulso. La mayoría de los pacientes siguen estando conscientes casi hasta la etapa Terminal. La duración del shock es corta; el paciente puede morir de 12-24 horas o recuperarse con rapidez después de recibir el tratamiento de reposición de líquidos apropiado. De otro modo, el shock no corregido puede dar lugar a una evolución más complicada con acidosis metabólica, hemorragia grave del aparato gastrointestinal y otros órganos y un pronóstico desfavorable. Los pacientes con hemorragia intracraneal pueden tener convulsiones y presentar coma. También puede aparecer encefalopatía secundaria a las alteraciones metabólicas y electrolíticas.

La convalecencia en el dengue hemorrágico con o sin shock es corta y sin incidentes. Aún en casos de shock profundo, una vez que este desaparece los pacientes que sobreviven se recuperan en 2 a 3 días. La reaparición del apetito es un buen signo pronóstico. Un hallazgo común es la convalecencia es la bradicardia o arritmia sinusal y una característica erupción petequial del dengue.(1,2,15,16)

VI. HALLAZGOS DE LABORATORIO CLÍNICO

a). Dengue Clásico:

Leucocitos: inicialmente leucopenia (a expensas de PMN) normalizándose al 10º día.

Plaquetas: trombocitopenia (100,000 por mm³ o menos)

b). Dengue Hemorrágico y Síndrome Hemorrágico del Dengue:

Hematócrito > de 20% o un decremento < del 20%

Hemoglobina: aumentada

Leucocitos: inicialmente leucopenia (a expensas de PMN) normalizándose al 10º día.

Hay una desviación a la izquierda durante la fase febril. Hay linfocitos atípicos hasta en un 10% el primer día de consulta y una eosinofilia tardía.

Plaquetas: trombocitopenia (100,000 por mm³ o menos)

Tiempo de Sangría: prolongado

Tiempo Parcial de Tromboplastina: prolongado

Tiempo de Protombina: prolongado (rara vez hasta menos del 40% del control) debida a disminución de factores de la coagulación (II, V, VII, IX y XII)

Médula Ósea: hay hipocelularidad y disminución marcada en la maduración de todas las series, pero mas pronunciada en la megacariocítica

Fibrinógeno: inferior a lo normal

Productos de degradación de la fibrina: pueden estar elevados

Aminotransferasas: moderadamente elevadas

Electrolitos: a veces hiponatremia, hipocloremia

Nitrógeno uréico: ligeramente elevado

Albúmina: hipoalbuminemia

Complemento sérico: disminuido C1q, C4, C5 a C8 con un aumento del ritmo catabólico de C3

VSG: normal (ayuda a diferenciar el dengue de una infección bacteriana o choque séptico)

Examen de orina: anormal con leucocituria y hematuria,

Creatinina y de la creatinifosfoquinasa (CPK): elevadas

Ultrasonograma: La ecografía puede mostrar engrosamiento o edema de las paredes de la vesícula biliar (colecistitis acalculosa), hepatoesplenomegalia, ascitis, derrame pleural y pericárdico han sido descritos entre el segundo a séptimo día de enfermedad en pacientes con diagnóstico positivo para dengue. (16,18)

VII. Criterios para el diagnóstico clínico del Dengue Hemorrágico/Síndrome de Shock del Dengue

Se han elegido las siguientes manifestaciones clínicas y determinaciones de laboratorio como indicadoras de un diagnóstico clínico de DH. El uso de estos criterios pueden contribuir a evitar un diagnóstico injustificado de la enfermedad.

a). Datos clínicos

- I. Fiebre: de comienzo agudo, alta, continua y de 2 a 7 días de duración.
- II. Manifestaciones hemorrágicas, que comprendan al menos una prueba del torniquete positiva con cualquiera de los siguientes síntomas: petequias, púrpura, equimosis, epistaxis y hemorragia gingival, hematemesis y/o melena.
- III. Puede o no haber un aumento en el tamaño del hígado en alguna etapa de la enfermedad.
- IV. Shock: que se manifiesta por pulso rápido y débil con estrechamiento de la presión del pulso (20 mmHg o inferior) o hipotensión con piel fría, húmeda y agitación.

b). Datos de laboratorio

- I. Trombocitopenia ($100,000/\text{mm}^3$ o menos)
- II. Hemoconcentración: elevación del hematócrito en un 20% o más del valor de recuperación o normal. (7,14,15)

Definición de caso de Dengue Clásico(OPS/OMS)

De acuerdo con la OPS-OMS, toda enfermedad febril aguda que dura de 2 a 7 días, con dos o más de las siguiente manifestaciones: cefalea, dolor retroorbitario, mialgia, artralgia, erupción cutánea, manifestaciones hemorrágicas y leucopenia, títulos recíprocos de anticuerpos por inhibición de la hemaglutinación mayores a 1280, título comparable de IgG por inmunoensayo o prueba de anticuerpos IgM positiva en un espécimen sérico tardío de la fase aguda o de la fase de convalecencia, así como la aparición en el mismo lugar y al mismo tiempo de otros casos confirmados de dengue debe ser considerada como un caso probable de dengue clásico. De la misma forma todo caso probable de dengue clásico para que sea considerado como confirmado requiere uno o más de los siguientes criterios de laboratorio.

- Aislamiento del virus del dengue del suero, el plasma, los leucocitos o muestras de la autopsia,
- Cuadruplicación o aumento mayor de los títulos recíprocos de anticuerpos IgG o IgM contra uno o varios antígenos del virus del dengue en muestras séricas pareadas,
- Detección del antígeno del virus del dengue en el tejido de la autopsia mediante prueba inmunohistoquímica o inmunofluorescencia, o en muestras séricas por EIA.

- Detección de secuencias genómicas víricas en el tejido de la autopsia, el suero o muestras de líquido cefalorraquídeo por reacción en cadena de polimerasa (RCP).

Definición de Caso del DH (OPS/OMS)

Además de la confirmación de laboratorio, cuatro criterios adicionales deben ser reportados: a) fiebre, b) manifestaciones hemorrágicas desde leves hasta severas, incluyendo prueba de lazo positiva, c) trombocitopenia $\leq 100,000/\text{mm}^3$ y d) hemoconcentración caracterizada por un incremento del hematocrito $>$ al 20% de la media normal para la edad, sexo y población o evidencia objetiva de permeabilidad capilar aumentada caracterizada por extravasación de plasma. La hipoalbuminemia y/o derrames serosos documentados por rayos X, ultrasonografía, TAC u otra técnica de imágenes moderna pueden ser consideradas como una evidencia objetiva de permeabilidad capilar incrementada. (9,12,16)

VIII. La gravedad del DH se clasifica en cuatro grados

- **Grado I:** Fiebre acompañada de síntomas generales no específicos donde la única manifestación hemorrágica es una prueba de torniquete positiva.
- **Grado II:** Hemorragia espontánea además de las manifestaciones de los pacientes de Grado I.
- **Grado III:** Insuficiencia circulatoria expresada por la presencia de pulso débil y rápido, Tensión diferencial disminuida ($<$ de 20 mm de Hg o menos), hipotensión para la edad con piel fría y húmeda más agitación.
- **Grado IV:** Choque profundo con presión arterial y pulsos imperceptibles. (9,17)

Se han establecido diferentes criterios para clasificar un caso clínicamente sospechoso como probable o confirmado de la enfermedad, y si una infección por dengue en un individuo es de tipo primaria o secundaria mediante métodos serológicos como la IH o el ELISA de inmunoglobulinas totales. Teniendo en cuenta que la FHD/SCD se ha observado principalmente en aquellos individuos que sufren una infección de tipo secundaria la cual puede inducir un fenómeno de immunoamplificación viral, es de gran importancia definir el tipo de infección que padece un paciente. (22)

IX. Cinco Pruebas Serológicas Han Sido Usadas En El Diagnóstico De Infección Por Dengue

Inhibición-hemaglutinación (IH), fijación de complemento (FC), neutralización (NT), prueba de inmunocaptura enzimática de la inmunoglobulina M (MAC-ELISA) e inmunoglobulina indirecta G (ELISA). De acuerdo con la prueba usada, el diagnóstico serológico inequívoco lo da el aumento significativo de cuatro veces o más en los títulos de anticuerpos específicos entre las muestras séricas de la fase aguda y la fase de convalecencia. (22)

La prueba de IH, es la más frecuentemente usada, es sensible, fácil de realizar, requiere un equipo mínimo, pero los anticuerpos IH pueden persistir por tiempos prolongados, de hasta 48 años o más, por lo que esta prueba es ideal para estudios seroepidemiológicos. Los títulos de anticuerpos IH, empiezan aparecer a niveles detectables para el día 5-6 de la enfermedad, los títulos de anticuerpos en la fase de convalecencia son generalmente superiores a 640 en infecciones primarias. El contraste, en la respuesta anamnésica inmediata en infecciones secundarias o terciarias por dengue, los títulos de anticuerpos durante los primeros pocos días de la enfermedad se elevan a 5.120-10.240 o más. Por lo que títulos mayores o iguales de 1.280 en la fase aguda o convaleciente temprana son considerados evidencia presuntiva de infección reciente por dengue. (8)

La prueba CF, no es usada rutinariamente en el diagnóstico serológico de dengue. Es más difícil de realizar, requiere personal altamente capacitado, se basa en el principio de que el complemento es consumido durante las reacciones antígeno-anticuerpo. Los anticuerpos CF aparecen posteriores a los anticuerpos HI, son específicos de infección primaria, y persisten por períodos cortos. (8,21)

El NT es la más específica y sensible prueba serológica para los virus dengue. La mayoría de los protocolos usados en los laboratorios incluyen las placas séricas de dilución y reducción. En general los títulos de anticuerpos neutralizantes aumentan al mismo tiempo o más lentamente que los anticuerpos HI y ELISA, pero más rápido que los anticuerpos CF. (8)

MAC-ELISA, es una prueba rápida y sencilla que requiere equipo poco sofisticado. El desarrollo de anticuerpos IgM anti dengue, puede presentarse para el día quinto de la enfermedad. Cerca del 93% de los pacientes desarrollan anticuerpos IgM detectables entre los 6-10 días del inicio de la enfermedad, en el 99% de los pacientes entre los días 10-20 tienen anticuerpos IgM detectables. Los títulos de anticuerpos IgM en infección primaria, son significativamente mayores que en infecciones secundarias, aunque no es infrecuente obtener títulos de IgM de 320 en casos secundarios. En muchas infecciones primarias, la IgM detectable puede persistir por más de 90 días, aunque lo normal es que ya no se detecten niveles a los 60 días de la infección.

MAC-ELISA, es una invaluable herramienta para la vigilancia del dengue. El áreas donde el dengue no es endémico, se usa en la vigilancia clínica de las enfermedades virales, con la certeza de que cualquier positivo indica infección reciente en los últimos 2-3 meses. Una apropiada serovigilancia, por MAC-ELISA durante una epidemia determina rápidamente su diseminación. Es de especial ayuda en pacientes hospitalizados, quienes son generalmente admitidos en fase tardía de la enfermedad. Se debe enfatizar que esta prueba no se debe usar en la forma de toma de decisiones en relación con el manejo del paciente. (6,22,23)

Indirecta IgG-ELISA, es comparable con la prueba IH, y es usada para diferenciar una infección primaria o secundaria por dengue. Esta prueba es simple y fácil de realizar. No es específica y tiene reacciones cruzadas con otros flavivirus.

Papel Filtro se utiliza en el diagnóstico serológico del dengue, tanto para la detección de inmunoglobulinas totales con la técnica de IH, ELISA y de anticuerpos IgM, ha sido demostrada. Y aunque no sustituye a la toma de muestras séricas para aislar, identificar y caracterizar el serotipo y genoma del virus circulante, ha demostrado gran utilidad sobre todo porque tiene una alta **sensibilidad y especificidad** y las muestras permiten ser conservadas a 4°C hasta por 5 meses.

Anticuerpos Versus Pruebas Rápidas Con el desarrollo de inmunoensayos enzimáticos (ELISA) y su aplicación al diagnóstico serológico de las enfermedades virales, se inició la evaluación del papel de filtro como método sencillo, económico y rápido para el análisis de muestras de sangre entera (7, 8).

Entre las principales ventajas del papel de filtro se encuentran la facilidad para obtener la muestra de sangre (especialmente en niños pequeños y personas en las que resulta difícil la extracción de sangre venosa), así como su fácil transporte y almacenamiento y la posibilidad de recolectar muestras en condiciones de campo. Varios autores han demostrado la utilidad del papel de filtro para el diagnóstico serológico del dengue, tanto para la detección de inmunoglobulinas totales con las técnicas de inhibición de la hemaglutinación y ELISA como para la determinación de anticuerpos IgM. (6,21,22)

Aislamiento Viral Cuatro sistemas de aislamiento viral han sido usados para el virus dengue, inoculación intracerebral en ratones de 1-3 días de edad, cultivos de células de mamíferos, inoculación intratorácica de mosquitos adultos y el uso de cultivos de células de mosquitos. El método seleccionado de aislamiento viral depende de las facilidades disponibles en el laboratorio.

Las técnicas de inoculación en el mosquito son las más sensibles y es el método de elección para casos fatales o pacientes con enfermedad hemorrágica severa. La línea celular del mosquito es el método de elección para la vigilancia virológica rutinaria.

Identificación Viral El método de elección para la notificación del virus del dengue es IFA; anticuerpos monoclonales seroespecíficos, producidos en cultivos tisulares o líquido ascítico de ratones e IgG conjugada fluoresceína-isothiocyanate. Esta prueba es fácilmente realizada en cultivos celulares infectados, cerebro de mosquito o tejido macerado, cerebro macerado de ratones o bien en tejidos fijados en formalina. Este es el método más simple y más rápido, permite además detectar virus múltiples en pacientes con infecciones concurrentes. El aislamiento viral sirve para caracterizar la cepa viral y esta información es crítica para la vigilancia del virus y los estudios patogénicos. El aislamiento del virus del dengue procedente de suero humano, depende de varios factores: de la forma en que el suero fue manipulado y almacenado y del nivel de viremia que varía considerablemente dependiendo de los días de evolución de la enfermedad.

La viremia usualmente tiene un pico corto antes del inicio de la enfermedad y puede ser detectable en promedio entre los días 4-5. Conforme aumentan los títulos de IgM, el virus tiende a desaparecer. (6,7,8,9,20,21,22,23)

X. Nueva Tecnología Diagnóstica

En años recientes varios métodos de diagnóstico han sido desarrollados y han probado ser de utilidad en el diagnóstico del dengue.

TR-PCR (Reacción de cadena de polimerasa-transcriptasa reversa): es un método rápido, sensible, simple y reproducible con los adecuados controles. Es usado para detectar el RNA viral en muestras clínicas de humanos, tejido de autopsia y mosquitos.

Tiene una sensibilidad similar al aislamiento viral con la ventaja de que problemas en el manipuleo, almacenaje y la presencia de anticuerpos no influyen en su resultado. Sin embargo, debe enfatizarse que la PCR no sustituye el aislamiento viral.

Sonda De Hibridación la sonda de hibridación detecta ácidos nucleicos virales. No es un método usado rutinariamente. Su ventaja es que puede ser usado en tejidos de autopsia y muestras clínicas humanas. Es menos sensible que la TR-PCR, pero más que la PCR.

Inmunohistoquímica uno de los mayores problemas en el diagnóstico de laboratorio del dengue es el de confirmar los casos fatales. En muchos enfermos sólo una simple muestra sanguínea es obtenida y las pruebas serológicas, en estos casos, son de valor limitado. Por otro lado, muchos pacientes mueren al momento o poco después de los estados de efervecencia, cuando el aislamiento viral es difícil. Con los nuevos métodos de inmunohistoquímica, es ahora posible detectar el antígeno viral en una gran variedad de tejidos. Estos nuevos métodos involucran la conjugación enzimática con fosfatasa y peroxidasa en conjunto con anticuerpos mono y policlonales. (21,22,23)

XI. Tratamiento

No existe tratamiento específico pero todos coinciden que en el:

a). Dengue Clásico

El tratamiento es sintomático, se recomienda acetaminofén, en dosis de acuerdo a la edad del paciente. Los salicilatos precipitan la presencia de acidosis y las hemorragias por lo que no se recomiendan.

Beber líquidos abundantes o suero oral, especialmente si hay vómitos o diarrea.

Mantener reposo

Controlar la fiebre y vigilar el apareamiento de dolor abdominal severo repentino, dificultad para respirar o sangrados (principalmente en los primeros cinco días de la enfermedad (10)

b). Dengue hemorrágico el manejo es hospitalario de urgencia, y va encaminado principalmente al tratamiento de shock hipovolémico, que es el resultado de la pérdida del plasma, por un incremento repentino de la permeabilidad vascular, suele mejor con oxigenoterapia y la reposición rápida con una solución de líquidos y electrolitos (solución lactato de Ringer a razón de 10 a 20 ml/kg de peso por hora) y plasma. La transfusiones de sangre están indicadas solamente cuando la hemorragia es intensa y ocasiona descenso real del índice del hematócrito. (10,16,17,18)

XII. Pronóstico

El pronóstico de la fiebre dengue puede ser afectado negativamente por los anticuerpos adquiridos de forma pasiva, o por una infección previa a causa de un virus íntimamente relacionado, lo que predispone al desarrollo de su variante fiebre hemorrágica.(1,2)

XIII. Prevención

Debido a que en la actualidad no se cuenta con una vacuna, la lucha antivectorial es el único método disponible para enfrentar el mal. Sin embargo, el costo elevado de las campañas, la necesidad de un compromiso y una ejecución en el ámbito continental, las dificultades para establecer un programa vertical y otras dificultades impiden las necesarias coordinaciones. La Organización Panamericana de la Salud ha propuesto directrices para el control y la prevención del dengue y el dengue hemorrágico. Tales son:

- Vigilancia epidemiológica (activa, con apoyo de laboratorio)
- Educación de la comunidad médica para que pueda reconocer y tratar de forma adecuada los casos de dengue/dengue hemorrágico
- Lucha antivectorial, haciendo énfasis en la reducción de fuentes utilizando el ordenamiento ambiental (mejoramiento del abastecimiento de agua, adecuado manejo de residuos sólidos, métodos naturalistas), los métodos químicos y el control biológico.
- Participación comunitaria, con esfuerzos dirigidos a la eliminación o el manejo adecuado de los posibles criaderos, la protección física de las zonas de almacenamiento de agua y las campañas de limpieza
- Planes de emergencia para hacer frente a las epidemias de dengue/dengue hemorrágico (1,9,15)

XIV. Complicaciones Producidas Por El Virus Del Dengue

Síndromes precoces y tardíos

Entre los síndromes precoces tenemos la encefalitis aguda inespecífica caracterizada por cefalea, vértigo y somnolencia y la encefalitis aguda específica causada por el propio VD la cual suele presentarse con estados confusionales, alteración del nivel de conciencia, letargia, crisis convulsivas y meningismo (9,14,20).

Entre los síndromes tardíos se incluyen encefalitis o encefalomiелitis aguda postinfecciosa, síndrome de Guillain-Barré (SGB), síndrome cerebelar, mielítis transversa, mononeuropatía, polineuropatía, hiperexitabilidad y cuadros depresivos (1,5).

Estados hemorrágicos a nivel cerebral también han sido reseñados y asociados con coma (9).

Puede ocurrir falla renal aguda en el Dengue Hemorrágico, esto es debido principalmente a una necrosis isquémica tubular aguda con edema e infiltración de células mononucleares. Glomerulonefritis mesangioproliferativa es descrita con depósitos de IgG, IgM y C3, lo que se puede asociar a proteinuria moderada y sedimento urinario anormal (1).

Otras complicaciones poco frecuentes son la rabdomiolisis y la miocarditis con disminución de la fracción de eyección ventricular, hipoquinesia global, alteraciones electrocardiográficas con cambios en el ST y onda T (1,5,6).

También han sido descritas alteraciones englobadas dentro de un síndrome neurooftalmológico general con disminución transitoria o permanente de la visión asociado a edema del disco óptico, neuritis óptica, manchas de Roth, edema y oclusión vascular retinal, vasculítis, así como hemorragias maculares (14,15,16,17).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

A. OBJETIVOS

GENERAL:

Comparar los resultados de las pruebas de laboratorio, realizadas en niños menores de 12 años de Laboratorios Privados de Zacapa y Laboratorio Nacional de Salud para el Diagnóstico de Dengue Clásico y Hemorrágico

ESPECÍFICOS:

- Identificar la edad más frecuente de Dengue Clásico y Hemorrágico.
- Determinar el sexo que predomina entre los pacientes diagnosticados con Dengue Clásico y Hemorrágico.
- Determinar el lugar de procedencia de paciente diagnosticados con Dengue Clásico y Hemorrágico.
- Describir los síntomas y signos específicos del Dengue Clásico y hemorrágico.
- Describir el manejo terapéutico de los pacientes diagnosticados con Dengue Clásico y Hemorrágico en el servicio de pediatra.
- Identificar el grado de severidad de la FDH.
- Determinar que número de pruebas serológicas dieron positivas en laboratorios privados y Laboratorio Nacional de Salud.
- Describir el día, en que presentados los síntomas se tomó la muestra de sangre para realizar la prueba.

B. VARIABLES Y DEFINICIONES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento medido en años	Tiempo en meses o años que se encuentra registrado en la papeleta médica	Cuantitativa	Meses Años
Lugar de procedencia	Lugar geográfico donde viven las personas	Lugar donde los pacientes refieren residir, según papeleta médica	Cualitativa	Respuesta abierta
Sexo	Clasificación orgánica que distingue al hombre de la mujer	Diferenciación entre hombre y mujer por examen físico	Cualitativa	Femenino Masculino
Síntoma	Índice subjetivo de una enfermedad, o un cambio de estado tal como lo percibe el paciente, algunos pueden confirmarse objetivamente	Sensación referida por el paciente al momento de consultar y que es plasmada en su papeleta médica	Cualitativa	Respuesta abierta
Signo	Dato de una enfermedad que el médico encuentra al examen físico, mediante procedimientos, maniobras o instrumentos	Dato de una enfermedad que el médico encuentra en el examen físico y que se encuentra plasmada en la papeleta médica	Cualitativa	Respuesta abierta

Tratamiento	Cuidado y atenciones prestadas a un paciente con el objeto de combatir, mejorar o prevenir una enfermedad, trastorno morbozo o lesión traumática	Manejo terapéutico del paciente en su estadía hospitalaria	Cualitativa	Respuesta abierta
Severidad	Grado de Complejidad de una patología con relación a otra producida por el mismo agente patógeno	Impresión clínica de la patología cursada por el paciente según el médico tratante	Cualitativa	Respuesta abierta
Inmunoglobulinas	Son anticuerpos que reaccionan específicamente con el antígeno que estimuló su producción, IgG responsable en la respuesta secundaria y es una defensa contra bacterias y virus, IgM es producida en el inicio de respuesta inmunitaria primaria.	Pruebas para diagnóstico de Dengue Hemorrágico plasmada en las pruebas de laboratorio.	Cualitativa	IgM IgG
Prueba de Laboratorio	Detectar, identificar o cuantificar una o más sustancias, valorar las funciones orgánicas, o hallar el origen de una enfermedad	Prueba de laboratorio que haya sido utilizada para confirmar el diagnóstico de Dengue hemorrágico	Cualitativo	En suero, papel filtro

C. ESTADÍSTICAS

1. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para la población objeto de estudio se tomaron a todos aquellos expedientes que estaban diagnosticados con dengue Clásico y Hemorrágico y luego se estratificará la muestra tomando todos aquellos que cuenten con pruebas de IgM e IgG para diagnóstico de Dengue Clásico y Hemorrágico.

Esta investigación se llevó a cabo recolectando datos de los expedientes médicos de los pacientes menores de 12 años diagnosticados con Dengue Clásico y Hemorrágico que hayan sido ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital Regional de Zacapa durante Enero 2001 a Diciembre 2006.

2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se realizó recolectando los datos de la boleta de recolección de los mismos. Posteriormente se clasificó las variables en cualitativas y cuantitativas. Y las variables cualitativas la representación tabular se elaboraron cuadros estadísticos, representación gráfica con diagrama de barra y valores. Las variables cuantitativas la representación tabular se realizó con cuadros estadísticos y medidas de tendencia central.

D. INSTRUMENTO

Boleta de recolección de datos la cual incluye: datos generales del paciente, los signos y síntomas que presentó, la severidad, el tratamiento establecido pruebas de laboratorio y día que fue tomada la muestra. Ver anexo No. 1

CAPÍTULO IV MARCO OPERATIVO

A. TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS

La recolección de datos se tomo de los expedientes médicos de los pacientes con diagnóstico de dengue clásico y hemorrágico que fueron ingresado en el servicio de pediatría y luego esos datos se anotaron en la boleta de recolección.

B. TRABAJO DE CAMPO

La investigación se realizó en el Hospital Regional de Zacapa, en el servicio de estadística, donde se tomaron los datos de los expedientes médicos de los pacientes con Diagnóstico de DC y DH que hayan tenido Pruebas serológicas y Papel Filtro y que estuvieron ingresaros en le servicio de pediatría. Se estuvo recolectando los datos de lunes a viernes

C. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información recolectada a través de las boletas se proceso de la siguiente manera:

- 1). Se hizo un ordenamiento de cada boleta a través de un número correlativo.
- 2). Toda variable objeto de estudio se realizó un ordenamiento de forma manual y posteriormente se realizó cuadros para la presentación de las variables.

Para el procesamiento se clasifico las variables en cualitativas y cuantitativas luego se procedió hacer arreglos de frecuencias de cada una de las variables para la elaboración de los cuadros correspondientes a cada una de las variables, se elaboraron gráficas y se almacenaron en Microsoft Excel y toda la información de las variables se almaceno en Microsoft Access.

CAPÍTULO V

MARCO ADMINISTRATIVO

A. RECURSOS

a. RECURSOS HUMANOS

Responsable de la investigación: Karen Jeanette Yaque Monroy.

Un asesor: Doctor Leonel Estuardo López Ramírez

Personal del departamento de Estadística del Hospital Regional de Zacapa.

b. RECURSOS MATERIALES

i. Materiales y Suministros:

Hojas de papel Bond

Libros

Revistas

Expedientes

ii. Mobiliario y Equipo:

Computadoras

Impresoras

Lapiceros

Lápices

Tinta para impresora

Memoria USB

CAPÍTULO VI

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Cuadro 1

Distribución por edad y sexo de los niños (as) diagnosticados con Dengue Clásico y Hemorrágico en el Hospital Regional de Zacapa 2001 – 2006

(Se excluye a pacientes de Abril - Julio del 2004 por no existir datos)

Edad	Masculino	Femenino	%
0-2 años	6	6	24%
2-4 años	2	4	12%
4-6 años	3	7	20%
6-8 años	7	6	26%
8-10 años	2	3	10%
10-12 años	3	1	8%
Total	23	27	100%

Nota: Las cifras referidas son de pacientes que tenían pruebas serológicas y papel filtro en el expediente.

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección de datos.

Cuadro 2

Distribución por procedencia y sexo de los pacientes diagnosticados con Dengue Clásico y Hemorrágico en el Hospital Regional de Zacapa 2001 – 2006

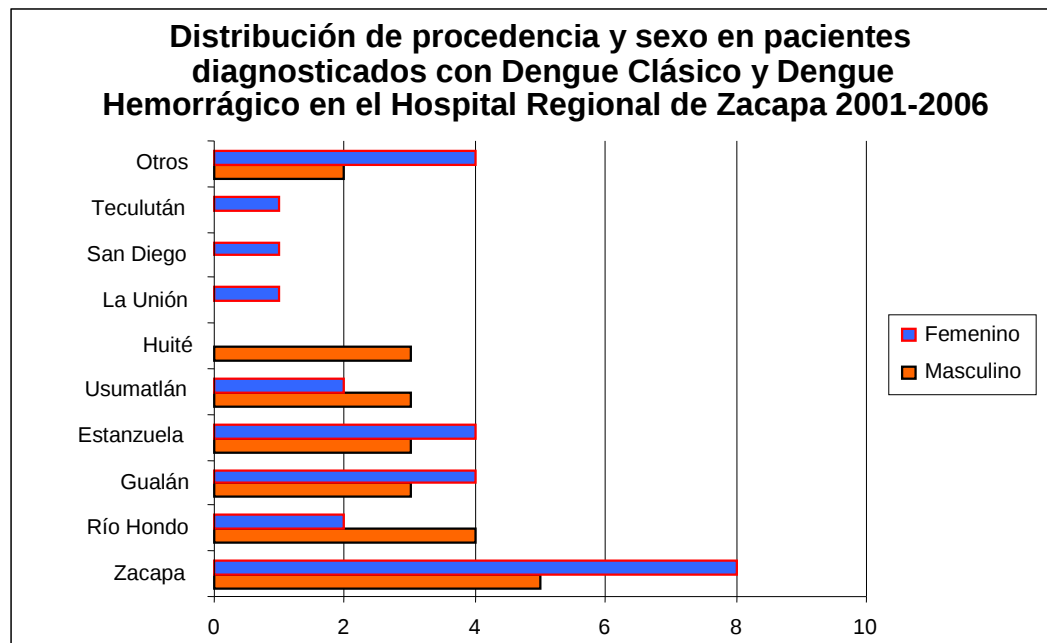
(Se excluye a pacientes de Abril - Julio del 2004 por no existir datos)

Procedencia	Masculino	Femenino	%
Zacapa	5	8	26%
Río Hondo	4	2	12%
Gualán	3	4	14%
Estanzuela	3	4	14%
Usumatlán	3	2	10%
Huité	3	0	6%
La Unión	0	1	2%
San Diego	0	1	2%
Teculután	0	1	2%
Otros	2	4	12%
Total	23	27	100%

Nota: Las cifras referidas son de pacientes que tenían pruebas serológicas y papel filtro en el expediente. En otros se incluye Los Amates Izabal y El Progreso

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección de datos.

Gráfica 1



Fuente: Datos obtenidos de Cuadro 2

Cuadro 3

Distribución según síntomas y signos presentados por los pacientes diagnosticados con Dengue Clásico y Hemorrágico en el Hospital Regional de Zacapa 2001-2006

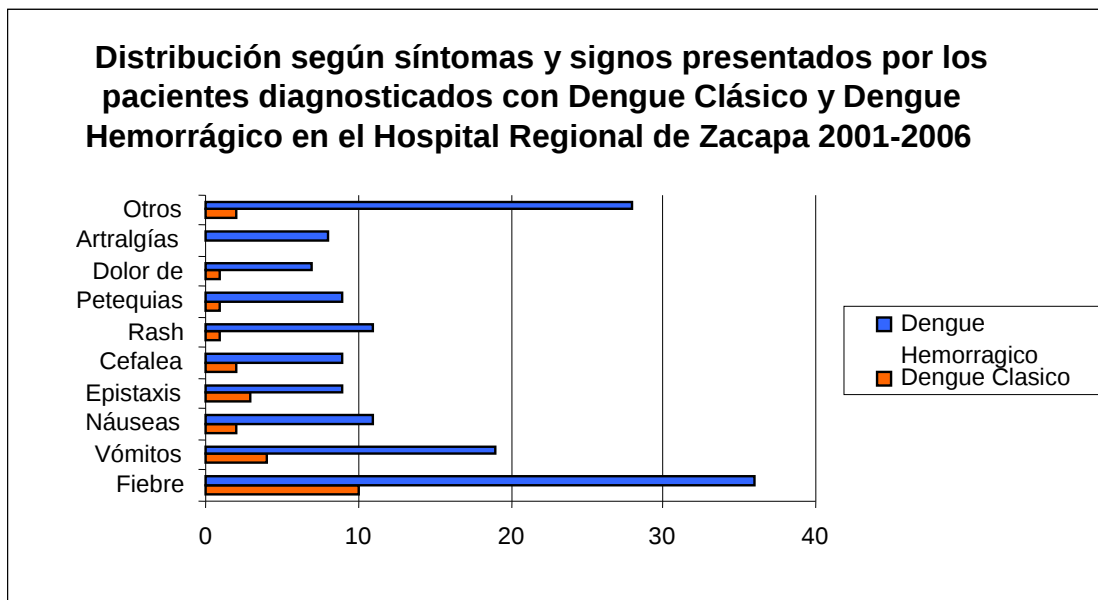
(Se excluye a pacientes de Abril - Julio del 2004 por no existir datos)

Síntomas y signos	Dengue Clásico		Dengue Hemorrágico	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Fiebre	10	38%	36	24%
Vómitos	4	15%	19	13%
Náuseas	2	8%	11	8%
Epistaxis	3	11%	9	6%
Cefalea	2	8%	9	6%
Rash	1	4%	11	7%
Petequias	1	4%	9	6%
Dolor de Cuerpo	1	4%	7	5%
Artralgias	0	0%	8	6%
Otros	2	8%	28	19%
Total	26	100%	147	100%

Nota: Las cifras referidas son de pacientes que tenían pruebas serológicas y papel filtro en el expediente. Además en la categoría de otros se incluye, Escalofríos, sudoración, Dolor retro-orbitario, diarrea, piel fría, hematemesis, gingivorragia, tos, hematuria y congestión nasal.

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección de datos.

Gráfica 2



Fuente: Datos obtenidos de Cuadro 3

Cuadro 4

Distribución Según Tratamiento de los pacientes diagnosticados con Dengue Clásico y Hemorrágico en el Hospital Regional de Zacapa 2001-2006

(Se excluye a pacientes de Abril - Julio del 2004 por no existir datos)

Tratamiento	Dengue Hemorrágico 40		Dengue Clásico 10	
	Fx	%	Fx	%
Analgésicos/Antipiréticos	32	21%	8	32%
Soluciones IV	25	17%	6	24%
Plasma Fresco Congelado	23	15%	0	0%
Electrólitos	31	20%	4	16%
Antibióticos	10	7%	5	20%
Otros medicamentos	30	20%	2	8%
Total	151	100%	25	100%

Nota: Las cifras referidas son de pacientes que tenían pruebas serológicas y papel filtro en el expediente. En otros medicamentos se encuentra, ranitidina, dimenhidrinato, histaprim, vitamina K, salbutamol, esteroides, metronidazol, antiácido y adrenalina (se utilizó en un paciente que presentó reacción anafiláctica post transfusión de PFC)

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección de datos.

Cuadro 5

Distribución de la Clasificación del Grado de Severidad en los pacientes diagnosticados con Dengue Hemorrágico en el Hospital Regional de Zacapa 2001-2006

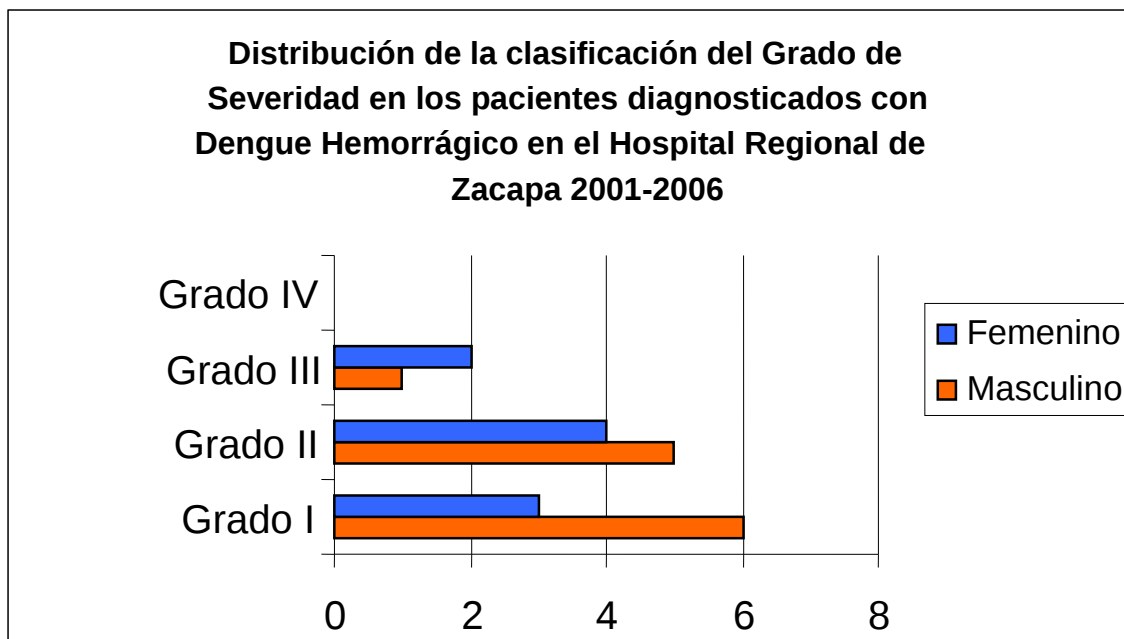
(Se excluye a pacientes de Abril - Julio del 2004 por no existir datos)

Clasificación	Masculino	Femenino	Porcentaje
Grado I	6	3	43%
Grado II	5	4	43%
Grado III	1	2	14%
Grado IV	0	0	0%
Total	12	9	100%

Nota: Las cifras referidas son de pacientes que tenían pruebas serológicas y papel filtro en el expediente. Además se tomo en cuenta solo los pacientes que estaban clasificados y diagnosticados con Dengue Hemorrágico

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección de datos.

Gráfica 3



Fuente: Datos obtenidos de cuadro 5

Cuadro 6

Distribución de las pruebas serológicas y Pruebas rápidas (papel filtro) y el día de toma de la muestra de los pacientes diagnosticados con Dengue Clásico y Hemorrágico en el Hospital Regional de Zacapa 2001-2006

(Se excluye a pacientes de Abril - Julio del 2004 por no existir datos)

Prueba Serológica	≤ 5 Días	6 -9 Días	≥ 10 Días	Total (100)	%
IgM + IgG +	21	5	0	26	26
IgM - IgG +	6	5	0	11	11
IgM + IgG -	7	3	1	11	11
IgM - IgG -	1	1	0	2	2
Papel Filtro					
IgM + IgG +	18	7	0	25	25
IgM - IgG +	3	2	0	5	5
IgM + IgG -	14	5	1	20	20
IgM - IgG -	0	0	0	0	0

Nota: Las cifras referidas son de pacientes que tenían pruebas serológicas y papel filtro en el expediente. Prueba serológica fue realizada en laboratorios privados de Zacapa, y las pruebas de papel filtro en el Laboratorio Nacional de Salud.

Fuente: Datos obtenidos de la boleta de recolección de datos

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el Cuadro 1 se presenta la distribución por edad de los casos encontrados con Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico en el período estudiado; observando que el mayor porcentaje 26% se presentó en la edad de 6-8 años; seguido por el rango de 0-2 años con un porcentaje de 24% y con el menor porcentaje 8% los de rango 10-12 años, además se observa la igualdad de la distribución del sexo, pero el mayor porcentaje de casos fueron de sexo femenino, con un 54%, mientras que los casos de sexo masculino representaron el 46%. De esta manera podemos observar que no existió una mayor preferencia de la enfermedad hacia ninguno de los géneros.

En el Cuadro 2 se observa la distribución de casos de procedencia de los pacientes y se encontró con el mayor porcentaje el municipio de Zacapa con el 26%, siguiéndole Estanzuela y Gualán con un 14% cada uno, también se observa que el municipio de Río Hondo le sigue con un 12% y Usumatlán con un 10% y menor porcentaje se puede observar el municipio de Huité, La Unión, San Diego y Teculután y además se puede observar que hay una concordancia tanto en el sexo masculino y femenino que no es grande la diferencia que existe entre los mismos que sean procedentes del mismo lugar.

En el Cuadro 3 muestra la sintomatología y signos característicos de la enfermedad observándose que la fiebre fue el principal síntoma presentados tanto en el Dengue Clásico con un 37% y Dengue Hemorrágico con un 24%, seguido de vómitos con un 17% en Dengue Clásico y un 13% en el Dengue Hemorrágico, así también náuseas con 7% en Dengue Clásico y 11% en el Dengue Hemorrágico, mientras que el 10% de Dengue Clásico presento epistaxis y un 6% en el Dengue Hemorrágico, también presentados los síntomas de cefalea, rash, petequias, dolor de cuerpo y artralgias pero en menos porcentaje tanto en el Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico

En el Cuadro 4 se observa la distribución del tratamiento proporcionado a los pacientes diagnosticados con Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico por los médicos tratantes en el servicio de pediatría, tomando en cuenta que todos los pacientes recibieron más de un medicamento se observa que al 21% de Dengue Hemorrágico y el 32% de Dengue Clásico recibieron Analgésico/Antipiréticos (Acetaminofén y Dipirona) fueron los más utilizados, seguido de las soluciones IV con un 17% en el Dengue Hemorrágico y un 24% en el Dengue Clásico las más utilizadas fueron Dextrosa al 5% y Lactato de Ringer, seguido del Plasma Fresco Congelado con el 15% en el Dengue Hemorrágico, en cuanto a los electrolitos varia el porcentaje de acuerdo a las soluciones por que no ha todas las soluciones le ordenaban el uso de los mismos, en cuanto a los antibióticos se observa que tiene un porcentaje de 7% en Dengue Hemorrágico y 20% en Dengue Clásico la utilización fue por que los pacientes tenían otra enfermedad concomitante asociada y se utilizaron otros medicamentos por lo descrito anteriormente.

En el Cuadro 5 se observa la distribución de los casos clasificados de Dengue Hemorrágico, teniendo el 9% el Grado I y II existiendo una concordancia tanto en el sexo femenino y masculino y solo el 3% fue clasificado como Grado III e igualmente existiendo la concordancia en ambos sexos.

En el cuadro 6 se observa la distribución de los pacientes, según la prueba utilizada en el laboratorios Privados de Zacapa y Laboratorio Nacional de Salud, además el día que se obtuvo la muestra de sangre para la prueba, observando que hay una correlación tanto en la prueba serológica y papel filtro en el día igual o menor a 5 días las pruebas salieron positivas tanto en IgM e IgG, también se observa que en los días 6-9 tanto en la prueba serológica y papel filtro dieron IgM e IgG positivas y en la de 10 días no hay ninguna con IgM e IgG positiva, en las demás pruebas los anticuerpos se puede observar que salieron positivos de acuerdo al día de tomada la muestra para la prueba. Además se puede observar que hay correlación que no varía mucho tanto de las pruebas realizadas en los laboratorios privados de Zacapa y el Laboratorio Nacional de Salud por lo cual se puede confiar en las pruebas serológicas y papel filtro.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- ❖ El rango de edades con mayor cantidad de casos diagnosticados con Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico ingresados en el servicio de Pediatría del Hospital Regional de Zacapa, fue la comprendida de 6-8 años, con un porcentaje del 26% de los casos reportados.
- ❖ El Sexo femenino presentó el mayor porcentaje de un 54% de casos diagnosticados con Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico y el sexo masculino presento un 46% de los pacientes ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Regional de Zacapa.
- ❖ El mayor porcentaje de los casos reportados, son pacientes procedentes del municipio de Zacapa con un 26% de todos los pacientes estudiados.
- ❖ La fiebre fue el síntoma principal que presentaron los pacientes diagnosticados con Dengue Clásico y Hemorrágico con un 26% y el signo principal fueron las petequias con un 6% teniendo un menor porcentaje en el Dengue Clásico.
- ❖ El tratamiento instaurado a los pacientes lo que tuvo un mayor porcentaje fue la administración de analgésicos/antipiréticos lo que se les administro fue Acetaminofén y Dapirona, además dependiendo del Dengue que padecían los pacientes se le administro plasma fresco congelado y soluciones.
- ❖ Todos los casos diagnosticados como Dengue Hemorrágico, no fueron clasificados, los que se clasificaron corresponden al Grado I y II y teniendo cada uno un porcentaje de 43%, y el Grado III solo un 14%, Grado IV no hubo ningún caso, dichos casos fueron clasificados por laboratorio clínica y epidemiológicamente.
- ❖ Los laboratorios privados de Zacapa que realizan pruebas serológicas para diagnóstico de Dengue Clásico y Hemorrágico son confiables, ya que existe una alta correlación con la pruebas papel filtro realizadas en el LNS.
- ❖ El día ideal para tomar la muestra de sangre para la prueba es a los 5 días de iniciado los síntomas, por lo cual la mayoría de las pruebas que se realizaron en los 5 días de iniciados los síntomas fueron positivas.
- ❖ En los años anteriores al 2005 la mayoría de los expedientes de los pacientes no contaban con pruebas serológicas, a partir de ese año la mayoría de los expedientes contaba con pruebas esto es debido a que en ese año ya se contaba con externado de pediatría los cuales abordaban un mejor diagnostico y tratamiento al ingreso del paciente.

RECOMENDACIONES

- ❖ Que se lleve un control estricto de los registros de pacientes, tanto en el departamento de estadística como en el servicio de pediatría, para evitar subregistros y la falta de concordancia entre ambos, y que de esta manera no se pierda la información de los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Zacapa.
- ❖ Que se mantenga un estricto control de la papelería que forma parte de los expedientes clínicos de cada paciente, para que los resultados de las pruebas realizadas en el diagnóstico de la enfermedad, se encuentre en el mismo.
- ❖ Que se realice un protocolo para el manejo de los pacientes con diagnóstico de Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico, para que se unifiquen los diferentes criterios utilizados por los médicos que están a cargo del servicio de pediatría del Hospital Regional de Zacapa.
- ❖ Que se mantenga una estrecha relación de información entre el servicio de pediatría del Hospital Regional de Zacapa y la Jefatura de Área de Salud de Zacapa, para que lleven el registro de los pacientes que se les ha mandado prueba para el Hospital Nacional de Salud para el diagnóstico de Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico.
- ❖ Conociendo la necesidad de contar con métodos de obtención de muestras que permitan superar inconvenientes como el transporte, la rapidez y el costo que representa, se puede utilizar el papel filtro como método diagnóstico para Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico y así dar un tratamiento adecuado a dicha enfermedad.
- ❖ No está demás hacer énfasis que el laboratorio del Hospital Regional de Zacapa, opte por la utilización del mismo ya que hay personas de escasos recursos para realizar la prueba, ya que el Laboratorio Nacional de Salud, envía los resultados un mes después de tomada la muestra, lo cual ya es muy tarde para el diagnóstico y tratamiento y el paciente ya fue egresado del servicio de pediatría.

BIBLIOGRAFÍA

1. Behrman, Kliegman, Jenso, Nelson. 2,005. Tratado de Pediatría, 17ª edición, Madrid, España, Editorial Elsevier. Pág. 1092-1094.
2. CDC. 2005. El Dengue y El Dengue Hemorrágico Información para los Médicos - Sección de Enfermedades Infecciosas Transmitidas por Vectores. Consultado 12 febrero 2007.
3. CDC. 2003. El Dengue y el Dengue Hemorrágico Preguntas y Respuestas - Sección de Enfermedades Infecciosas Transmitidas por Vectores. Consultado 12 febrero 2007
4. Departamento de Estadística HRZ. GT. 2006: Sala Situacional Mensual, Departamento de Pediatría, Hospital Regional de Zacapa.
5. Dotres Martínez, Carlos. 1997. Aspectos Clínicos del Dengue Hemorrágico. Cuadernos de Salud Pública. Hospital Pediátrico del Cerro, La Habana, Cuba.
6. Faingezicht, Iris & Colb. 2000. Diagnóstico clínico y de laboratorio del paciente con dengue, Revista Medica del Hospital Nacional de Niños. Vol. 34: 20-28
7. Gómez, Jorge & Cols. 2005. Seroprevalencia del Dengue en Perú. Revista peruana medicina experimental y salud pública. Vol. 22: 10-15
8. Jawetz, Ernest. 2001 Microbiología Médica, 17ª edición. México. Manual Moderno. Pág. 560-565.
9. Magiña Ciro & cols. 2005 Dengue clásico y hemorrágico, Revista Herediana. Vol. 16: 15-18
10. Mata Fredy & Cols. 1990. Dengue. Folleto reproducido con fines docentes. Usac. Guatemala. Pág. 3-12.
11. Mosby. 2001. Enciclopedia de Medicina y Enfermería. Madrid, España, Océano Centrum.
12. OPS (Organización Panamericana de Salud). 2000. Definiciones de Casos: Dengue. Boletín Epidemiológico. Pág. 12-14.
13. OPS (Organización Panamericana de Salud). 1994. Dengue y Dengue hemorrágico en las Américas: Guías para su prevención y control. Washington. D.C. OPS. Pág. 16-19.

14. OPS (Organización Panamericana de Salud). 1997. Resurgimiento del dengue en las Américas. Boletín Epidemiológico. Washington. D.C. OPS. Pág. 18-22
15. OPS/OMS (Organización Panamericana de Salud/Organización Mundial de Salud). 1995. Dengue y Dengue Hemorrágico en las Américas. Washington D.C. OPS. Pág. 1-3.
16. OPS/OMS (Organización Panamericana de Salud/Organización Mundial de Salud). 1995. Dengue y Dengue Hemorrágico en las Américas: Guías para su Prevención y Control. Washington D.C. OPS. Pág. 8-15.
17. OPS/OMS (Organización Panamericana de Salud/Organización Mundial de Salud). 1992. El dengue y la fiebre hemorrágica de dengue en las América: una visión general del problema. Boletín Epidemiológico. Washington D.C. Pág. 9 -10.
18. PAHO (Pan American Health Organization). 2004. Comportamiento de Casos de FHD y su tratamiento intrahospitalario. Revista Panamericana de Salud. Vol. 7: 16 - 20
19. PAHO (Pan American Health Organization). 2001. Detección de IgM contra el virus del dengue en sangre entera absorbida en papel de filtro. Revista Panamericana de Salud. Vol. 3: 10-14
20. Rosa Montesino & cols. 2002. Manifestaciones Clínicas y Distribución Geográfica de los Serotipos del Dengue, Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. Vol. 19: 24-31
21. Top FH; Gunakasem P; Chantrasri C; Supavadee J. 2002. Serologic diagnosis of dengue haemorrhagic fever using filter paper disc and one dengue antigen. Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health. Pág. 1.824.
22. Vásquez Susana & Cols. 2003. ELISA de inhibición: Su utilidad para clasificar un caso de dengue, Revista Cubana Medicina Tropical. Vol. 49: 4-8
23. Wikipedia. 2007. Dengue. La enciclopedia libre. Consultado 13 de febrero 2007. Disponible en "<http://es.wikipedia.org/wiki/Dengue>"

ANEXOS

ANEXO 1

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE MEDICO Y CIRUJANO**

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

A continuación se presentan los datos para la recolección de los mismos sobre la investigación “Determinación de Anticuerpos versus prueba rápida para diagnóstico de Dengue Clásico y Hemorrágico”, los datos se recolectarán de los expedientes médicos.

No. De Ficha Clínica _____

No. De Boleta: _____

DATOS GENERALES:

Nombre: _____ **Edad:** _____ años; _____ meses.

Lugar de procedencia: _____

Sexo: Masculino: _____ Femenino: _____

DATOS CLÍNICOS:

Síntomas y/o signos	Si	No
Fiebre		
Escalofríos		
Sudoración		
Dolor de cabeza		
Dolor retro orbitario		
Dolor de cuerpo		
Dolor de articulaciones		
Vómitos		
Náuseas		
Diarrea		
Piel fría		
Erupciones cutáneas (rash)		
Vómitos con sangre (hematemesis)		
Hemorragia nasal o		

epistaxis		
Hemorragia encías (gingivorragia)		
Tos		
Petequias		
Púrpura o equimosis		
Hematuria		
Hemorragia vaginal		
Melena		
Congestión nasal		
Dolor abdominal		

Grado de Severidad: Fue clasificado el Dengue Hemorrágico:

SI: ☐ NO: ☐

Si la pregunta anterior fue positiva. Según la clasificación de severidad para Dengue Hemorrágico de la OMS en que grado fue clasificado:

Grado I: ☐ Grado II: ☐ Grado III: ☐ Grado IV: ☐

Manejo: Transcriba el manejo terapéutico que fue sometido el paciente:

Observación: SI _____ NO _____

Analgésicos: SI _____ NO _____ Cuál: _____

Antipiréticos: SI _____ NO _____ Cuál: _____

Antibióticos: SI _____ NO _____ Cuál: _____

Albúmina: SI _____ NO _____

Células Empacadas: SI _____ NO _____

Concentrado de Plaquetas: SI _____ NO _____

Plasma Fresco Congelado: SI _____ NO _____

Sangre Completa: SI _____ NO _____

Soluciones IV: SI _____ NO _____ Cuál: _____

Oxígeno: SI _____ NO _____

Uso de Aminas: SI _____ NO _____ Cuál: _____

Otros Medicamentos: _____

DATOS DE LABORATORIO:

Prueba de Laboratorio utilizada para confirmar caso (HRZ)

En suero _____ Papel filtro _____

Según pregunta anterior el caso fue:

IgM: Positivo _____ Negativo _____ No se proceso _____

IgG: Positivo _____ Negativo _____ No se proceso _____

Prueba manejada en Laboratorio Nacional

Prueba de Laboratorio utilizada para confirmar caso

En suero _____ Papel filtro _____

Según pregunta anterior el caso fue:

IgM: Positivo _____ Negativo _____ No se proceso _____

IgG: Positivo _____ Negativo _____ No se proceso _____

¿Qué prueba dio positiva en laboratorio HRZ y Laboratorio Nacional de Salud?

Suero _____

Papel filtro _____

Ambas _____

¿Qué día se tomó la muestra de sangre para realizar la prueba de Diagnóstico de Dengue Hemorrágico?

ANEXO 2

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE LA BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Conceptos de la boleta de recolección de datos:

Edad: Tiempo transcurrido desde el nacimiento medido en años.

Sexo: Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer.

Lugar de procedencia: Lugar geográfico donde residen las personas.

Síntoma: Índice subjetivo de una enfermedad, o un cambio de estado tal como lo percibe el paciente.

Signo: Dato de una enfermedad que el médico encuentra al examen físico, mediante procedimientos, maniobras o instrumentos.

Tratamiento: Cuidado y atenciones prestadas a un paciente con el objeto de combatir, mejorar o prevenir una enfermedad.

Prueba de Laboratorio: Detectar, identificar o cuantificar una o más sustancias, valorar las funciones orgánicas, o hallar el origen de una enfermedad.

Instructivo para llenar la boleta:

1. Boleta No.____ Se numerarán en orden correlativo por cada expediente médico.
2. Expediente No.____ Se anotará el número de expediente médico según la correlación del departamento de estadística.

Datos de las personas, características generales.

Sexo

Será una X en la casilla correspondiente; (M) para hombres y (F) para mujeres.

Edad

Se anotará la edad en años cumplidos

Residencia

Se anotará el lugar de residencia del paciente, ya sea una aldea o ciudad.

Datos clínicos:

Síntomas y signos se marcará una X en el cuadro, según los que haya presentado el paciente durante su estancia en el hospital.

Tratamiento:

Se deja a respuesta abierta para transcribir el tratamiento que se le dio al paciente ingresado en el departamento de pediatría.

Prueba de laboratorio:

Se marcará con una X si la prueba la realizaron en suero o en papel filtro, y también si la prueba dio positiva o negativa.

Toma de muestra:

Se escribirá el número del día que fue tomada la muestra.

ANEXO 3
LISTADO DE PACIENTES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO

No. De Boleta	No. De Expediente	Nombre de paciente	Edad	Sexo
1	17244	Rocío Alejandra Marroquín Morales	9 meses	F
2	17435	Johana Barenice Sánchez Flores	5 años 8 m	F
3	2777	Roxana Marili Zeceña Morales	4 años 8 m	F
4	71619	Jorge Mario García Vega	11 años	M
5	71547	Julio Antonio Velásquez Dubón	3 meses	M
6	19640	Milton Alfredo Roque Garcia	11 años 1m	M
7	19969	Kimberli Verónica Villeda	2 años 5 m	F
8	10447	Edmin Elí Pérez Díaz	7 años 9 m	M
9	13368	Angie Juliana Aldana Sosa	3 años 7 m	F
10	23030	Waleska Criseth Melgar López	6 años 6 m	F
11	23045	Cristian Danilo García García	4 años 11 m	M
12	71490	Milton Emanuel Juárez Cortez	8 años	M
13	68885	Beberly Lucía Ayala Elías	11 meses	F
14	69229	Jonatan Gustavo Vargas Sosa	11 años	M
15	70214	Enrique Alejandro Leonardo Z.	8 meses	M
16	68869	Héctor Eliezar Dubón Hernández	8 años	M
17	65678	Clarisa Azucena Portillo Monzón	10 meses	F
18	44883	José Manuel Berben Rivera	7 años	M
19	45220	Jenifer Raquel Acevedo Cordon	7 años	F
20	45120	Ever Lemuel Leiva Ramos	10 años	M
21	71783	Joseph Obdulio Pérez Recinos	8 meses	M
22	71706	Katerin Esteisi Salguero Palacios	6 meses	F
23	57197	Minsy Araly Gallardo Díaz	8 años	F
24	10444	Ester Abigail Franco Franco	9 meses	F
25	12257	Kely Xiomara Sanabria Orellana	7 años 9 m	F
26	10988	Cristian Antonio Franco Ramírez	3 años 10 m	M
27	61529	Evelin Nohemí Rivera Súchite	7 años	F
28	66930	Alber Adoni Pineda Escobar	6 años	M
29	71938	Carlos Damian Mendoza Orellana	5 años	M
30	43746	Emilia Dayana Aldana Cordon	5 años	F
31	64344	Estefani Daniela Galdámez López	5 años	F
32	71007	Brayan Eduardo De León González	2 años 5 m	M
33	72903	Pablo André Franco Carbajal	1 año 8 m	M
34	70519	Karen Daniela Morales Sagastume	10 años	F
35	70213	Deysi Beatriz González	6 años	F
36	72068	Jordana Gabriela Chacón	7 años	F
37	64567	Emilia María Vargas Vargas	5 años	F
38	56862	Cristian Eduardo Matta R	8 años	M
39	69963	Oscar René Herrarte Gallardo	8 años	M
40	71668	Beberly Yoeli Ramírez Hernández	3 años	F
41	71669	Cleydi Ana Santos Vargas	11 años	F
42	63996	Johana Maria Morales Osorio	11 meses	F
43	45990	Sindy Gabriela López Hernández	10 años	F

44	71689	Dayri Alejandra Pérez Nájera	4 años	F
45	62871	Darlin Nineth Albeño Méndez	5 años	F
46	69276	Erick José Súchite Aldana	9 años	M
47	70080	Eldin Anibal Recinos Méndez	8 meses	M
48	72869	Evelyn Rocío Trujillo Sagastume	10 años	F
49	69036	Robin Alexander Peña González	5 meses	M
50	1109	Alvarado Fernando Valdés Marín	6 años 2 m	M

ZACAPA, 12 DE MAYO DEL 2007

Dr. Juan Tomas García Delgadillo
Dirección General
Hospital Regional de Zacapa
Zacapa, ciudad

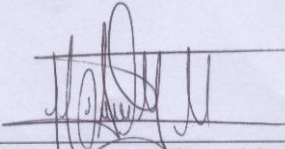
Distinguido Dr. Delgadillo:

Reciba un cordial saludo, deseándole toda clase de éxitos en sus diversas actividades diarias al frente de tan importante cargo.

El motivo de la presente es para solicitarle permiso para la realización del trabajo de campo de la tesis titulada "Determinación de anticuerpos versus prueba rápida de diagnóstico de dengue clásico y hemorrágico" en este centro asistencial. Dicho trabajo sería realizado en el Servicio de Admisión y Documentación clínica en el área de archivo.

Agradeciéndole de antemano su atención.

Atte.


M.E.P.U. Karen Jeanette Yaque Monroy

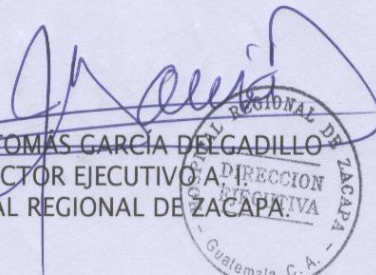


Zacapa, 15 mayo de 2007.

Señorita:
Karen Jeannette Yaque Monroy
Estudiante de la Carrera de Medicina
Edificio.

Por este medio me dirijo a usted, en respuesta a su oficio sin número de fecha 12 de mayo de 2007, informándole que esta Dirección Ejecutiva, autoriza realice el trabajo de campo de la tesis titulada "Determinación de anticuerpo versus prueba rápida de diagnóstico de dengue clásico y hemorrágico" en el departamento de admisión y documentación clínica.

Atentamente,


DR. JUAN TOMÁS GARCÍA DELGADILLO
DIRECTOR EJECUTIVO A. DIRECCION
HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA.



c.c. Archivo.



HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA
16 AV. BO. CEMENTERIO NUEVO ZONA 3
ADMISION Y DOCUMENTACION CLINICA
Tel: 7941-0418 EXT. 107



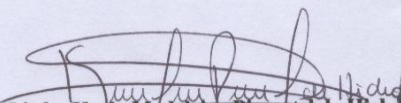
Doctor
Eduardo Alberto Luna Ordóñez
Director
Hospital Regional de Zacapa

Distinguido Dr. Luna:

Reciba un cordial saludo, deseándole toda clase de éxitos en sus diversas actividades diarias al frente de tan importante cargo.-----

El motivo de la presente es para informarle que la Señorita **KAREN JEANETTE YAQUE MONROY**, previa autorización verbal realizó la recolección de datos en el Servicio de Admisión y Documentación Clínica, área de Archivo, para la elaboración de su tesis titulada "DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS VERSUS PRUEBA RÁPIDA DE DIAGNÓSTICO DE DENGUE CLÁSICO Y DENGUE HEMORRAGICO" en este centro asistencial durante los meses correspondientes de marzo a mayo del año en curso.-----

Y PARA LOS USOS QUE A LA INTERESADA CONVENGAN, SE EXTIENDE LA PRESENTE CONSTANCIA EN UNA HOJA DE PAPEL MEMBRETADA TAMAÑO CARTA, A LOS SEIS DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO DOS MIL SIETE.-----


Licda. Karla Madeleine Pimentel de Hincapié
Encargada de Admisión y Documentación
Clínica



Tu Salud es nuestro Compromiso...

