



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

“Calidad, Pertinencia y Calidez”

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO

TEMA:

ESTUDIO Y PREVALENCIA DE DENGUE EN PERSONAS ADULTAS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL CIVIL “SAN VICENTE DE PAUL” DE LA CIUDAD DE PASAJE, DETERMINANDO BIOMETRÍA HEMÁTICA Y PRUEBAS SEROLÓGICAS INMUNOCROMATOGRÁFICAS EN EL AÑO 2014.

AUTOR

JOSÉ DANIEL AGUILAR CUENCA

TUTOR

DR. SEGUNDO GARCÍA LEDESMA

MACHALA – EL ORO - ECUADOR

2015

CERTIFICADO

Certifico que la presente trabajo de titulación: ***ESTUDIO Y PREVALENCIA DE DENGUE EN PERSONAS ADULTAS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL CIVIL “SAN VICENTE DE PAUL” DE LA CIUDAD DE PASAJE, DETERMINANDO BIOMETRÍA HEMÁTICA Y PRUEBAS SEROLÓGICAS INMUNOCROMATOGRÁFICAS EN EL AÑO 2014.*** fue elaborado por el Sr. José Daniel Aguilar Cuenca egresado de la Carrera de Bioquímica y Farmacia, con sugerión a las normas de proyectos de investigación, por lo que autorizo su presentación.

Machala, 10 de Abril del 2015

DR. SEGUNDO GARCÍA LEDESMA
TUTOR

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Todo el contenido, resultados, conclusiones, recomendaciones y procedimientos de investigación del trabajo de titulación: ***ESTUDIO Y PREVALENCIA DE DENGUE EN PERSONAS ADULTAS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL CIVIL “SAN VICENTE DE PAUL” DE LA CIUDAD DE PASAJE, DETERMINANDO BIOMETRÍA HEMÁTICA Y PRUEBAS SEROLÓGICAS INMUNOCROMATOGRÁFICAS EN EL AÑO 2014.*** Son de exclusiva responsabilidad del autor.

JOSÉ DANIEL AGUILAR CUENCA

CI: 070536762-1

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, **JOSÉ DANIEL AGUILAR CUENCA**, con cédula de identidad **070536762-1**, egresado de la Carrera de Bioquímica y Farmacia de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud de la Universidad Técnica de Machala responsable de la presente trabajo de titulación: **Estudio y prevalencia de dengue en personas adultas que acuden a consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje, determinando biometría hemática y pruebas serológicas Inmunocromatográficas en el año 2014**, certifico que la responsabilidad de la investigación, resultados y conclusiones expuestas en el presente trabajo pertenecen exclusivamente a mi autoría, una vez que ha sido aprobada por mi tribunal de sustentación del trabajo de titulación, autorizando su presentación.

Deslindo a la Universidad Técnica de Machala de cualquier delito de plagio y cedo mis derechos de autor a la Universidad Técnica de Machala para que ella proceda a darle el uso que crea conveniente.

JOSÉ DANIEL AGUILAR CUENCA

CI: 070536762-1

AUTOR

DEDICATORIA:

Este trabajo está dedicado con profundo cariño y amor a mis padres Jorge Aguilar y María Elena Cuenca, que siempre estuvieron a mi lado apoyándome y ayudándome incondicionalmente en todo sentido, a mi esposa María José Duval y a mi hija Emely Daniela Aguilar por que me supieron brindar todo su apoyo para poder finalizar mi carrera Universitaria con éxito.

José Daniel Aguilar Cuenca

AGRADECIMIENTO

Uno de los valores más importantes que deben conservar siempre los seres humanos es la GRATITUD; por ello, agradezco especialmente a Dios por mantener con vida, nuestra inteligencia y la fortaleza para haber llegado a cumplir con eficiencia los objetivos propuestos.

A mis Padres, por haber sido mis guías en toda mi vida, les agradezco que me supieran apoyar Moralmente y Económicamente

A mi Tutor Dr. Segundo García Ledesma por brindarme sus conocimientos, tiempo, paciencia y ayuda en la culminación de esta investigación.

A todos ellos les dedicamos con cariño este trabajo de investigación.

José Daniel Aguilar Cuenca

RESUMEN

El dengue es una enfermedad infecciosa de causa viral, producida por un virus que se contagia por la picadura de un artrópodo, se caracteriza por un cuadro febril agudo, de duración limitada (2 a 7 días), con intenso malestar general, cefalea, dolor retro ocular, dolor muscular y dolores articulares, causando alteraciones hematológicas como pueden ser Leucopenia, Trombocitopenia, aumento del Hematocrito y hasta la muerte. **Objetivo** del presente trabajo de titulación es mostrar la eficiencia de las pruebas Serológicas Inmunocromatográficas y Biometría Hemáticas en pacientes que presenten dengue. **Metodología** para el análisis de los resultados se empleó método Inmunocromatográfico se aplicó método cuantitativo y utilizando el equipo SYSMEX XS-1000i, el cual permitió analizar a los pacientes detectados con dengue que asisten al Hospital Civil "San Vicente Paul" de la ciudad de Pasaje. **Resultado:** durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2014. Se demostró que las cantidad de casos de dengue confirmado por medio técnica IgM y IgG es de 34 pacientes del total de 60 pacientes, equivale al 56.66% que fue significativa para realizar esta investigación. La prevalencia de dengue está dada en la población femenina en un 51.02% predominante y en un 48.98% en la población masculina, predomina entre las edades de 25 – 30 años, equivale 31.67%, los síntomas predominantes fiebre con el 30%. En cuanto a las alteraciones hematológicas las más marcadas fueron la leucopenia con el 56.56%, linfocitosis con el 35%, plaquetopenia con el 58.33%. **Conclusión:** este trabajo de titulación los objetivos planteados, tanto general como específicos, fueron alcanzados, los datos obtenidos de la investigación tienen mucha relevancia por lo cual debemos prepararnos como profesionales de salud para conocer, entender y utilizar estas relaciones para dar un diagnóstico adecuado con rapidez, trabajando en conjunto con los médicos tratantes.

Palabra claves: Dengue, Inmunocromatografía, Leucopenia, Leucocitosis, Linfopenia, Plaquetopenia y Trombocitopenia.

ABSTRACT

Dengue is an infectious disease of viral cause, caused by a virus that is spread by the bite of an arthropod, is characterized by an acute febrile illness of limited duration (2-7 days), with severe malaise, headache, retro eye, muscle and joint pain, causing hematological abnormalities such as leukopenia, thrombocytopenia, increased hematocrit and even death. **Aim** of this work is to show the efficiency degree of serological tests and Biometry BLOOD immunochromatographic in patients with dengue. **Methodology** for the analysis of the results immunochromatographic method was employed quantitative method was applied using the equipment SYSMEX XS-1000i, which allowed the analysis to patients with dengue detected attending the Civil Hospital San Vicente Paul City Passage. Result: During the months of October, November and December 2014. It was shown that the number of dengue cases confirmed by IgM and IgG technical means is 34 patients out of 60 patients, equivalent to 56.66% which was significant for this research. The prevalence of dengue is given in the female population in a dominant 51.02% and 48.98% in the male population, predominantly between the ages of 25-30 years equals 31.67%, the predominant symptoms fever with 30%. As for the sharpest haematological abnormalities were leukopenia with 56.56%, with 35% lymphocytosis, thrombocytopenia with 58.33%. Conclusion: This work degree, both general and specific, objectives were achieved, the data obtained from research have much relevance for which we must prepare for health professionals to learn, understand and use these relationships to provide adequate diagnosis quickly, working together with the treating physicians.

Keywords: Dengue, immunochromatography, leukopenia, leukocytosis, lymphopenia, thrombocytopenia and thrombocytopenia

INDICE.

CUBIERTA	
CERTIFICADO DE REVISIÓN	ii
CERTIFICADO DE REPONSABILIDAD	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORÍA	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	1
PROBLEMA	3
JUSTIFICACIÓN	5
OBJETIVO	6
GENERAL	6
ESPECÍFICO	6
HIPÓTESIS	6
1. MARCO REFERENCIAL	7
1.1. HISTORIA DEL DENGUE	7
1.2. DISTRIBUCIÓN	8
1.1.1. PAÍSES Y ZONAS DE RIESGO DE TRANSMISIÓN DEL DENGUE	9
1.3. AGENTE ETIOLÓGICO	9
1.4. CLASIFICACION TAXONÓMICA	9
1.5. ESTRUCTURA VIRAL	10
1.5.1. REPLICACIÓN	10
1.5.2. CICLO DE VIDA	11
1.6. TRANSMISIÓN	12
1.6.1. LOS VECTORES	12
1.6.2. EL HUÉSDDED	13
1.6.3. TRANSMISIÓN DEL VIRUS DEL DENGUE	13
1.7. PATOGENIA	14
1.8. MANIFESTACION CLÍNICA	14
1.8.1. FEBRIL INDIFERENCIADO	14

1.8.2. DENGUE SIMPLE O CLÁSICO	14
1.8.3. DENGUE HEMORRÁGICO O SINDROME DE SHOCK	15
1.8.3.1. CRITERIOS DIAGNÓSTICO PARA DENGUE HEMORRÁGICO	16
1.8.4. DEFINICIÓN DE UN DENGUE CLÁSICO	17
1.9. DIAGNÓSTICO DEL	
LABORATORIO	17
1.9.1. DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO	18
2. DISEÑO METODOLOGICO	19
2.1. LOCALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	19
2.2. UNIVERSO O POBLACIÓN	19
2.3. MUESTRA	19
2.4. VARIABLE	19
2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	19
2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE	19
2.5. MATERIALES	20
2.5.1. MATERIALES DE ESCRITURA	20
2.5.2. MATERIALES DE LABORATORIO	20
2.5.3. RACTIVOS	20
2.5.4. EQUIPOS	20
2.6. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS	20
2.6.1. DISEÑO METODOLÓGICO	20
2.6.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	21
2.6.3. LUGAR DE REALEZACIÓN DE INVESTIGACIÓN	21
2.6.4. PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN	21
2.6.5. SELECCIÓN DE LA MUESTRA	21
2.6.6. OBTENCION Y PREPARACION DE LA MUESTRA	21
2.6.6.1. PRUEBA SEROLÓGICA INMUNOCROMATOGRAFICA IgG Y IgM.	22
3. RESULTADOS	23
4. CONCLUSIÓN	33
5. RECOMENDACIONES	34
6. BIBLIOGRAFÍA	35
7. ANEXOS	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Áreas donde se recolecta muestras a pacientes con dengue que acuden al hospital San Vicente de Paul del 2014.....	23
Tabla 2. Cuantificación de valores de dengue confirmados por la técnica Inmunocromatografica IgG y IgM que acuden área de consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje en el año 2014.....	24
Tabla 3. Distribución de pacientes detectados con dengue de acuerdo al sexo que acuden al Hospital San Vicente de Paul del 2014	25
Tabla 4. Distribución de paciente con virus de dengue de acuerdo la edad	26
Tabla 5. Signo y síntomas de pacientes con dengue confirmados.....	27
Tabla 6. Número de pacientes que presentaron valores normales, altos y bajos de leucocitos, en un Hemograma completo.....	28
Tabla 7. Números de pacientes que tienen alteraciones neutrófilos, en un Hemograma completo.....	29
Tabla 8. Números de pacientes que tienen alteraciones linfocitos, en un Hemograma completo.....	30
Tabla 9. Número de pacientes que tiene alteraciones Plaquetas, en un Hemograma completo.....	31

ÍNDICES DE FIGURAS

Figura 1. Área de toma de muestra.....	23
Figura 2. Pacientes con dengue confirmados por técnica Inmunocromatografica	24
Figura 3. Pacientes detectados con dengue según el género	25
Figura 4. Pacientes detectados con dengue según la edad.....	26
Figura 5. Síntomas de pacientes detectados con dengue	27
Figura 6. Valores de Leucocitos en un Hemograma completo.....	28
Figura 7. Valores de Neutrófilos en un Hemograma completo.....	29
Figura 8. Valores de Linfocitos en un Hemograma completo.....	30
Figura 9. Valores de Plaquetas en un Hemograma completo	31

INTRODUCCIÓN.

El dengue es una enfermedad causada por Arbovirus son diferentes familias de virus (ARN) cuya característica común es que se transmiten al hombre por la picadura de un artrópodo. Su distribución en el mundo predomina en regiones tropicales y subtropicales.

El virus del dengue, pertenece al género *Flavivirus*, familia *Flaviviridae*, transmitido por el mosquito *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* mosquitos. Existen cuatro serotipos distintos conocidos (dengue virus 1, 2, 3 y 4). En los niños, la infección suele ser subclínica o causa una enfermedad febril auto limitada. Sin embargo, si el paciente está infectado por segunda vez con un serotipo diferente, una enfermedad más grave, el dengue hemorrágico o síndrome de choque del dengue, es más probable que ocurra.

Dengue se considera que es la enfermedad viral más importante transmitida por artrópodos debido a la morbilidad y mortalidad humana y la mortalidad que causa. Tradicionalmente el diagnóstico serológico de una infección aguda por el virus del dengue ha confiado en que muestra un aumento de 4 veces o más de los anticuerpos contra el virus de dengue entre acute-emparejado y sueros en fase de convalecencia de un paciente. La prueba de inhibición de la hemaglutinación ha sido el ensayo serológico más comúnmente utilizado para el diagnóstico de dengue. Las pruebas rápidas y fiables para las infecciones primarias y secundarias de dengue son esenciales para el manejo del paciente.

La infección primaria del dengue se asocia con fiebre alta, dolor de cabeza, dolor muscular y erupciones en la piel. Respuesta inmune incluye anticuerpos IgM producidos por tercera quinto día de los síntomas y persistir durante 30 a 60 días. IgG aparecen el día 14 y persisten de por vida. Las infecciones secundarias a menudo resultan en fiebre alta y en muchos casos con eventos hemorrágicos y fallo circulatorio.

Las infecciones secundarias muestran que la IgG se eleva dentro de 1-2 días después de la aparición de los síntomas e inducir la respuesta de IgM después de 20 días de la infección.

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año acurren entre 50 a 100 millones de infecciones por el virus que produce dicha entidad, en los

cuales se incluyen alrededor de 500.00 casos que requieren atención médica y más de 15.000 muertes. El dengue es además, la fiebre hemorrágica viral del mayor extensión geográfica mundial.

Como una enfermedad viral aguda. Sus manifestaciones clínicas son variables dependiendo de la edad en la que se presente, existen diversas formas de describir y clasificar la infección por dengue, desde las clasificaciones históricas y hoy obsoletas como Dengue Clásico y Dengue Hemorrágico: hasta la más actual que lo separa en el cuadro de fiebre por Dengue y Fiebre Hemorrágica por Dengue. Del periodo de incubación de esta enfermedad es de tres a quince días y en promedio siete días. Después del periodo de incubación, la enfermedad comienza y le siguen tres fases de evaluación: la febril, la crítica y la de convalecencia.

El universo está constituido por todos los pacientes adultos que acuden al área de consulta externa, del Hospital Civil “San Vicente de Paul, desde Octubre a Diciembre del 2014, a quienes se realizara un examen de sangre, para obtener datos necesarios para la investigación, la misma que serán tabuladas metodológicamente.

Los resultados obtenidos serán puestos en conocimiento de los directivos del Hospital, al igual que la propuesta del plan educativo, para poder desarrollar el programa.

PROBLEMA.

En la actualidad debido a los cambios climáticos, muchas de las especies de insectos se han adaptado a la diversidad de climas, causando la expansión de su ambiente natural, de esta manera provoca la peremnización de especies dañinas como el mosquito, “*Aedes aegypti*”, encontrándose 31 casos sospechosos y 7 confirmados de dengue clásico comprobados por el HOSPITAL CIVIL “SAN VICENTE DE PAUL” datos proporcionados por epidemiología de la Dirección de Salud de Oro en el año 2013.

En la ciudad de Pasaje se ha podido observar la presencia de este insecto durante todo el año, siendo este el vector principal para la producción de enfermedades tropicales como el dengue clásico, dengue hemorrágico y paludismo.

De acuerdo a los datos estadísticos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública (MSP) hasta el año 2013 se han registrado en El Oro, total casos de dengue 1.253 casos de dengue sin signos de alarma 1.062. Dengue con signos de alarma 184. Dengue grave 6. Fallecidos por dengue 1. Y el total de casos de dengue en el Ecuador en el 2013 fueron 11.592.

Debemos reconocer que hay poca preocupación de los habitantes de la ciudad de Pasaje y la provincia en general, al permitir la existencia de reservorios en los cuales los mosquitos logran su proliferación, dándonos como resultado la permanencia por sobre el tiempo de su estadio normal.

A pesar de los intentos de Malaria y de la población por controlar esta plaga, nos damos cuenta que el resultado es infructuoso, ya que observamos que el mosquito no ha podido ser erradicado, por el contrario este insecto ha aumentado su población, volviendo resistente a los insecticidas comunes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el número de afectados por dengue se encuentra entre los 50 millones y los 100 millones de personas cada año, con un total de medio millón que necesitan atención hospitalaria por presentar una forma severa de la enfermedad, con una mortalidad del 2,5%.

Para este problema se plantearan las siguientes interrogantes.

¿Cuál es el riesgo de dengue en pacientes adultos?

¿Valoración de la biometría hemática en personas adultas?

¿EL Método Inmunocromatográficas es sensible para la determinación de dengue?

¿Cuál es el grado de información que maneja la población acerca de contagio, el tratamiento y medidas preventivas para esta enfermedad?

¿En qué época de año afecta más la enfermedad de dengue en la población de Pasaje?

¿Existe relación entre mayor prevalencia de la enfermedad de dengue y el ecosistema de vector?

JUSTIFICACIÓN.

Dengue, son transmitidas por mosquitos, potencialmente mortal, enfermedades virales que afectan a los seres humanos en todo el mundo. Transmite a los humanos por la picadura de un infectado mosquito, el dengue es causado por cualquiera de los cuatro serotipos, o virus de antígenos específicos.

Se decidió tomar la problemática del dengue en esta investigación se desarrolla, porque se trata de una enfermedad que ataca, últimamente a toda la sociedad, más comunes en zonas tropicales: provocando alteraciones en el estado de salud de la persona y en situaciones extremas, la muerte. Por lo tanto, es necesario dar conocer todos los aspectos que están relacionados con la transmisión, sintomatología y prevención de esta enfermedad que es de alta gravedad.

Es necesario entonces realizar un estudio en el que se determine el grado de conocimiento acerca del dengue, como identificarlo y que hacer en caso de contraerlo.

OBJETIVOS.

GENERAL.

- Determinar la prevalencia de dengue en personas adultas que acuden a consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la Ciudad de Pasaje, determinando Biometría Hemática y pruebas Serológicas Inmunocromatográficas.

ESPECÍFICO.

- Establecer la prevalencia de dengue en la Ciudad de Pasaje.
- Establecer foco de proliferación del Mosquito transmisor de dengue “Aedes aegypti”.
- Educar a la comunidad para reducir los índices de dengue

HIPÓTESIS.

Las condiciones higiénicas de la Ciudad de Pasaje brindan facilidades para que el mosquito, “Aedes aegypti” sea considerado el transmisor de la prevalencia del dengue.

1. MARCO TEÓRICO.

1.1. HISTORIA DEL DENGUE.

La palabra "dengue" no es clara, una teoría sugiere que el término se deriva de una frase swahili que atribuye la enfermedad a los malos espíritus. Conocida como una enfermedad humana, se cree que el dengue que han evolucionado como un parásito de primates subhumanos en el sudeste de Asia. Como el mosquito *Aedes aegypti* extendido fuera de África, acompañando el movimiento humano, el virus adquiere un vector de contagio en el desarrollo de los centros urbanos. El primer relato escrito fue en la enciclopedia china de síntomas de la enfermedad y remedios, publicado por primera vez durante la dinastía Chin (265 - 420 D.C.). describieron la asociación entre una enfermedad conocida como "veneno del agua". (S.B. Halstead, 1994)

Los primeros brotes de dengue clásico posibles incluyendo epidemias en Latinoamérica y el Caribe en las Antillas Francesas en 1635 y en Panamá en 1699. Los primeros reportes clínicos de un caso confirmado, por Benjamin Rush, en 1779 y 1780, las grandes epidemias si infrecuentes estallaron en varios centros urbanos, tropicales donde el dengue probable convirtió en endémica. (Maguiña, Osore, Suárez, Soto, & Pardo, 2005)

Brotos notables, incluyendo los etiológicamente consistentes con dengue clásico y hemorrágico, se produjeron en Australia (1897) y en Grecia (1928). Durante la Segunda Guerra Mundial, el combate en el Pacífico proporcionó el escenario para una pandemia de dengue en todo el mundo. Las infecciones, comunes en los combatientes de ambos bandos de la Guerra del Pacífico, se extendieron a Hawái, Japón y las islas del Pacífico. En los años 1940 y 50, Sabin aislado DENV 1 y 2. Durante este período, Tailandia y otros países del sudeste asiático experimentaron brotes que ofrecen múltiples serotipos. (Gubler D. J., 1997)

La primera fiebre hemorrágica del dengue síndrome de choque por dengue son descritas como una entidad clínicamente definida ocurre en 1954 durante el brote ocurrido en las Filipinas. (Maguiña, Osore, Suárez, Soto, & Pardo, 2005)

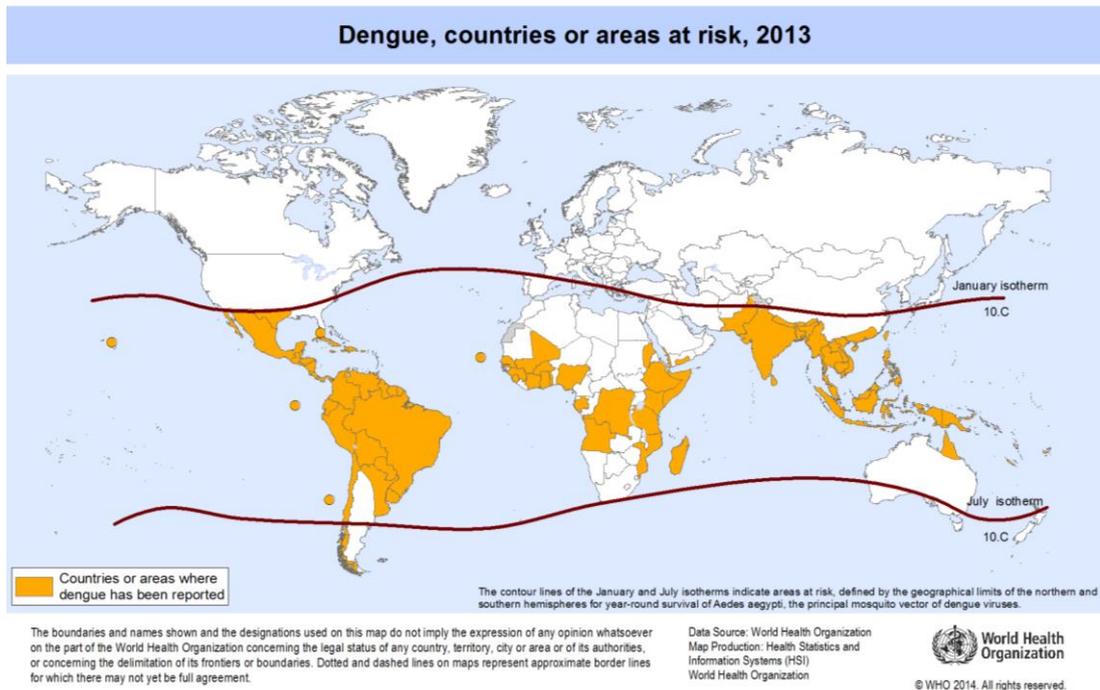
Entre los años 1950 y la década de 1970, el dengue se extendió hacia el oeste desde el sudeste de Asia a la India, Sri Lanka, Pakistán y las Maldivas; y en el este de China. Mientras tanto, los intensos esfuerzos de erradicación del *Aedes aegypti* en América Central sin embargo, en el siglo XXI, el dengue vuelve a tomar notoriedad en las Américas con el brote epidémico de dengue hemorrágico en 1981 en Cuba seguido del segundo gran brote durante el intervalo dic-89/abr-90 en Venezuela, hitos que indicarían la diseminación progresiva de dicha enfermedad como un fenómeno emergente en la región, asociada a la reemergencia del dengue clásico en América del Sur. (Maguiña, Osore, Suárez, Soto, & Pardo, 2005)

1.2. DISTRIBUCIÓN.

El dengue y el dengue grave son endémicos, se encuentra distribuido en todas áreas tropicales y subtropicales del mundo. Las áreas más afectadas son el sudeste asiático, y subcontinente indico, el Pacífico y Latinoamérica. En Asia hay mayor índice de esta enfermedad, en la parte meridional de China y en Hainán, Vietnam, Laos, Camboya, Tailandia, Myanmar, Bangladesh, La India, Pakistán, Sri Lanka, Indonesia, Filipinas, Malasia, y Singapur, la enfermedad es menor en Nueva Guinea, Nepal, Taiwán y gran parte de las islas del Pacífico. Los cuatro serotipos son endémicos en África. (Estébanez, 2005)

Desde 1977, se observado el virus del dengue en Caribe, en América Central y en América del Sur, este virus es endémico en México, casi todo el Caribe y América Central, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay, Brasil, Venezuela, Guyana Francesa, Guayana y Surinam. (Estébanez, 2005)

1.2.1. PAÍSES Y ZONAS DE RIESGO DE TRANSMISIÓN DEL DENGUE.



Fuente: Distribución global del dengue, 2013. <http://www.who.int/ith/en>

1.3. AGENTE ETIOLÓGICO.

El dengue está producida por cuatros serotipos del virus del dengue, llamados DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4. Estos virus son arbovirus pertenecen al género *Flavivirus* (del latín *Flavus* o Amarillo), familia *Flaviviridae* un grupo de 68 virales transmitido por artrópodo, los que pueden causar dengue clásico y dengue hemorrágico. (Acosta, 2011)

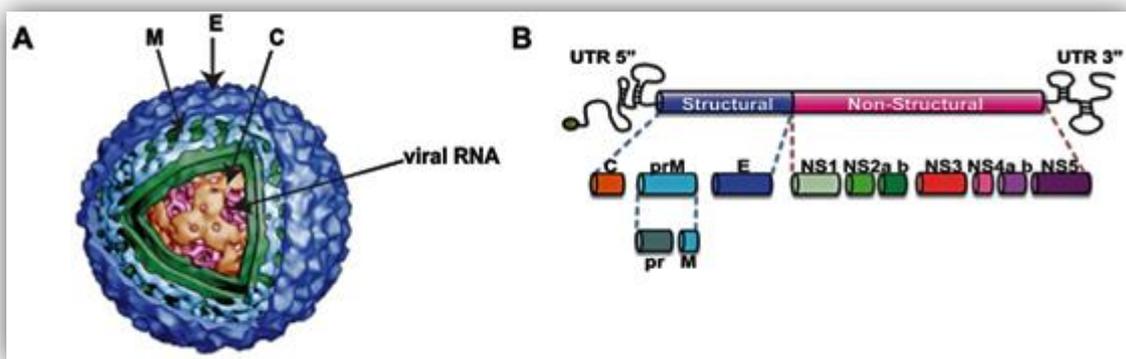
1.4. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA.

- Phyllum: **Artropoda.**
- Orden: **Diptera.**
- Suborden: **Culicidae.**
- Familia: **Culicini.**
- Género: **Aedes.**
- Subgénero: **Stegomyia.**
- Especie: **aegypti o albopictus.** (González, 2010)

1.5. ESTRUCTURA VIRAL.

Los Flavivirus tienen un genoma de ARN que está conformado por tres proteínas estructurales: Central (C), membrana (M), glicoproteína de envoltura (E) y 7 proteínas no estructurales (NS1, NS2A, NS2B, NS3, NS4A, NS4B, NS5). El virus tiene forma esférica, con un diámetro de 40 - 65 nm. (Patrick, 2009)

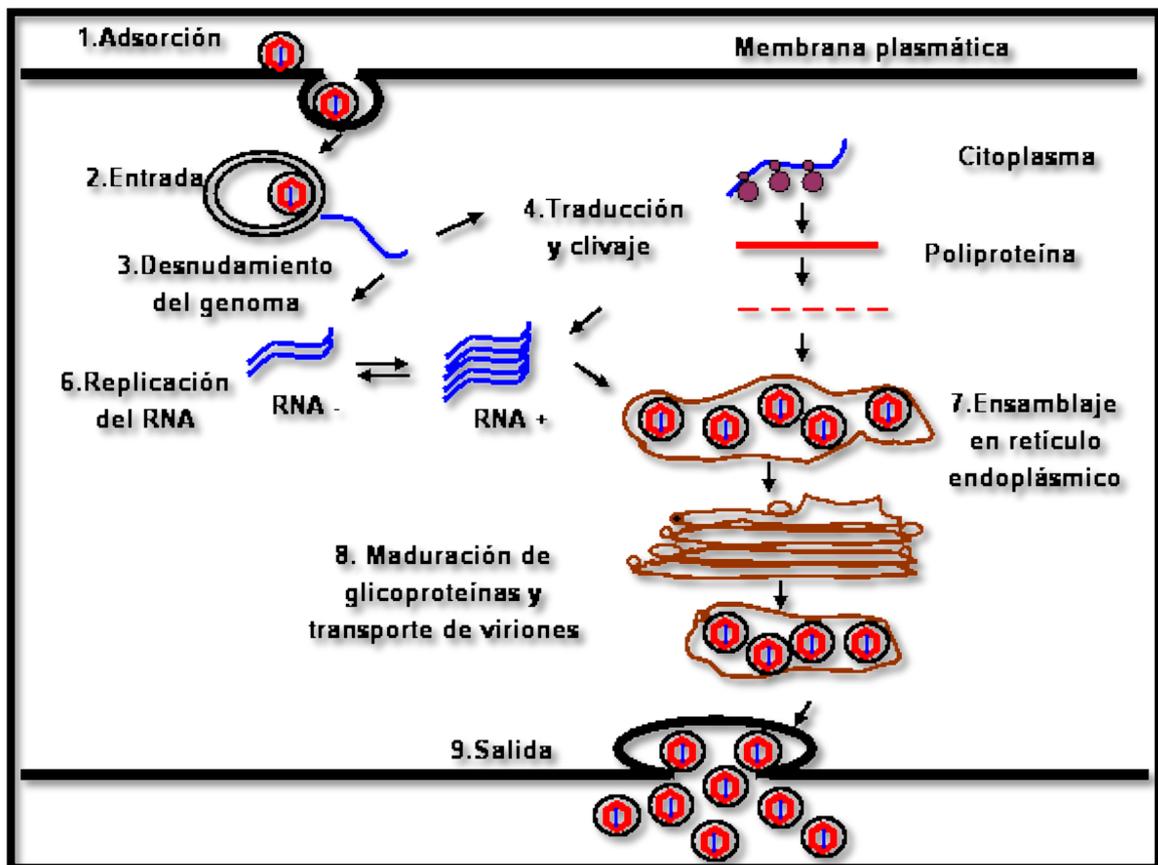
La proteína de la nucleocápside es un polipéptido básico, no glicosilado, unido al RNA viral, formando la nucleocápside, la cual atraviesa la superficie de la bicapa de lípidos con la que interacciona una proteína glicosilada transmembranal, las principales actividades de los flavivirus están serológicamente interrelacionadas y los anticuerpos a un virus pueden neutralizar a otro. (Uribarren, 2014)



Fuente: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/virologia/dengue.html>

1.5.1. REPLICACIÓN.

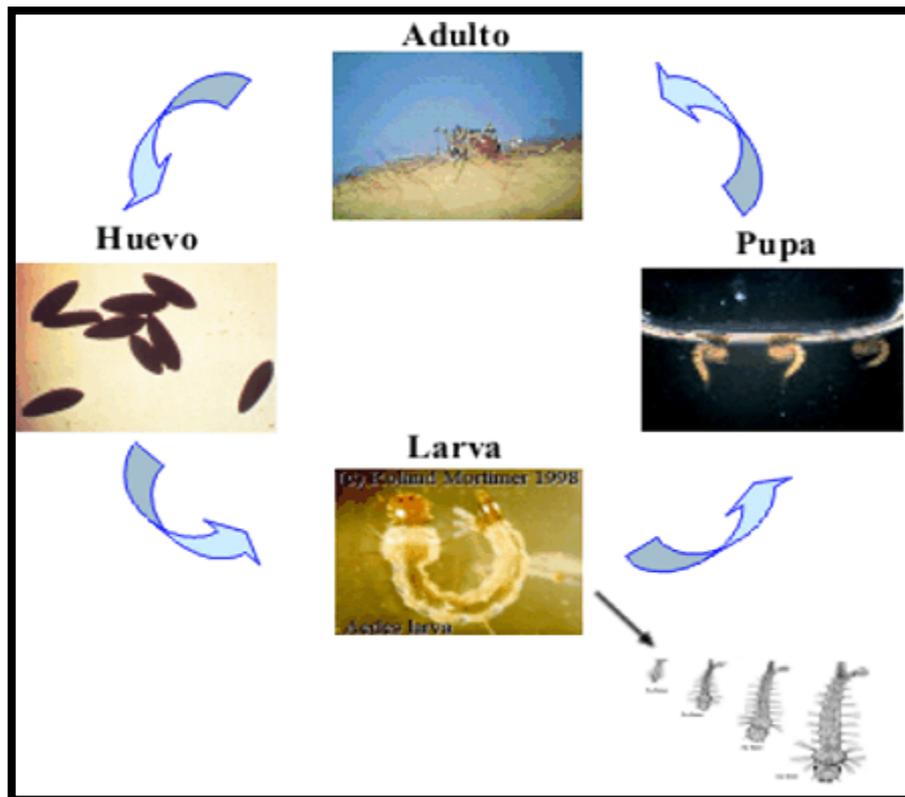
La replicación de los flavivirus y los flavovirus, cuando la nucleocápside se halla libre en el citoplasma, se inician los procesos de traducción y replicación del ARN. El ARN genómico sintetiza cadenas negativas y positivas de ARN, y ensamblaje con liberación de partículas virales maduras. Las evidencias experimentales sugieren que por lo menos 3 proteínas no estructurales: NS1, NS3 y NS5 son de gran importancia en la replicación del virus del dengue, esto también estimula la respuesta inmunitaria, aunque a la vez provoca la aparición de síntomas gripales características de la enfermedad sistémica moderada. (Myriam Velandia, 2011)



Fuente: <http://www.quimicaviva.qb.fcen.uba.ar/v5n2/damonte.htm>

1.5.2. CICLO DE VIDA.

El ciclo de vida de *A. Aegypti* comprende el huevo, cuatro estadios larvales, un estadio de pupa y el adulto. Una hembra puede poner hasta 300 huevecillos en varios grupos que varían entre 10 y 40 unidades y son depositados por encima del nivel de agua de las paredes del recipiente, estos pueden conservar su viabilidad por 7 meses o más. De cada huevo sale una pequeña larvita que se desarrolla y pasa por tres tamaños sucesivos, cada uno de ellos dura aproximadamente 24 horas. La última larva se transforma en pupa de la cual a las 48 horas nace un nuevo zancudo. Las larvas se alimentan de pequeñas partículas y microorganismos presentes en el agua donde la hembra colocó los huevecillos. Siempre colocan los huevos en recipientes con aguas claras y nunca en aguas sucias. El ciclo de vida del *Aedes aegypti* dura en total entre 7 y 8 días. Como adulto es de hasta dos meses. (Lugo, 2011)



Fuente: <http://www.centromedico.com.uy/Novedades/dengue.htm>

1.6. TRANSMISIÓN.

1.6.1. LOS VECTORES.

Existen dos vectores comprobados para la transmisión del virus del dengue, el *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, el primero es el responsable de transmisión en América y el segundo aunque se ha encontrado en América no ha sido implicado en la transmisión del virus mientras que en Asia es el principal responsable. (Colamarco, 2009)

Dengue se transmite por la picadura de la hembra infectivos *Aedes*, mosquitos. *Aedes aegypti*, el principal vector, es un pequeño mosquito blanco y negro, muy casero que prefiere poner sus huevos en los contenedores de agua artificiales que comúnmente se encuentran en las zonas urbanas de los trópicos. Los contenedores que se encuentran en y alrededor del hogar, tales como los utilizados para el almacenamiento de agua, floreros, neumáticos de automóviles viejos, baldes y otros elementos no deseados que recogen el agua de lluvia son ejemplos. Los mosquitos adultos rara vez se dieron

cuenta, y prefieren descansar en el interior y para alimentarse de los humanos durante el día de una manera discreta y, a menudo sin ser detectados. (Gubler D. , Epidemic Dengue/Dengue Haemorrhagic Fever:A Global Public Health Problem in the 21st Century, 1997).

1.6.2. EL HUÉSPED.

La infección con el virus del dengue se produce cuando una persona es picada por un mosquito infectado Después de un período de incubación de 3 a 14 días, (promedio de 4 a 10 días) la infección causada por cualquiera de los cuatro serotipos del virus puede producir una gran variedad de alteraciones, la persona puede experimentar un inicio agudo de fiebre acompañada de una variedad de signos y síntomas no específicos. Durante este periodo febril aguda, que puede ser tan corto como 2 días y tan largo como 10 días, hay una viremia, que puede variar en magnitud y duración. (Martín, 2009)

1.6.3. TRANSMISIÓN DEL VIRUS DEL DENGUE.

El ser humano es el principal huésped amplificador del virus. El virus del dengue que circula en la sangre de humanos con viremia es ingerido por los mosquitos hembra durante la alimentación. Entonces, el virus infecta el intestino medio del mosquito y, posteriormente, hay propagación sistémica durante un período de 8 a 12 días. Después de este período de incubación extrínseco, el virus se puede transmitir a otros seres humanos durante la picadura y alimentación subsiguiente del mosquito. El período de incubación extrínseco está en parte influenciado por las condiciones ambientales, especialmente la temperatura ambiental. Después de eso, el mosquito permanece infeccioso durante el resto de su vida. (Martín, 2009)

El *Ae. aegypti* es uno de los vectores más eficientes para los arbovirus, debido a que es muy antropofílico, frecuentemente pica varias veces antes de completar la ovogénesis y prolifera en estrecha proximidad a los seres humanos. La transmisión vertical del virus del dengue se ha demostrado en el laboratorio, pero casi nunca en el campo. La importancia de la transmisión vertical para el mantenimiento del virus no está bien entendida. En algunas partes de África y Asia, las cepas silvestres del dengue también

pueden conducir a infección humana y causar enfermedad leve. Varios factores pueden influir en la dinámica de la transmisión del virus, incluidos factores ambientales y climáticos, interacciones entre huéspedes y patógenos, y factores inmunológicos de la población. El clima influye directamente en la biología de los vectores y, por esa razón, su abundancia y distribución; consiguientemente, es un factor determinante importante en la epidemia de enfermedades transmitidas por vectores. (Martín, 2009)

1.7. PATOGENIA.

La viremia se presenta al iniciarse la fiebre y puede persistir durante 3 días. La lesión histopatológica se encuentra dentro de los vasos sanguíneos pequeños, con tumefacción del endotelio, edema perivascular e infiltración de células mononucleares. (Jawetz, 1981)

1.8. MANIFESTACIÓN CLÍNICA.

El dengue se puede presentar de diferentes maneras, proceso asintomático, cuadro febril indiferenciado, dengue simple o clásico, dengue hemorrágico o síndrome de shock por dengue.

1.8.1. FEBRIL INDIFERENCIADO.

Se produce con más frecuencia en infantes y consiste en un cuadro febril moderado que dura entre 1 y 3 días, y se acompaña por lo general de síntomas inespecíficos de vías respiratorias altas. (Colamarco, 2009)

1.8.2. DENGUE SIMPLE O CLÁSICO.

El dengue clásico es principalmente una enfermedad de los niños mayores y adultos. Se caracteriza por la aparición repentina de fiebre y una variedad de signos y síntomas no específicos, incluyendo dolor de cabeza frontal, dolor retro-orbital, dolores en el cuerpo, náuseas y vómitos, dolores en las articulaciones, debilidad y sarpullido. Los pacientes pueden ser anoréxica, han alterado el sentido del gusto, y tienen un leve dolor de

garganta. El estreñimiento se informó ocasionalmente; diarrea y síntomas respiratorios se presentan con poca frecuencia y pueden deberse a infecciones concurrentes. (Maguiña, Osores, Suárez, Soto, & Pardo, 2005)

La temperatura inicial puede elevarse a 102 a 105 ° F, y la fiebre puede durar de 2 a 7 días. El sarpullido es variable, pero se produce en hasta el 50% de los pacientes, ya sea como erupciones tempranas o tardías. Enrojecimiento de la cara o manchas eritematosas pueden ocurrir coincidente con o ligeramente antes de la aparición de la fiebre y desaparece de 1 a 2 días después de la aparición de los síntomas. Una segunda erupción, que varían en forma de escarlatiniforme que puede aparecer entre los días 2 y 6 de la enfermedad. La erupción comienza generalmente en el tronco y se extiende a la cara y las extremidades. En algunos casos, se observa un intenso patrón eritematoso con islas de piel normal. La duración media de la segunda erupción es de 2 a 3 días. Hacia el final de la fase febril de la enfermedad o después de que la temperatura sea igual o inferior a la normal, petequias puede aparecer; estos pueden estar dispersos o confluentes. Prurito intenso seguido de descamación en las palmas de las manos y plantas de los pies pueden ocurrir. (Gubler D. , Clinical Microbiology Reviews, 1998)

1.8.3. DENGUE HEMORRÁGICO O SÍNDROME DE SHOCK.

Los diagnósticos diferenciales durante la fase aguda de la enfermedad hay manifestaciones hemorrágicas, pérdida de plasma debida al aumento de la permeabilidad vascular, (lo que ocasiona un incremento del hematocrito) y presencia de colecciones líquidas en cavidades serosas (derrame pleural, ascitis y derrame pericárdico), lo que puede llevar a un cuadro de shock. (Moral, 2013)

Se caracteriza por permeabilidad vascular alterada, hipovolemia y alteraciones en los mecanismos de coagulación. Se diagnostica principalmente en los niños, pero también se observa en adultos. La enfermedad es bifásica, comienza de forma brusca de igual manera que el dengue clásico y tras 2 a 5 días, y coincidiendo con la fase de defervescencia, el estado del enfermo se deteriora rápidamente apareciendo agitación, letargo, debilidad profunda, palidez, diaforesis y cianosis circumoral. (Estébanez, 2005)

Análisis de sangre muestran que el paciente tiene trombocitopenia (recuento de plaquetas, $\leq 100,000 / \text{mm}^3$) y hemoconcentración respecto al valor basal como evidencia de un síndrome de fuga vascular. Manifestaciones hemorrágicas más comunes son hemorragias de la piel tales como petequias, lesiones purpúricas y equimosis. La epistaxis, sangrado de las encías, hemorragia gastrointestinal y hematuria son menos frecuentes. La prueba del torniquete, lo que indica que el paciente ha aumentado la fragilidad capilar, puede ser útil para el diagnóstico médico. (Gubler D. , Clinical Microbiology Reviews, 1998)

Las extremidades están frías, el pulso rápido y débil y puede aparecer hipotensión con disminución de la presión diferencial. A menudo aparecen fenómenos hemorrágicos que incluyen petequias diseminadas, equimosis y con menor frecuencia, epistaxis, hemorragias en los sitios que haya lesiones subyacentes. (Estébanez, 2005)

1.8.3.1. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA DENGUE HEMORRÁGICO.

La OMS ha establecido unos criterios para el diagnóstico del dengue hemorrágico.

- ✓ Fiebre de comienzo agudo, alta, continua de 2 a 7 días de duración.
- ✓ Manifestaciones hemorrágicas que comprenden, como mínimo, posibilidad de la prueba del torniquete y cualquiera de los hallazgos siguientes: petequias, purpura, epistaxis, gingivorragia, hematemesis o melenas.
- ✓ Presencia de hipovolemia o hemoconcentración (incremento de 20% o más del hematocrito).
- ✓ Trombocitopenia (Plaquetas $\leq 100.000/\text{mm}^3$).
- ✓ Prolongación del tiempo de protrombina.
- ✓ Hipotensión y presión diferencial del pulso de 20 mm Hg o menor.
- ✓ Hipoalbuminemia.
- ✓ Hipertransaminasemia. (Estébanez, 2005)

1.8.4. DEFINICIÓN DE UN DENGUE CLÁSICO.

- ✓ Dolor abdominal intenso.
- ✓ Vómitos persistentes.
- ✓ Hipotensión postural /lipotimias.
- ✓ Hepatomegalia dolorosa.
- ✓ Hemorragias importantes: Melenas, hematemesis.
- ✓ Somnolencia o irritabilidad.
- ✓ Disminución de la diuresis.
- ✓ Disminución repentina de la temperatura /hipotermia.
- ✓ Aumento del hematocrito Asociado a una caída abrupta de plaquetas.
- ✓ Acumulación de líquidos: ascitis, edema, derrame pleural. (Rojas, 2010)

1.9. DIAGNÓSTICO DEL LABORATORIO.

El diagnóstico definitivo por dengue solo puede hacerse en el laboratorio depende de aislar el virus, la detección de antígeno viral o ARN en suero o tejidos, o la detección de anticuerpos específicos en el suero del paciente. El virus dengue se encuentra entre los arbovirus más difíciles de detectar y propagar, ya que no se multiplica con facilidad en cultivos celulares o en animales de laboratorio. También pueden influir la presencia de complejos antígeno-anticuerpo (infección secundaria) en muestras clínicas mal procesadas y la poca cantidad de virus viables en el inóculo. Por estas razones se utiliza más el diagnóstico serológico que el virológico. (Montes, 2001)

Una muestra de sangre de la fase aguda siempre debe tomarse tan pronto como sea posible después de la aparición de la sospecha de la enfermedad del dengue, y una muestra de fase convaleciente idealmente se debe tomar de 2 a 3 semanas después. Debido a que con frecuencia es difícil obtener muestras de la fase de convalecencia, sin embargo, una segunda muestra de sangre debe siempre ser tomado de los pacientes hospitalizados en el día del alta hospitalaria. (Gubler D. , Clinical Microbiology Reviews, 1998)

1.9.1. DIAGNOSTICO SEROLÓGICO.

Hay Cinco pruebas básicas serológicas se han utilizado de forma rutinaria para el diagnóstico de la infección por dengue; inhibición de la hemaglutinación (HI), fijación del complemento (CF), prueba de neutralización (NT), inmunoglobulina M (IgM) de captura ligado a enzima ensayo inmunoenzimático (MAC-ELISA), y la inmunoglobulina G indirecto ELISA. El dispositivo de prueba de Dengue IgG / IgM es un ensayo inmunocromatográfico de fase sólida la detección rápida, cualitativa y diferencial de anticuerpos del virus IgG e IgM de dengue en suero humano y plasma. Esta prueba está diseñada para el uso profesional como ayuda en el diagnóstico presuntivo entre la infección de dengue primaria y secundaria. Esta prueba provee solamente un resultado preliminar. Por lo tanto el aislamiento del virus, la detección del antígeno en tejidos reparados, RT - PCR y prueba serológica como la prueba de inhibición-hemoaglutinación, es el método más específico alternativo el diagnóstico para ser usado en orden a obtener una confirmación de la infección de virus de dengue. (RIGHTCHOICE, 2000)

En la actualidad se realizan test de serología, que miden en el suero del paciente los anticuerpos dirigidos frente al virus del dengue. El resultado suele ser positivo tras los primeros 3-5 días del inicio de la fiebre. Se pueden realizar los anticuerpos del tipo IgM que se forman en la fase aguda de la infección, por lo que son muy útiles para el diagnóstico, y anticuerpos del tipo IgG, que se forman en la fase de convalecencia, y que pueden diagnosticar la enfermedad una vez pasada. Los exámenes comentarios en el dengue clásico y hemorrágico son pruebas como: el hematocrito, recuento de plaquetas y clasificación de a linfocitosis en fase agudas y crónica son indispensables para diagnóstico del paciente. (Maria Garcia, 2012)

2. DISEÑO METODOLÓGICO.

2.1. LOCALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

La presente investigación será realizada en el área de consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje de la provincia del El Oro.

2.2. UNIVERSO O POBLACIÓN.

El universo está formado por 70 - 100 pacientes que acuden al área de consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje.

2.3. MUESTRA.

La presente investigación será realizada a personas adultas con virus del dengue que asisten en el área de consulta externa.

2.4. VARIABLE.

2.4.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.

La prevalencia de dengue, es un problema causado por un virus, que es transmitido por la hembra del mosquito *Aedes aegypti*.

2.4.2. VARIABLE DEPENDIENTE.

El mosquito hembra del genero *Aedes aegypti*.

2.5. MATERIALES.

2.5.1. MATERIALES DE ESCRITURA.

- ✓ Computadora.
- ✓ Impresora.
- ✓ Hojas de papel bond.

2.5.2. MATERIALES DE LABORATORIO.

- ✓ Lápiz graso.
- ✓ Tubos de ensayo de vidrio de 10ml.
- ✓ Tubos vacutainer tapa roja.
- ✓ Tubos vacutainer tapa lila.
- ✓ Agujas hipodérmicas.
- ✓ Torundas de algodón.
- ✓ Alcohol potable 95°.
- ✓ Torniquete.
- ✓ Pipetas automáticas.
- ✓ Jeringuillas de 5 y 10ml.

2.5.3. REACTIVOS.

- ✓ Assay Diluent (Dengue IgG/ImM).

2.5.4. EQUIPO.

- ✓ Centrifuga.
- ✓ SYSMEX XS-1000i.

2.6. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS.

2.6.1. DISEÑO METODOLÓGICO.

El diseño a emplearse es no experimental.

2.6.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Estudio descriptivo carácter transversal.

2.6.3. LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

El estudio se lo realizará en el área de consulta externa y el laboratorio del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje.

2.6.4. PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN.

El periodo de la investigación se lo realizará durante los meses de Octubre, noviembre y diciembre del 2014.

2.6.5. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

Sangre total con anticoagulante y sin anticoagulante.

2.6.6. OBTENCIÓN Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA.

Para la obtención de la muestra se produce ha realizar una punción a la vena y recoger la sangre en tubos con anticoagulante y sin anticoagulante.Una vez que se ha recolectado la muestra rotula inmediatamente, se coloca en gradillas cada tubo y se los trasladan al laboratorio donde se analizó.Los tubos sin anticoagulante se las traslada al área donde se encuentra el equipo que realiza dicha determinación, si ha transcurrido mucho tiempo desde la toma de muestra hasta llevarla al equipo y se ha producido una separación de plasma con la parte sólida, se requiere homogenizar la muestra, para lo cual se colocan los tubos en el agitador, y luego si se procede a colocar los tubos en el equipo SYSMEX XS-1000í para obtener los resultados de la prueba Biometría Hemática.

2.6.6.1. PRUEBA SEROLÓGICA INMUNOCROMATOGRÁFICA IgG Y IgM.

Ya obtenida la muestra de sangre total sin anticoagulante se coloca en la centrifuga por 8 a 10 minutos para separar el suero del sedimento.

Se coloca como mínimo 5ul de suero o plasma de muestras extraídas a la línea de negro en la muestra cuadrada bien marcado "S".

Añadir 4 gotas (aproximadamente 90- 120) del diluyente.

Interpretar los resultados de las pruebas en 15 a 20 minutos.

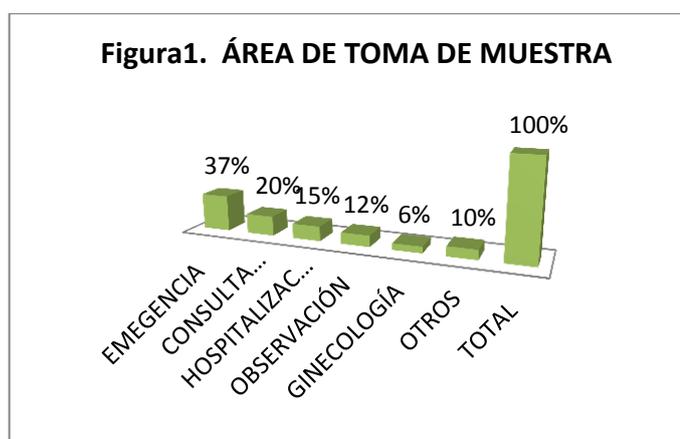
Precaución: no leer resultados de la prueba después de 20 minutos. leer demasiado tarde puede dar resultados falsos.

3. RESULTADOS.

Los resultados de esta investigación se cumplieron con la realización del análisis de las muestras, que fueron recolectadas en el área de emergencia, consulta externa clínica, observación, hospitalización, ginecología y otros a pacientes con diagnóstico del virus dengue durante el periodo de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2014.

Tabla 1. Áreas de toma de muestras a pacientes con dengue que acuden área de consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje en el año 2014.

ÁREA DE ATENCIÓN	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
EMEGENCIA	22	36,67%
CONSULTA EXTERNA	12	20%
HOSPITALIZACIÓN	9	15%
OBSERVACIÓN	7	11,67%
GINECOLOGÍA	4	6,67%
OTROS	6	10%
TOTAL	60	100%



Elaborado por: José Daniel Aguilar Cuenca.

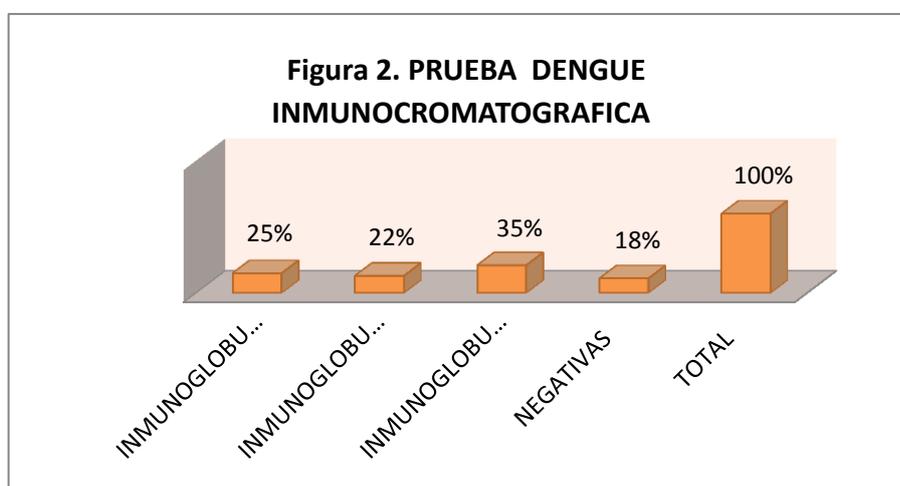
Fuente: Pacientes del Hospital Civil “San Vicente de Paul”.

ANALISIS. La figura 1 expresa que 22 de pacientes, corresponde a un porcentaje de 37% provienen del área de emergencias, el 20% equivale 12 pacientes que pertenecen al consulta externa, el 15% equivale 9 pacientes provienen de hospitalización, el 12% equivale a 7 pacientes de observación, el 6% equivale a 4 pacientes de ginecológica, y el 10% equivale a otras áreas de recolección de muestra.

La emergencia es el área más concurrida obtuvo el mayor porcentaje de (37%) del total 60 pacientes.

Tabla 2. Valores Cualitativos de dengue confirmados por la técnica Inmunocromatografica IgG y IgM que acuden área de consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje en el año 2014.

INMUNOCROMATOGRAFICAS	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
INMUNOGLOBULINA IgG	15	25%
INMUNOGLOBULINA IgM	13	21,67%
INMUNOGLOBULINA IgG y IgM	21	35%
NEGATIVAS	11	18,33%
TOTAL	60	100%



Elaborado por: José Daniel Aguilar Cuenca.

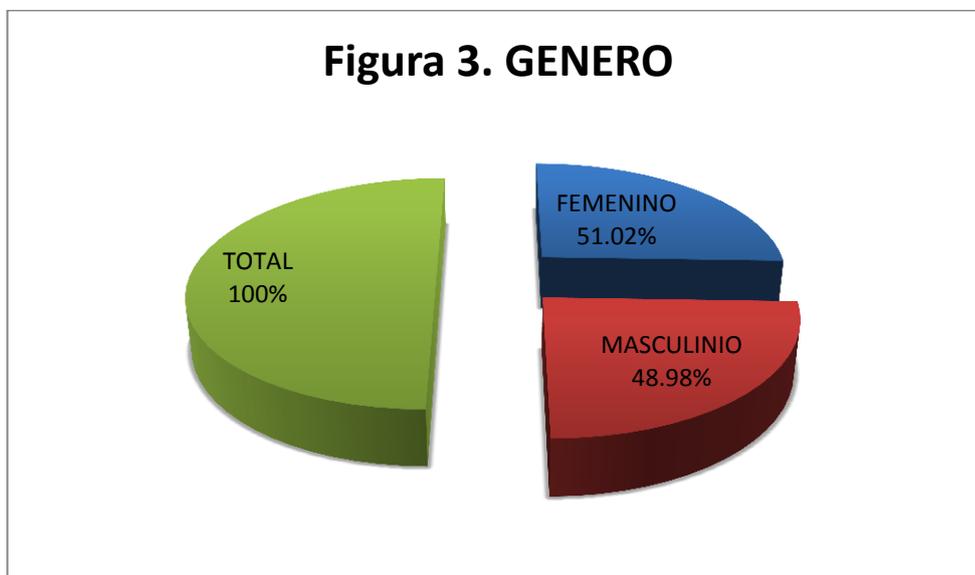
Fuente: Pacientes del Hospital Civil “San Vicente de Paul”.

ANÁLISIS. La grafica 2 expresa que de los pacientes con dengue que se realizan la prueba inmunocromatografica, que el 25% son casos positivos de la inmunoglobulina IgG que han tenido el virus, el 22% son casos positivos de la inmunoglobulina IgM que adquirieron recientemente, el 35% equivale a casos positivos de inmunoglobulina IgG y IgM son pacientes que por segunda vez son picados mosquito *Aedes aegypti* y el 18% equivale a casos negativos.

La cantidad de casos de dengue confirmados por medio de la técnica inmunocromatografica IgG y IgM es de 34 pacientes del total 60 personas, equivale al 56.66 % que la infección del dengue fue significativa para realizar esta investigación.

Tabla 3. Distribución de pacientes detectados con dengue de acuerdo al sexo que acuden área de consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje en el año 2014.

GENERO	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
FEMENINO	25	51,02%
MASCULINIO	24	48,98%
TOTAL	49	100%



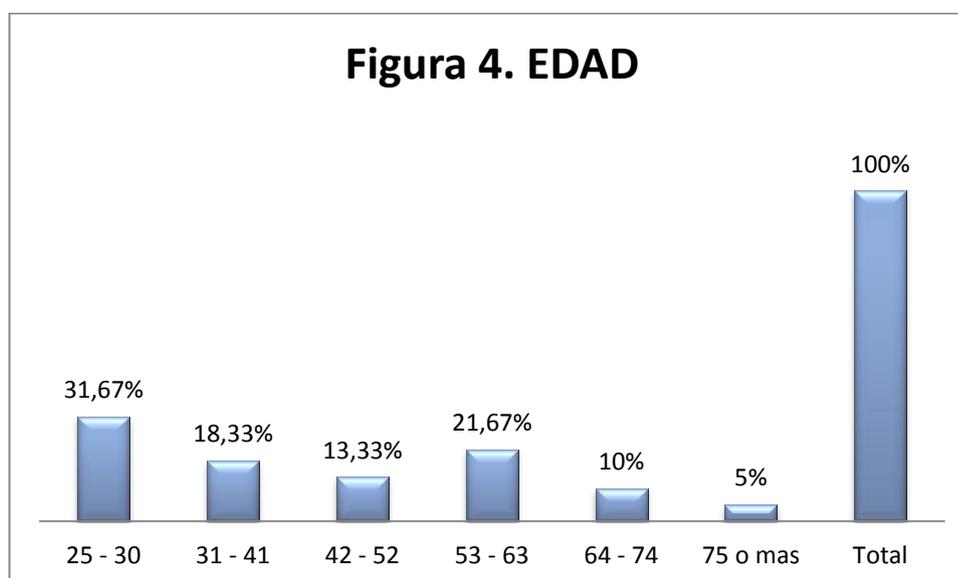
Elaborado por: José Daniel Aguilar Cuenca.

Fuente: Pacientes del Hospital Civil “San Vicente de Paul”.

ANÁLISIS: El gráfico demuestra que del total de pacientes estudiados (49) se determinó que 25 pertenecen al género femenino equivalente a 51.02%, y 24 pertenecen al género masculino con un porcentaje de 48.98%.

Tabla 4. Distribución de pacientes con virus del dengue de acuerdo a la edad que acuden área de consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje en el año 2014.

EDAD (años)	FRECUENCIA (n)	PORCENTAJE
25 - 30	19	31,67%
31 - 41	11	18,33%
42 - 52	8	13,33%
53 - 63	13	21,67%
64 - 74	6	10%
75 o mas	3	5%
Total	60	100%



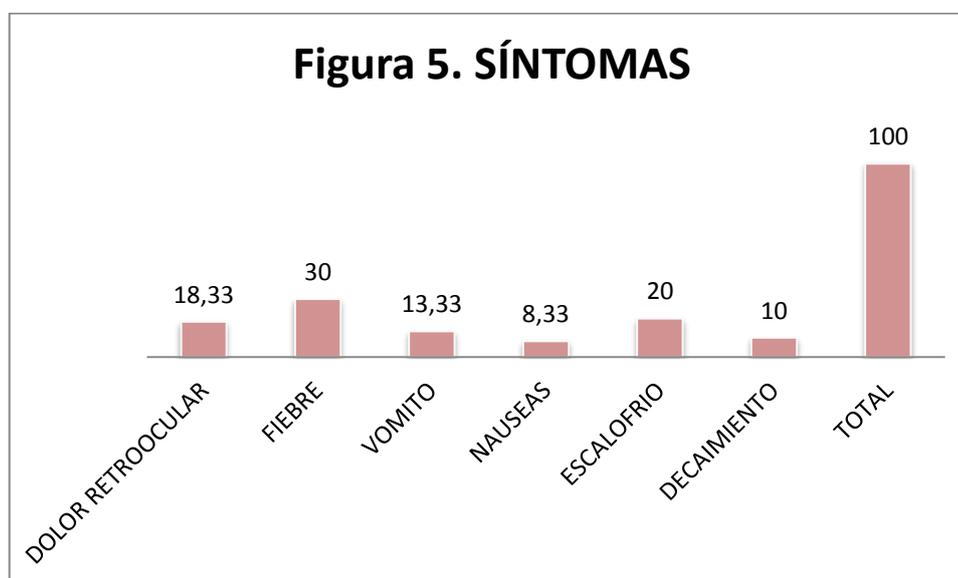
Elaborado por: José Daniel Aguilar Cuenca.

Fuente: Pacientes del Hospital Civil “San Vicente de Paul”.

ANÁLISIS: El figura expresa que de los pacientes con dengue confirmado (60), predomina en pacientes de 25 – 30 años que representa a un 31.67% de la muestra estudiada, el 18.33% equivalente a 11 pacientes, el 13% equivalente a 8 pacientes, el 27.67% equivalente a 13 pacientes y en la menor escala 75 años a mas, con un 5% respectivamente.

Tabla 5. Signos y Síntomas de pacientes con dengue confirmados que acuden área de consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje en el año 2014.

SÍNTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DOLOR RETROOCULAR	11	18,33%
FIEBRE	18	30%
VOMITO	8	13,33%
NAUSEAS	5	8,33%
ESCALOFRIO	12	20%
DECAIMIENTO	6	10%
TOTAL	60	100%



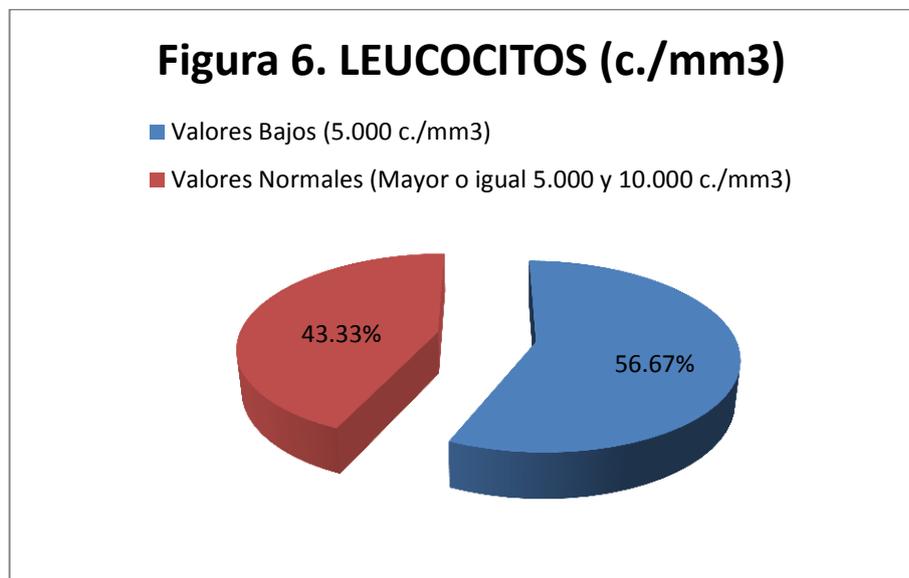
Elaborado por: José Daniel Aguilar Cuenca.

Fuente: Pacientes del Hospital Civil “San Vicente de Paul”.

ANÁLISIS: La figura expresa que los pacientes con dengue detectados la manifestación clínica más frecuente es la fiebre con el 30%, el escalofrió el 20%, el dolor retroocular el 18.33%, el vómito el 13.33%, el decaimiento el 10% y el nauseas el 8.33%.

Tabla 6. Número de pacientes que presentaron valores normales, altos y bajos de Leucocitos, en un Hemograma completo, que acuden área de consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje en el año 2014.

LEUCOCITOS	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
Valores Bajos (5.000 c./mm ³)	34	56,67%
Valores Normales (Mayor o igual 5.000 y 10.000 c./mm ³)	26	43,33%
Total	60	100%



Elaborado por: José Daniel Aguilar Cuenca.

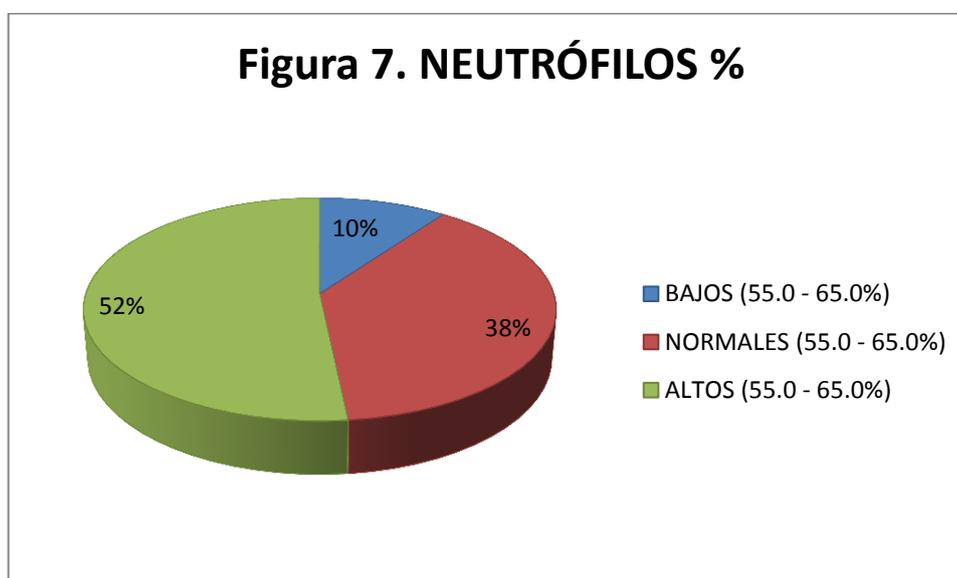
Fuente: Pacientes del Hospital Civil “San Vicente de Paul”.

ANÁLISIS: La figura expresa que los 60 pacientes niveles de Leucocitos de un hemograma, 34 pacientes que corresponde al 56.67% niveles bajos como resultado Leucopenia, 26 pacientes que corresponde al 43.33% niveles Leucocitos normales o mayor, los niveles altos como resultado Leucocitosis.

La cantidad que obtuvo el mayor porcentaje 56.67% de Leucopénicos en casos confirmados de dengue.

Tabla 7. Pacientes con valores alterados Neutrófilos, en un Hemograma completo, que acuden área de consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje en el año 2014.

NEUTRÓFILOS	NUMEROS DE PACIENTES	PORCENTAJE
BAJOS (55.0 - 65.0%)	6	10%
NORMALES (55.0 - 65.0%)	23	38,33%
ALTOS (55.0 - 65.0%)	31	51,67%
TOTAL	60	100%



Elaborado por: José Daniel Aguilar Cuenca.

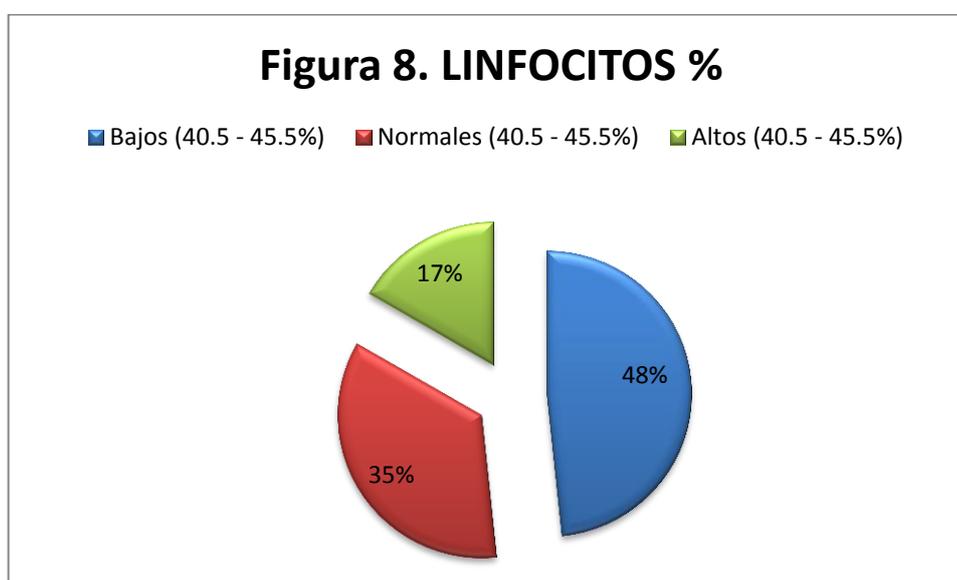
Fuente: Pacientes del Hospital Civil “San Vicente de Paul”.

ANÁLISIS: La Figura expresa los valores de Neutrófilos en un hemograma, 6 pacientes que corresponde 10% niveles bajos, 23 equivalentes a 38.33% niveles normales, 31 equivalentes a 51.67% niveles altos.

Los valores obtenidos de Neutrófilos elevados es el 51.67% corresponden a Neutrofilia que está produciendo proceso viral.

Tabla 8. Pacientes con valores alterados de linfocitos, en un Hemograma completo, que acuden área de consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje en el año 2014.

Linfocitos	Numero de Pacientes	Porcentaje
Bajos (40.5 - 45.5%)	29	48,33%
Normales (40.5 - 45.5%)	21	35%
Altos (40.5 - 45.5%)	10	16,67%
Total	60	100



Elaborado por: José Daniel Aguilar Cuenca.

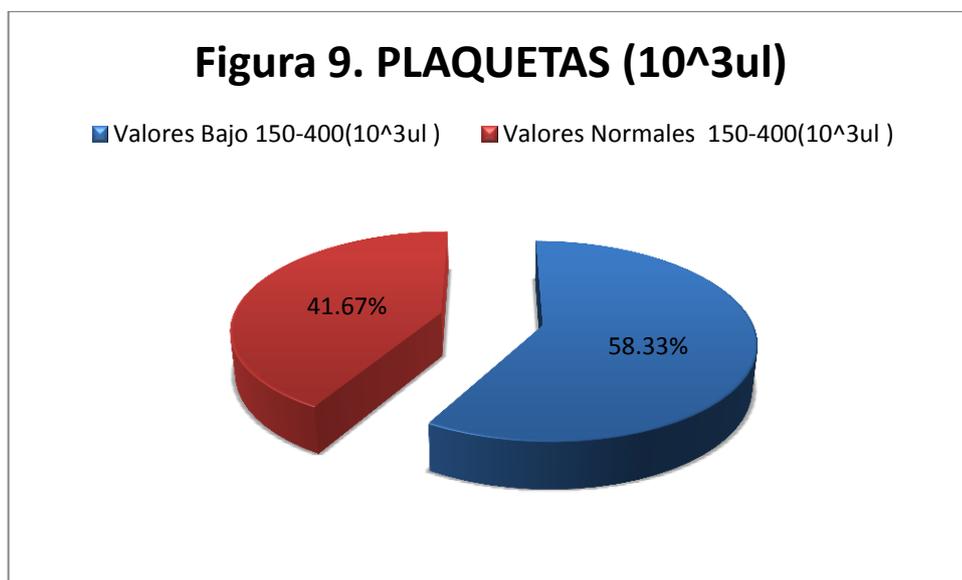
Fuente: Pacientes del Hospital Civil “San Vicente de Paul”.

ANÁLISIS: La Figura expresa los valores de Linfocitos en un hemograma, 29 pacientes que corresponde 48.33% niveles bajos que es Linfopenia, 21 equivalentes a 35% niveles normales, 10 equivale 16.67% niveles altos que es Linfocitosis.

Los valores obtenidos de linfocitos 48.33% corresponden a Linfopenia que está produciendo proceso viral.

Tabla 9. Número de pacientes que tiene alteraciones en Plaquetas, que acuden área de consulta externa del Hospital Civil “San Vicente de Paul” de la ciudad de Pasaje en el año 2014.

PLAQUETAS	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
Valores Bajo 150-400(10^3ul)	35	58,33%
Valores Normales 150-400(10^3ul)	25	41,67%
Total	60	100%



Elaborado por: José Daniel Aguilar Cuenca.

Fuente: Pacientes del Hospital Civil “San Vicente de Paul”.

ANÁLISIS: La Figura expresa que los 60 pacientes valores leucocitos en un Hemograma completo, 35 pacientes que corresponde 58.33% valores bajo que es Plaquetopenia, 25 pacientes equivale 41.67% valores normales.

4. CONCLUSIÓN

1. En la investigación participaron 60 pacientes, de los cuales 34 que equivalente 56.66% a casos positivos de Inmunoglobulina IgG Y IgM, 26 que corresponde 43.34% casos negativos.
2. Las manifestación clínicas más frecuente pacientes con dengue detectados son fiebre presenta un mayor porcentaje de esta enfermedad 30%, seguido de escalofrió, dolor retroocular, vomito, decaimiento y nauseas, los cuales establecido unos criterios para el diagnóstico del dengue por la O.M.S.
3. Los valores de Leucocitos de un hemograma, que 56.67% de pacientes que tenia niveles bajos, de un promedio (3.320 c./mm³) como resultado Leucopenia, 43.33% de pacientes que tenía niveles Leucocitos normales o mayor, de un promedio (7.83 c./mm³) niveles altos como resultado Leucocitosis.
4. El estudio realizado demostró que la determinación de plaquetas es de mucha importancia ya que puede valorar el diagnostico de dengue donde se obtuvo una tasa de índice elevado de 58.33% valores bajo que es Plaquetopenia.
5. La determinación de linfocitos en hemograma completo, nos ayuda para el diagnostico de dengue se obtuvo un porcentaje del 35% corresponden a Linfopenia que esta produciendo proceso viral.

5. RECOMENDACIÓN

- 1.** El MSP debe de realizar charlas de educación preventiva para evitar el aumento de pacientes con virus del dengue, no solo al público adulto, sino también a la población joven, para evitar aparición de enfermedades.
- 2.** Para el diagnóstico del dengue es importante que se cuente con pautas clínicas y epidemiológicas que permitan la identificación oportuna y una conducta terapéutica adecuada. Las pautas utilizadas para diagnosticar y clasificar el síndrome febril por dengue en nuestro país son las establecidas por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.).
- 3.** Los médicos, Tecnólogos médicos, Bioquímicos, etc, deben informar a los pacientes sobre el protocolo a seguir horas antes de la realización de la toma de muestra con el fin de obtener resultados confiables.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, E. (2011). *La entrada del virus dengue a la célula huésped*. Argentina: B. Biblioteca Digital FCEN-UBA.
- Colamarco, G. (2009). Estimación de la prevalencia de dengue en un área remota del noroeste de la provincia de Esmeraldas y su relación con la accesibilidad a carreteras. *Universidad San Francisco de Quito*, 10-11.
- Estébanez, P. (2005). *Medicina Humanitaria*. España: Copyright.
- González, R. (1 de Octubre de 2010). Recuperado el 2 de Noviembre de 2014, de http://digeset.uco.mx/tesis_posgrado/Pdf/Rocio_Gonzalez_Saucedo.pdf#page=2&zoom=80,-73,792
- Gubler, D. (1997). Epidemic Dengue/Dengue Haemorrhagic Fever: A Global Public Health Problem in the 21st Century. *WHO*, 21, 2-5.
- Gubler, D. (3 de Julio de 1998). *Clinical Microbiology Reviews*. Recuperado el 2 de Diciembre de 2014, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC88892/>
- Gubler, D. J. (1997). Epidemic Dengue/Dengue Haemorrhagic Fever: A Global Public Health Problem in the 21st Century. *Dengue Bulletin*, 7-11.
- Jawetz, E. (1981). *Manual de Microbiología Médica* (Novena edición ed.). Mexico: El manual Moderno, S.A de C.U.
- Lugo, M. R. (2011). El Zancudo *Aedes aegypti* transmisor del dengue y de la fiebre amarilla. *Botica*, 7, 1-2.
- Maguiña Ciro, O. F., & Suárez Luis, S. L. (2005). Dengue clásico y hemorrágico: Una enfermedad reemergente y emergente en el Perú. *Med Hered* 16, 2, 120-126.
- Maria Garcia, L. F. (Diciembre de 2012). *Utm.edu.ec*. Recuperado el 5 de Diciembre de 2014, de <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/4823/1/TESIS.pdf>
- Martín, J. S. (2009). *Dengue Guía para el Diagnóstico, Tratamiento, Prevención y Control* (Nueva edición 2009 ed.). Bolivia: Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud.
- Montes, T. (2001). Actualización en dengue Parte 2. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 21(2), 1-2.
- Moral, M. (2013). *Enfermedades infecciosas dengue. Diagnóstico de dengue. Guía para el equipo de salud* (Tercera edición ed.). Argentina: Ministerio Salud Presidencia de la Nación.

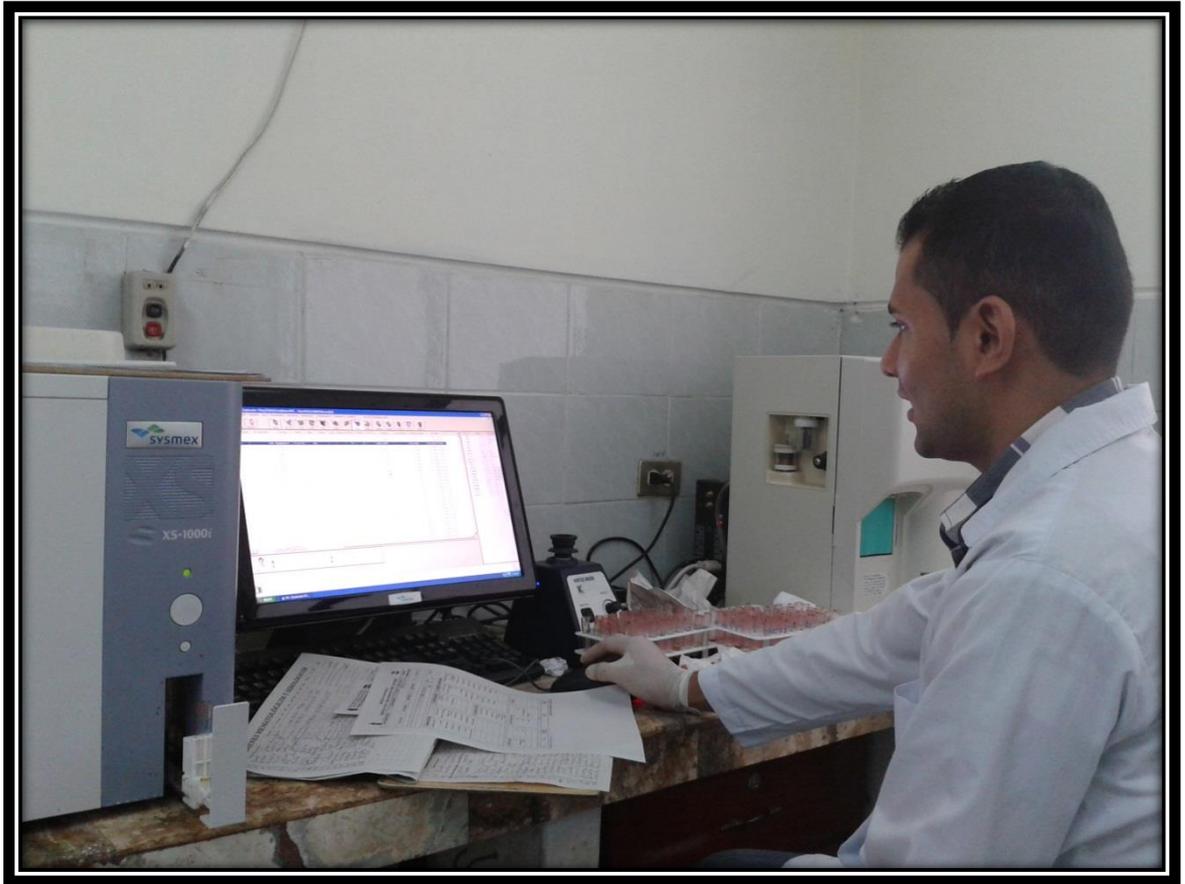
- Myriam Velandia, J. C. (2011). Virus del dengue: estructura y ciclo viral. *scielo*, 1, 38-39.
- Patrick, M. (2009). *Micribiologia Médica*. España: Elsevier Mosby.
- RIGHTCHOICE. (18 de 6 de 2000). *Diagnostica Internacional*. Recuperado el 21 de 5 de 2014, de <http://www.diagnosticainternacional.com/fichas%20tecnicas/pruebas%20rapidas/ORG-BRRI2146%20Ver3.pdf>
- ROCHE. (2003). *Diabetes mellitus tipo 2*. Ecuador.
- ROCHE. (2011). *cobas HB ACI*. España: Mannheim.
- Rojas, D. (2010). Guía para la atención clínica integrada del paciente con dengue. *Guía Clínica dengue*, 22.
- S.B. Halstead, D. G. (1994). *Dengue and dengue hemorrhagic fever*. Handbook of Zoonoses.
- Uribarren, T. (18 de Noviembre de 2014). *Facmed*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2014, de <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/virologia/dengue.html>

7. ANEXOS

AREA DE TOMA DE MUESTRA







Dengue IgG/IgM Suero / Plasma en tarjeta

Cat. ORG-BRR12146
Ver.3

1. Explicación de la prueba INTRODUCCIÓN

El virus de Dengue, transmitido por el mosquito, de *Aedes aegypti* y los mosquitos *Aedes albopictus*, son distribuidos extensamente en todas las áreas tropicales y subtropicales del mundo. Hay cuatro serotipos conocidos distintos (de virus de dengue 1, 2, 3 y 4). En niños, la infección es a menudo sub-clínica o causa de una enfermedad febril limitada por identidad. Sin embargo, si el paciente está infectado una segunda vez con un serotipo diferente, la enfermedad será más severa, la fiebre hemorrágica de dengue o el síndrome de shock de dengue es más probable que suceda. El Dengue está considerado ser la enfermedad viral artrópodo-sostenida más importante debido a la morbilidad humana y la mortalidad que causa.

Tradicionalmente, el diagnóstico serológico de una infección de virus de dengue aguda ha contado con mostrar un aumento 4 veces mayor en anticuerpo de virus anti-dengue equivalentes entre la fase aguda y pacientes en fase convaleciente. La prueba de inhibición-hemoaglutinación ha sido la más comúnmente usada como ensayo serológico en el diagnóstico para dengue.

Las pruebas rápidas y confiables para las infecciones primarias y secundarias de dengue son esenciales para el manejo de paciente. La infección de Dengue primaria está relacionada con fiebre débil a alta, dolor de cabeza, dolor muscular y sarpullido de la piel. La respuesta inmunizada incluye anticuerpos IgM producidos por el 5º día de los síntomas y persisten por 30 - 60 días. Los IgG aparecen el 14º día y persisten de por vida.

Las infecciones secundarias dan como resultado a menudo fiebre alta y en muchos casos con eventos hemorrágicos y falla circulatoria. Las infecciones secundarias muestran que los IgG suben 1-2 días después del inicio de los síntomas e inducen en la respuesta de IgM después de 20 días de infección.

USO PREVISTO

El dispositivo de prueba de Dengue IgG / IgM es un ensayo inmunocromatográfico de fase sólida la detección rápida, cualitativa y diferencial de anticuerpos del virus IgG e IgM de dengue en suero humano y plasma. Esta prueba está diseñada para el uso profesional como ayuda en el diagnóstico presuntivo entre la infección de dengue primaria y secundaria.

Esta prueba provee solamente un resultado preliminar. Por lo tanto el aislamiento del virus, la detección del antígeno en tejidos reparados, RT - PCR y prueba serológica como la prueba de inhibición-hemoaglutinación, es el método más específico alternativo el diagnóstico para ser usado en orden a obtener una confirmación de la infección de virus de dengue.

PRINCIPIO

La prueba de Dengue IgG / IgM está diseñada para detectar y diferenciar simultáneamente anticuerpos IgG e IgM para el virus de dengue en suero humano y plasma.

Esta prueba también puede detectar los 4 serotipos de Dengue usando una mezcla recombinante de proteínas que envuelven al Dengue.

El dispositivo de la prueba de Dengue IgG / IgM tiene 3 líneas pre-cubiertas en la superficie del dispositivo, la "G" (Dengue IgG Línea

de Prueba), la "M" (Dengue IgM Línea de Prueba) y la "C" (Línea de Control).

Las tres líneas en ventana de resultados no son visibles antes de aplicar alguna muestra. La "Línea de Control" es usada para el control de procedimiento. La línea de Control debe aparecer siempre si el procedimiento de prueba es llevado a cabo apropiadamente y los reactivos de prueba de la línea de control están trabajando correctamente. Una línea púrpura en "G" y "M" serán visibles en la ventana de resultado si hay suficientes anticuerpos de IgG y/o IgM al virus de Dengue presentes en la muestra. Si los anticuerpos de IgG y/o IgM al virus de Dengue no están presentes, no aparecerá ningún color en "G" y/o "M".

Cuando una muestra es añadida a la prueba, anti-Dengue IgG e IgM, la muestra reacciona con las proteínas recombinantes que envuelven al virus de Dengue con el conjugado de oro coloidal y forman un complejo de anticuerpos y de oro coloidal conjugado. Cuando esta mezcla emigra a lo largo de la almohadilla de prueba por la acción capilar, el complejo de anti-Dengue IgG o IgM es capturado por el anti-humano relevante IgG o IgM inmovilizados en dos líneas a través de la tira de prueba y genera una línea de color.

2. Materiales suministrados

- Dispositivos de prueba individualmente sellados en bolsa de aluminio con un desecante. Cada dispositivo de prueba contiene:
 - Oro conjugado: Virus de Dengue recombinante cubierto de proteína-oro coloidal ($1 \pm 0.2 \mu\text{g}$).
 - Línea de Prueba "G": Ratón monoclonal IgG anti-humano ($5 \pm 1 \mu\text{g}$).
 - Línea de Prueba "M": Ratón monoclonal IgM anti-humano ($5 \pm 1 \mu\text{g}$).
 - Línea de Control "C": Conejo anti-Dengue IgG ($2.5 \pm 0.5 \mu\text{g}$).
- Botellas de amortiguador de la prueba (5ml, 100 mM Amortiguador Fosfatado, Azida de Sodio 0.01 %) una botella de amortiguador es suficiente para 25 pruebas.
- Pipetas capilares de 5 μl son proporcionadas para cada dispositivo de prueba.
- Inserto.

3. Precaución

- Para mejores resultados, la adherencia estricta a estas instrucciones son requeridas.
- Todas las muestras deberán ser manejadas como potencialmente contagiosas.
- El dispositivo de prueba deberá ser almacenado a temperatura ambiente. No almacenar en el refrigerador.
- El dispositivo de prueba es sensible a la humedad así como también el calor.
- No abra o remueva dispositivos de prueba de sus bolsitas individuales selladas hasta inmediatamente antes de su uso.
- No use la prueba si la bolsita está dañada o el sello está roto.
- No use reactivos más allá de la fecha de vencimiento señalada en la etiqueta del paquete.
- Los componentes en este equipo han sido probados con control de calidad como unidad estándar del lote. No mezcle componen-

Diagnóstica

DIAGNÓSTICA INTERNACIONAL S.A. de C.V.

tes de números diferentes de lote.

9. El amortiguador de prueba contiene concentraciones bajas de azida sódica como un preservante. La azida sódica es tóxica y deberá ser manejada cuidadosamente para evitar la ingestión y el contacto con la piel.

4. Almacenaje y estabilidad

El equipo puede ser almacenado a temperatura ambiente (2 - 30 °C). El equipo de prueba es estable a través de la fecha de vencimiento que se encuentra marcada en la etiqueta del paquete. **NO SE CONGEELE.** No guarde el equipo de prueba en la luz del sol directa.

5. Advertencias

1. Para el uso de diagnóstico in vitro solamente. No RE-UTILICE el dispositivo de prueba.
2. La instrucción debe ser seguida exactamente para obtener resultados precisos. Cualquiera que realice una prueba con este producto debe estar adiestrado en su uso y debe tener experiencia en métodos de laboratorio.
3. No coma o fume mientras se manejen las muestras.
4. Lleve puestos guantes protectores al manejar las muestras. Lávese completamente después.
5. Evite formación de salpicadura o de aerosol.
6. Limpie los derramamientos completamente usando el desinfectante correcto.
7. Descontamine y deshágase de todos las muestras, equipos de reacción y materiales potencialmente contaminados, como si fuesen desperdicio contagioso, en un envase de desechos biopeligrosos.
8. No mezcle e intercambie con diferentes muestras.

6. Recolectión de la Muestra, Almacenaje y Preparación

6.1 Recolectión de la Muestra y Almacenaje

1. Las muestras de suero o de plasma pueden ser usadas con esta prueba.
2. **Suero:** Recolectar la sangre total en el tubo de recolección (NO conteniendo anticoagulantes como heparina, EDTA y el citrato sódico) por venipuntura, deje que se asiente por 30 minutos para la coagulación de sangre y luego centrifugar la sangre para obtener la muestra de suero sobrenadante.
Plasma: Obtenga la sangre total en el tubo de recolección (conteniendo anticoagulantes como heparina, EDTA y citrato sódico) por venipuntura y luego centrifugar la sangre para obtener la muestra de plasma.
3. Si las muestras de suero o de plasma no pueden ser probadas inmediatamente, deberán ser refrigeradas en 2-8° C. Para el almacenamiento mayor a 2 semanas, las muestras deberán descongelarse a -20° C.
4. Las muestras conteniendo precipitados pueden producir resultados de prueba inconsistentes. Tales muestras deben ser clarificadas antes de la prueba.

6.2. Precaución

1. Los anticoagulantes como heparina, EDTA y citrato no afectan los resultados de la prueba.
2. Como interferencia relevante conocida, muestras hemolíticas, muestras conteniendo factores-reumatoideos y muestras lipémicas eictéricas pueden inducir a deteriorar los resultados de la prueba.
3. Destine separadamente pipetas capilares desechables o puntas de pipeta para cada muestra y evitar la contaminación cruzada

de muestras que podrían causar resultados erróneos.

7. Procedimiento de la prueba

1. Permita a todos los componentes del equipo y muestras llegar a la temperatura ambiente antes de hacer pruebas.
2. Remueva el dispositivo de prueba de la bolsa de aluminio, ponga esta en una superficie plana y seca.
3. Añada 5 µl de suero o plasma con una pipeta capilar de 5 µl (hasta la línea negra) en el pozo cuadrado de la muestra señalada con una "S".
4. Añada 3 - 4 gotas (alrededor de 90-120 µl) de diluyente de la prueba al pozo redondo e iniciar el cronometraje.
5. Interprete los resultados de la prueba en 15-20 minutos. No interprete después de 20 minutos. Lecturas demasiado tarde podrían dar resultados falsos.

8. Interpretación de la prueba:

IgM Positiva:

La línea de control (C) y la línea IgM (M) son visibles en el dispositivo de prueba. Esto es positivo para anticuerpos IgM para virus Dengue. Esto es indicativo de una infección primaria del dengue.



IgG Positivo:

La línea de control (C) y la línea IgG (G) son visibles en el dispositivo de prueba. Esto es positivo para anticuerpos IgG para virus de Dengue. Esto es indicativo de infección secundaria o pasada de dengue.



IgG e IgM Positivo:

La línea de control (C), IgM (M) y IgG (G) son visibles en el dispositivo de prueba. Esto es positivo para ambos anticuerpos IgM e IgG. Esto es indicativo de una infección retrasada primaria o una secundaria temprana de dengue.



Negativo:

La línea de control (C) es únicamente visible en el dispositivo de prueba. Ningún anticuerpos IgG e IgM fueron detectados. Vuelva a probar en 3-5 días si hay sospecha de infección de dengue.



¿Qué es el dengue?

El dengue es una enfermedad causada por un virus

¿Cómo se transmite?



Cuando una hembra del mosquito *Aedes aegypti* se alimenta con sangre de una persona enferma y luego pica a otra persona.



La enfermedad **NO** se transmite de persona a persona.
Sin mosquito no hay dengue.

Síntomas principales (en general) dengue clásico:

Fiebre, escalofríos, dolor de cabeza, dolor en la parte de atrás de los ojos, dolor articular y muscular intenso, náuseas, vómitos, erupción cutánea.

¿Dónde se cría el mosquito *Aedes aegypti*?

Es un mosquito urbano, vive cerca de la gente. En lugares sombreados, frescos y dentro de las casas.

La hembra pone sus huevos en las paredes rígidas de los recipientes con agua, donde pueden permanecer varios meses hasta que el agua que los moje tenga la temperatura adecuada para desarrollar su ciclo biológico.



¿Cómo reconocemos al *Aedes aegypti*?

Es pequeño y oscuro.
Tiene su abdomen y patas con rayas blancas.
En general, vuela y "pica" de día.

CICLO DE VIDA DEL MOSQUITO *Aedes aegypti*

SELECCION DEL RECIPIENTE

1. La hembra busca recipientes con agua

2. La hembra pone los huevos en la zona húmeda de la pared del recipiente.

HUEVOS

3. Cuando los huevos se mojan, comienzan su desarrollo y se convierten en larvas.

LARVAS

4. Luego de 5 a 10 días en el agua, las larvas pasan al estado de pupas.

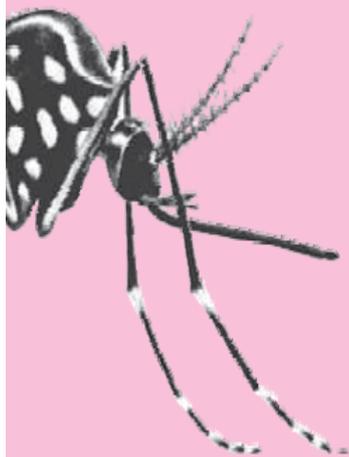
PUPAS

5. Las pupas finalmente se transforman en mosquitos adultos.



¡Chau *Aedes aegypti*!

Evitemos que el mosquito *Aedes aegypti* vector del dengue viva entre nosotros



ELIMINE

los recipientes inútiles que puedan acumular agua, (neumáticos, latas, botellas, artefactos en desuso, etc.).



MANTENGA

los recipientes boca abajo para evitar que junten agua (baldes, tachos, etc.), aún dentro de la casa.

TAPE

herméticamente los recipientes que contengan agua, así el mosquito no puede entrar para depositar sus huevos (tanques, bollones, barriles, etc).



CAMBIE

como mínimo una vez por semana el agua de floreros y bebederos de animales.

EVITE

acumular agua en platos de plantas y floreros



PREVENCIÓN DEL DENGUE

