



**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y  
HUMANIDADES  
PROGRAMA ACADÉMICO DE  
EDUCACIÓN**

**TRABAJO DE INVESTIGACION**

**“CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD DEL DENGUE”**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER EN EDUCACIÓN**

**AUTORES : David Martín, Ruiz Ruiz  
Levy Paulo, Hoyos Shapiama**

**ASESORA : Dra Susy Karina Dávila Panduro**

**San Juan Bautista – Maynas - Loreto – 2019**



**Universidad Científica del Perú - UCP**  
Registrado en el Asiento N° 400010 de la Partida N° 11000310, Personas Jurídicas de Iquitos,  
Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES  
PROGRAMA ACADÉMICO DE EDUCACIÓN

**ACTA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Con Resolución Decanal N° 55 – FEH – U.C.P - 2019 del 22 de febrero de 2019, la FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP designa como Jurado Evaluador y Dictaminador del TRABAJO DE INVESTIGACIÓN a los Señores:

Dra. Claudet Cadillo López.....Presidente

Mgr. Cecilia Ríos Pérez.....Miembro

Mgr. Silvia Del Carmen Arévalo Panduro.....Miembro

En San Juan Bautista siendo las 16:30 horas del día 04 de marzo de 2019, en las instalaciones de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa del TRABAJO DE INVESTIGACIÓN Titulado: **“CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD DEL DENGUE”**

Presentado por el o (los) Egresados:

**RUÍZ RUÍZ, DAVID MARTÍN**

**HOYOS SHAPIAMA, LEVY PAULO**

Asesor (es):

**Dra. SUSY KARINA DÁVILA PANDURO**

Como requisito para optar el Grado Académico de BACHILLER EN EDUCACIÓN.

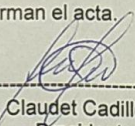
Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron: *absueltas satisfactoriamente*.....

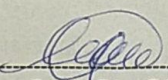
El jurado después de la deliberación en privado llegó a las siguientes conclusiones:

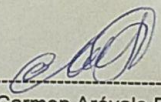
1. La Sustentación es: *aprobada por unanimidad*.....

2. Observaciones: *Ninguna*.....

En fe de lo cual los miembros del jurado firman el acta

  
Dra. Claudet Cadillo López  
Presidente

  
Mgr. Cecilia Ríos Pérez  
Miembro

  
Mgr. Silvia Del Carmen Arévalo Panduro  
Miembro

CALIFICACIÓN: Aprobado (a): Por Mayoría  
Desaprobado (a) Por Unanimidad

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**“CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD DEL DENGUE”.**

**GRADUANDO : DAVID MARTÍN, RUIZ RUIZ  
LEVY PAULO, HOYOS SHAPIAMA**

**SECCIÓN : BACHILLER**

**MENCIÓN : EDUCACIÓN**

**MIEMBROS DEL JURADO**

---

**PRESIDENTE**

---

**MIEMBRO**

---

**MIEMBRO**

---

**DRA. SUSY KARINA DAVILA PANDURO  
ASESORA**

Fecha: 05 de Marzo del 2019  
San Juan Bautista – Maynas - Loreto

## DEDICATORIA

*A todos nuestros familiares por su  
comprensión en el tiempo dedicado al trabajo y su  
motivación constante para desarrollar la presente  
monografía.*

**Levy Paulo**

## **DEDICATORIA**

*A todos los futuros docentes que  
deseen realizar investigaciones sobre conocimiento del Dengue  
mediante encuestas, para que les sirva como una línea de  
información, y posteriormente sea aplicada en otros trabajos dentro  
de las políticas de Educación que posee el Estado.*

**David Martín**

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi gratitud y agradecimiento a la Universidad Científica del Perú por la oportunidad de haberme permitido profundizar mis conocimientos, para ampliar mis horizontes profesionales.

**Los Autores**

## ÍNDICE

	Pág.
Página de Aprobación	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	x
Capítulo I:	
Epidemiología del Dengue	01
Capítulo II:	
Clasificación del Dengue	02
2.1. Dengue sin Signos de Alarma.	02
2.2. Dengue con signos de Alarma.	02
2.2.1. Vómitos persistentes	03
2.2.2. Sangrado de mucosa	03
2.2.3. Alteración de estado de conciencia.	03
2.2.4. Acumulación de líquidos.	03
2.2.5 Hepatomegalia	03
2.3. Dengue Grave	04
2.3.1. Choque	04
2.3.2. Hemorragias graves	04
2.2.3 Insuficiencia hepática, aguda, encefalopatía y encefalitis	05
Capítulo III:	
Transmisión del Dengue	06
3.1. El Vector	07
3.2. Habitación del Vector	07
3.3. Ciclo Biológico	08
3.4. Transmisión del Virus	08
3.5. Factores determinantes en la transmisión del dengue	09
Capítulo IV:	
Control y Prevención del Dengue	10
4.1. Herramientas para el control de vectores	10
4.1.1. Ovitrapas letales	11
Capítulo V:	
Tratamiento	12
5.1. Atención primaria	12
5.2. Centro de referencia	13
Conclusiones	14
Recomendaciones	15
Referencias Bibliográficas	16
Anexos	18
	vii

## CONOCIMIENTO DEL DENGUE

**AUTORES:** David Martín, Ruiz Ruiz  
Levy Paulo, Hoyos Shapiama

### RESUMEN

En América Latina, después de las campañas de control exitosas que terminaron en los 1960's, hubo una invasión del vector mosquito *Aedes aegypti* seguido por la emergencia de la enfermedad de dengue como un inconveniente para la salud de la población, a través de todo el continente. El proceso de urbanización extenso contribuye a la dispersión del vector creando condiciones que aumentan la transmisión de DENV. Diversos autores han observado que un adecuado nivel de conocimiento no necesariamente conduce a la ejecución de buenas prácticas.

Así tenemos que desde la aparición de la globalización y con el uso de las TICs, han transformado profundamente, las técnicas de producción, así como el orden social de los países transformados. Este nuevo orden social trasciende con fuerza en los países en progreso y, por el momento, no se evidencia el uso de buenas prácticas en el tratamiento del dengue. (Albornoz, 2001)

Los medios de comunicación son entes que difunden educación, cultura, el cuidado del medio ambiente, la economía, entre otros. También ayudan a mejorar la calidad de vida de la población; a diario puede observarse mucha publicidad que contribuyen al progreso de la sociedad. Uno de esos progresos importantes es la promoción de salud de gran valor cuando los intereses y propuestas son a favor de la salud y no en detrimento de ella. (Aponte, 2006)

Una forma de hacer llegar a la sociedad la información necesaria que permita alcanzar los objetivos de prevención, es a través del trabajo constante con los estudiantes universitarios en las aulas de clases, realizando talleres con la participación alterna de la población en general en actividades programadas. Solo desde esta perspectiva se podrá controlar, prevenir y tratar el dengue, ya que solo la difusión de información hará tomar conciencia en la población (IUHPE, 1999)

**PALABRAS CLAVE:** Vector, *Aedes aegypti*, Medios de Comunicación, Prevención.



## KNOWLEDGE OF DENGUE

**AUTHORS:** David Martín, Ruiz Ruiz  
Levy Paulo, Hoyos Shapiama

### ABSTRACT

In Latin America, after the successful control campaigns that ended in the 1960's, there was an invasion of the *Aedes aegypti* mosquito vector followed by the emergence of dengue disease as a prominent public health problem throughout the continent. The extensive urbanization process contributes to the dispersion of the vector creating conditions that increase the transmission of DENV. Several authors have observed that an adequate level of knowledge does not necessarily lead to the realization of good practices.

The revolution of science and technology in particular, information and communication technologies, have profoundly transformed, not only the productive system, but the social structure in the industrialized countries. This process has a strong impact on the developing countries and, for the moment, translates into great confusion regarding the policies to be adopted. (Albornoz, 2001)

The media are part of a complex system of social interaction, along with education, culture, the environment, the economy, among others. They contribute to improve the quality of life of the people; On a daily basis, the amount of information that the different media generate can be observed, which undoubtedly contribute to social development. Your contribution in health promotion is of great value when the interests and proposals are in favor of health and not to the detriment of it. (Aponte, 2006)

One way to provide local communities with the necessary information to achieve the prevention objectives is to work permanently with the students in the classrooms and alternate participation of the parents in programmed activities. Given that schools play an important role in shaping the behavior and social values of young people. (IUHPE, 1999)

**KEY WORDS:** Vector, *Aedes aegypti*, Media, Prevention.

## INTRODUCCIÓN

El dengue reemerge a nivel mundial porque la situación epidemiológica en la región de las Américas favorece la cría del vector y la transmisión viral. En el futuro se espera la aparición de cepas productoras de una mayor viremia por la diversidad genética del virus, con casos clínicos más complicados; se está ante una enfermedad que ofrece un reto a los médicos ya que tras la infección por virus del dengue hay un fenómeno inmunopatogénico complejo.

En este contexto se requiere vigilar, monitorear y supervisar los lugares que se encuentran en nuestro medio ambiente que estarían propensos a la cría de vectores. Lo mencionado líneas arriba será posible siempre y cuando el personal de salud, incluidos médicos, residentes, personal de enfermería, estudiantes de enfermería, laboratoristas, epidemiólogos y gerentes de unidades de salud tomen conciencia de las consecuencias del dengue y desempeñen sus funciones de manera más oportuna y correcta, desde la atención primaria de salud hasta las unidades especializadas de segundo y tercer nivel. El propósito fundamental de este trabajo es evitar las muertes por dengue. Siendo los más beneficiados niños, embarazadas, adultos y adultos mayores afectados por la enfermedad.

El trabajo es abordado a partir de 5 capítulos, a decir:

Capítulo I: Epidemiología del dengue.

Capítulo II: Clasificación del dengue.

Capítulo III: Transmisión del Dengue.

Capítulo IV: Control y Prevención del Dengue.

Capítulo V: Tratamiento del Dengue.

El dengue, es calificado en el planeta como la enfermedad viral transmitida por mosquitos de mayor escala clínica. Las nuevas clasificaciones clínicas son dengue y dengue grave, se manifiesta clínicamente como una infección subclínica, con una fiebre indiferenciada y, en un pequeño número de individuos, la fiebre hemorrágica del dengue y el síndrome de choque por dengue.

En cuanto a dificultades, que por cierto, siempre existen, destaca la bibliografía especializada y el tiempo, pero superados con dedicación, lo que nos permite presentar esta modesta producción intelectual.

Mi mayor agradecimiento a la Universidad Científica del Perú, institución que nos brinda las herramientas necesarias para aumentar y perfeccionar nuestros conocimientos personales para ofrecer un servicio eficiente y de calidad como profesionales en bienestar de la educación.

Los autores

## **CAPÍTULO I: EPIDEMIOLOGIA DEL DENGUE**

El dengue es la enfermedad epidémica transferida por mosquito de más rápida dispersión en el planeta. En los últimos 50 años, este suceso aumentó 30 veces con el crecimiento vertiginoso de las áreas urbanas a rurales de las ciudades y por ende de los países, todo ello por las migraciones que buscan un mejor futuro. Anualmente ocurre un estimado de 50 millones de infecciones por dengue y, aproximadamente, 2,5 mil millones de personas viven en naciones que constantemente padecen de dengue. (WHO E. , 2008)

Los contagios propios por el virus del dengue se agruparon en tres categorías: fiebre particular, calentura por dengue y fiebre hemorrágica por dengue. Además, esta última se clasificó en cuatro grados, según su riesgo en donde los grados III y IV corresponden al síntoma de choque por dengue. Los problemas en la atención a los pacientes cuando llegaban a la clínica con fiebre hemorrágica por dengue, sumado a la propagación de casos de dengue clínicamente graves que no se encontraba síntomas de la enfermedad, hicieron que nuevamente se tuviera en cuenta su clasificación. Actualmente, la clasificación de fiebre particular, calentura por dengue y fiebre hemorrágica por dengue continúa utilizándose ampliamente. (Guha-Sapir, 2005)

Los grupos expertos de consenso en América Latina (Habana, Cuba, 2007), Asia Suroriental (Kuala Lumpur, Malasia, 2007), y en las oficinas principales de la OMS en Ginebra, Suiza en 2008 acordaron que el dengue es una sola enfermedad con presentaciones clínicas diferentes y a menudo con evolución clínica y resultados impredecibles.

La tipificación recomendada por la OMS en el 2009, es la llamada tipificación revisada, la cual surgió a partir de los resultados del estudio DENCO que incluyó casi 2000 asuntos confirmados de dengue de 8 naciones y 2 continentes, que establece dos formas de la enfermedad: Dengue y Dengue Grave. El llamado Dengue con signos de alarma es parte de la forma dengue, pero se le describe aparte por ser su identificación de extrema importancia, para decidir conductas terapéuticas y prevenir el Dengue Grave.

## **CAPÍTULO II: CLASIFICACIÓN DEL DENGUE**

### **2.1. Dengue sin signos de alarma:**

Este caso puede ser enormemente variado, desde un síntoma febril inespecífico hasta las formas típicas. Los pacientes pueden presentar la mayoría o todos los síntomas durante diferentes fechas (no más de siete días, generalmente) para pasar a una restauración que puede durar varios periodos.

En los niños, el caso puede ser oligosintomático y manifestarse como un “síndrome febril inespecífico”. La presencia de otros casos confirmados en el ambiente en el cual se desenvuelve el niño con síntomas, es determinante para preocuparse en el análisis del dengue.

Todo paciente con duda sobre el dengue debe evaluarse de manera integral considerando también factores de riesgos como: embarazo, presencia de co-morbilidades (obesidad, diabetes, hipertensión, enfermedad renal, insuficiencia cardiaca), el grupo etario (infantes, ancianos), el acceso a servicio de salud y monitorear en los hogares de paciente para observar si desarrolla los síntomas de la enfermedad. (Ministerio de Salud P. , Situación del Dengue, 2017)

### **2.2. Dengue con signos de alarma**

Es esta etapa los signos de alarma para tener en cuenta son:

Dolor estomacal rápido y prolongado: se ha proyectado que el dolor rápido es referido al estómago, que es un dolor reflejo asociado a líquido extravasado hacia zonas perirrenales que irrita los plexos nerviosos presentes en la región retroperitoneal. La extravasación ocurre también a nivel de la pared de las asas intestinales, que aumenta bruscamente su volumen por el líquido acumulado debajo de la capa cerosa, lo cual provoca dolor abdominal de cualquier localización, incluso simulando un abdomen agudo (colecistitis, apendicitis, pancreatitis, embarazo ectópico, infarto intestinal).

**2.2.1. Vómitos persistentes:** Se presenta en 3 o más momentos en 1 hora o 4 momentos en 6 horas. Estos impiden una absorción del líquido adecuado y contribuyen a la disminución del volumen total de sangre que circula por el cuerpo. La náusea frecuente se reconoció como un síntoma grave de la enfermedad.

**2.2.2. Sangrado de mucosas:** Encías, nariz, fluido vaginal, digestivo (hematemesis, melena), hematuria. El fluido de la mucosa acompañado de transformación hemodinámica del enfermo se considera signo de dengue grave.

**2.2.3. Alteración de estado de conciencia:** Irritabilidad (inquietud) y modorra (letargia) Glasgow menor a 15). Se acepta que ambas manifestaciones son expresión de la hipoxia cerebral provocado por la hipovolemia determinada por la extravasación de plasma.

**2.2.4. Acumulación de líquidos:** Derrame pleural, ascitis, derrame pericárdico; detectados clínicamente, por radiología o ultrasonido, sin estar asociado a problema respiratorio ni compromiso hemodinámico, en este caso se clasifica como dengue grave.

**2.2.5. Hepatomegalia:** Se debe al aumento del órgano propio como tal (por una mixtura de congestión, hemorragia intrahepática y metamorfosis grasa) o por deslizamiento del hígado debido al derrame pleural y otros acúmulos de líquidos de localización intraperitoneal (ascitis) o retroperitoneal.

Los signos clínicos como hepatomegalia y presencia de ascitis o efusión pleural requieren de un examen físico adecuado y al ser de baja sensibilidad, su ausencia no descarta el riesgo de una evolución a dengue grave.

La radiografía de tórax, la ecografía abdominal o ambas son instrumentos ventajosos para el diagnóstico temprano de pérdidas en las cavidades serosas, así como el crecimiento de la pared de la vesícula biliar producida por la misma causa. (Ministerio de Salud P., Síntomas del dengue, 2017)

### **2.3. Dengue grave**

Los signos peligrosos del dengue se definen por la presencia de uno o más de los siguientes signos:

- Encuentro por la extravasación del plasma y/o acumulación de líquido con disnea.
- Sangrado profuso que clínicamente se consideran importante los médicos tratantes.
- Afectación grave de órganos.

En cuanto al aumento de la calentura, se produce el incremento brusco de la permeabilidad vascular conduce a la hipovolemia y en consecuencia al estado de choque. Esto se produce mayormente al día 4 o 5 (rango de 3 a 7 días) de la enfermedad y casi siempre es antecedido por los signos de alarma:

### **2.3.1. Choque**

Se considera que un paciente está en choque si cursa con un estado de hipoperfusión tisular asociado con hipotensión arterial persistente, que no recupera con el régimen de fluidos o requiere de uso de inotrópicos.

En esta fase el paciente tiene síntomas de mala humedecimiento capilar (extremidades frías, retraso del llenado capilar, o pulso rápido y débil), esto se produce en niños y adultos. La diferencia entre presiones sistólicas y diastólicas es menor o igual a 20 mm Hg.

El choque se produce por la pérdida de volumen crítico de plasma por extravasación y, casi siempre, es precedido por signos de alarma. (Ministerio de Salud P. , Clasificación del Dengue, 2017)

### **2.3.2. Hemorragias Graves**

Son multicausales: elementos vasculares, inestabilidad entre coagulación fibrinólisis, trombocitopenia, entre otros. Cuando se produce un sangrado mayor, es casi siempre asociado a un choque profundo, en combinación con hipoxia y acidosis que pueden conducir a daño múltiple de órganos y coagulopatía de consumo.

La hemorragia en esta etapa se presenta principalmente en el aparato digestivo (hematemesis, melena), pero alcanzar inquietar también a los pulmones, el sistema nervioso central o cualquier otro órgano.

### **2.3.3. Insuficiencia hepática aguda, encefalopatía, miocardiopatía y encefalitis**

Pueden estar presente incluso en ausencia de derramamiento grave del plasma o choque. Este síntoma grave de órganos es por si una alarma grave para los médicos.

La expresión clínica es semejante a la afectación de estos órganos cuando es producido por otras causas, tal es el caso de la hepatitis grave por dengue, en la que el enfermo muestra ictericia (signos que es infrecuente en la enfermedad del dengue), así como acentuación excesivo de las enzimas, trastornos de la coagulación (particularmente la continuación del tiempo de protrombina) y manifestaciones neurológicas.

La miocarditis por dengue se formula especialmente por bradicardia (a veces, taquicardia supraventricular), inversión de la onda T y disfunción ventricular, además existe variación de la función diastólica, así como la disminución de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo. (Ministerio de Salud, 2010)

### **CAPÍTULO III: TRANSMISIÓN DEL DENGUE**

El virus es del género Flavivirus, pertenece al grupo de los arbovirus (se denominan así porque son virus transferidos por artrópodos). El virus del dengue (DEN) es un virus de ARN, llamado Dengue Virus del cual hay 4 serotipos diferentes, que se transmiten por un mosquito llamado *Aedes aegypti*. (Restrepo A. , 2003).

La partícula viral del Dengue es de forma redonda y mide entre 40 y 60 nm de diámetro. El genoma está compuesto por un solo elemento de RNA de cadena sencilla lineal, de sentido auténtico y de alta movilidad genómica. Por sí mismos, los ácidos nucleicos genómicos son contagiosos, por lo que las jurisdicciones de salud encargan manejar este virus en el nivel de bioseguridad 2 (BLS-2, por sus siglas en inglés. (G G. M., 2006).

Los virus del dengue han sido agrupados en cuatro serotipos: DENGUE VIRUS-1, DENGUE VIRUS-2, DENGUE VIRUS-3 y DENGUE VIRUS-4. Cada serotipo crea dispensa específica a largo plazo contra el mismo serotipo (homólogo), así como una dispensa cruzada de corto plazo contra los otros tres serotipos, la cual puede durar varios meses. Los cuatro serotipos son capacitados para producir infección asintomática, fiebre alta y cuadros severos que pueden incluso llegar a la muerte, dada la variación genética en cada uno de los cuatro serotipos. Algunas variedades genéticas parecen ser más mordaces o tener mayor potencial epidémico (G G. ..., 2007)

El DENV consiste en un elemento de RNA, de cadena simple, polaridad positiva de aproximadamente 11 kb, que codifica para tres proteínas estructurales (C, prM/M, E) y siete proteínas no estructurales (NS) en el siguiente orden 5'-C-prM-E-NS1-NS2A-NS2B-NS3-NS4A-NS4BNS5-3'. La traslación y repetición del genoma de los virus ARN positivos ocurren asociadas a estructuras fibrosas y, en particular en el caso de DENV, estos procesos ocurren en obligada asociación a mucosas y vesículas procedentes del retículo endoplasmático. En el transcurso del proceso de traslación, las cadenas de translocación y de detenimiento de la translocación de la poliproteína establecen su estudio en la mucosa del retículo. Esta poliproteína es clivada co- y postraduccionalmente por proteasas virales y celulares dando las diez proteínas del virus. (Lindenbach, 2013)



El *Aedes aegypti* implanta el virus dengue en nuestro cuerpo por la vía subcutánea y las cavidades de Langerhans son las primeras cavidades infectadas trasladándolos a los ganglios linfáticos regionales para la introducción de antígeno a los linfocitos T y B (respuesta inmune adaptativa), mientras que en sangre vecina se esparce principalmente en los monocitos, pero también puede entrar en otras cavidades del organismo como: hepatocitos, neumocitos tipo II, fibras cardíacas, células dendríticas, células endoteliales y plaquetas. (Carrington, 2014).

### 3.1. El Vector:

La hembra del mosquito conocido como *Aedes aegypti*, es la promotora de transferir la enfermedad del Dengue. Se menciona que el comienzo del *Aedes aegypti* es en el continente Africano. El mosquito presenta tres diversidades principales: *Ae. Aegypti var. Aegypti*, *Ae. Aegypti var. Formosus* y *Ae. Aegypti var. Queenslandensis*. La variante *aegypti* es la más distribuida en el mundo. (Kouri, 1989)

### 3.2. Hábitat del Vector

Los cuerpos de agua donde se desarrolla la fase acuática del *Ae. aegypti* son comúnmente llamados criaderos. Estos criaderos son de tipo artificial, producidos por el humano y ubicados en el interior de los hogares. Los recipientes que contienen agua son potenciales criaderos de mosquitos. Las particularidades de los criaderos establecen la presencia permanente o temporal de los mosquitos. (OPS, 1995)

La dimensión de los criaderos puede modificarse, desde la tapa de un envase de refresco, hasta una cisterna; pueden ser artificiales (plástico, metal, madera y cemento) o naturales (como son las axilas de los árboles, plantas o pequeños encharcamientos). La presencia del agua es muy importante para acrecentar la probabilidad de que los depósitos puedan convertirse en criaderos de mosquito. (Correa, 2002)

Por lo regular, la hembra del *Ae. aegypti* deposita huevecillos en las paredes húmedas de los recipientes de agua. La población prefiere a ciertos tipos de recipientes, dependiendo de su oxigenación, temperatura, humedad, color, olor, contenido de materia orgánica, capacidad y estabilidad del agua, sin embargo no es impedimento para encontrar una gran diversidad de criaderos. La rapidez con que se desarrollan las larvas y pupas depende en gran medida de las características del microambiente. (Botero, 2003).

### **3.3. Ciclo biológico:**

El *Ae. Aegypti*, como todos los mosquitos, tiene dos periodos bien diferenciados en su ciclo de vida: periodo acuático con tres formas escalonadas diferentes: (huevo, larva y pupa) y periodo aéreo o de adulto. El periodo acuático dura aproximadamente siete días, con niveles entre tres y doce dependiendo de la temperatura.

El *Ae. Aegypti* en condiciones naturales subsiste un promedio de entre 15 y 30 días, su tiempo para depositar huevecillos es alrededor de tres días. Su subsistencia se realiza en cualquier momento de acuerdo a la reserva de quien se alimenta (puede pinchar varias veces a los individuos de un hogar). Las albuminas contenidas en la sangre le son necesarias para la gestación de los huevecillos. La transición de temperatura y humedad, así como la latitud pueden hacer variar estas categorías del periodo de vida de las cepas de mosquitos (Gómez, 2004).

Durante la época de lluvias, las viscosidades aumentan como consecuencia de la reserva de un mayor número de criaderos, otro de los problemas que favorece la reproducción de este vector es la acumulación de agua, sea por condiciones culturales, por ausencia en la red del suministro de agua o porque se carece de éste, beneficiando el incremento de las viscosidades de mosquitos *Aedes* y el desarrollo de contagios por el dengue, aun cuando el factor de la lluvia no esté presente.

La supervivencia de los mosquitos adultos tiene una media de cuatro a ocho semanas, aunque puede variar por contextos climatológicos; la hembra subsiste más tiempo que el macho y es más dura a las variaciones de temperatura y humedad ambiental (Restrepo M., 2004)

### **3.4. Transmisión del virus del Dengue**

Las hembras de estos vectores son hematófagas, es decir chupan sangre.

Cuando lo hacen en una persona enferma y después en una susceptible o sana, transmiten el virus causante de la enfermedad. Los machos se alimentan de néctares de plantas que se encuentran a su alrededor; frecuentemente están cercanos a las fuentes de alimentación al realizar el apareamiento. Están predominantemente asociados al hábitat humano.

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.

El horario de actividad de picadura de los mosquitos es en horas de baja intensidad de la luz solar; en general, se inicia al amanecer (6:00 a 8:00 hrs.) o antes del anochecer (17:00 a 19:00 hrs.). Las curvas de actividad alimenticia muestran que hay dos periodos de mayor actividad, más durante el alba que por las noches. Sin embargo, la alimentación puede estar condicionada a la posibilidad de obtener sangre de los habitantes de las casas, pudiendo modificar su actividad y picar aún en horas de la noche y en el día.

### **3.5. Factores determinantes en la transmisión del dengue**

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 (Organización Panamericana de la Salud, 2010)

- a) En el huésped: Edad, sexo, estado inmunológico, estado nutricional susceptibilidad genética.
- b) En el agente: Nivel de viremia, serotipo.
- c) En el vector: Abundancia y foco de proliferación del mosquito.
- d) Otros: Alcantarillado sanitario urbano, recolección de basura urbano, población urbana con agua potable.

## **CAPÍTULO IV: CONTROL Y PREVENCIÓN DEL DENGUE**

A continuación, se presentan los tres principales componentes del control y prevención del dengue: educación a la población, evaluación epidemiológica y evaluación entomológica.

- a) Educación a la población respecto a medidas personales tales como destrucción de los criaderos y protección contra la picadura de mosquitos de actividad diurna, incluso el empleo de mosquiteros, ropas protectoras y repelentes.
- b) Evaluación epidemiológica en la localidad para precisar la densidad de la población de mosquitos vectores e identificar sus criaderos a través de la evaluación entomológica; así como fomentar y poner en práctica programas para su eliminación. (Salud O. M., 2002)
- c) Evaluación entomológica: Mide la efectividad del Programa de Control de Vectores. La información suministrada sirve para orientar estrategias de control a través de la toma de decisiones.

El Programa Internacional sobre Seguridad Química ha evaluado la toxicidad de los ingredientes activos de metopreno, piriproxifeno y temefos, así como los de *Bacillus thuringiensis* serovar israelensis (Bti), para determinar la seguridad de su uso como larvicidas de mosquitos en agua potable en dosis que son efectivas contra las larvas de *Aedes*. Sin embargo, la seguridad de los ingredientes activos en la fórmula final varía de un producto a otro y requiere mayores estudios, como también lo requieren los posibles contaminantes microbiológicos en la formulación de Bti. Las directrices de la OMS para la calidad del agua potable proporcionan una guía sobre el uso de plaguicidas en agua potable, habiendo comprendido que el uso de químicos en aguas domésticas, especialmente en agua potable, a menudo puede originar sospechas y puede resultar inaceptable en algunas comunidades. (WHO, 2006)

### **4.1. Herramientas para el control de vectores**

Algunas herramientas nuevas y prometedoras para el control de vectores del dengue son tema de investigación operativa, pero no se han analizado suficientemente en el campo bajo condiciones programáticas, como para poder recomendar su uso como intervenciones de salud

pública. En 2006, un Grupo de Trabajo Científico de la OMS/TDR identificó importantes corrientes de investigación recomendada sobre el dengue, que incluyen el área del control de vectores. (WHO T. , 2007)

#### **4.1.1. Ovitrampas letales**

Las ovitrampas o trampas de oviposición para la vigilancia de los vectores *Aedes* pueden ser modificadas para que resulten letales a las poblaciones inmaduras o adultas de *Ae. aegypti*. Las ovitrampas letales (que incorporan un insecticida en el substrato de oviposición), ovitrampas autocidas (que permiten la oviposición, pero evitan la aparición de adultos) y las ovitrampas pegajosas (que atrapan el mosquito cuando se posa), se han utilizado en forma limitada. Los estudios han demostrado que se pueden reducir las densidades de las poblaciones mediante el frecuente suministro de grandes y suficientes cantidades de trampas. La expectativa de vida del vector también se puede reducir potencialmente, disminuyendo así el número de vectores que se vuelven infecciosos. Se dice que, en Singapur, las ovitrampas usadas como dispositivo de control eliminaron *Ae. aegypti* del aeropuerto internacional, pero estas experiencias exitosas no se han repetido en otras partes. (Chan, 2000) .

En Brasil, las ovitrampas letales con ovitrampas tratadas con deltametrina redujeron significativamente las densidades adultas de *Ae. aegypti* y produjeron casi el 100% de mortalidad larvaria durante un ensayo de un mes. Las potenciales ventajas de las ovitrampas letales en el control de los vectores de *Aedes* incluyen su simplicidad, especificidad y efectividad contra los criaderos de *Ae. aegypti* en los recipientes y la posibilidad de su integración con otros métodos de control químico o biológico.

## **CAPÍTULO V**

### **TRATAMIENTO**

En casos de dengue sin signos de alarma se indica Paracetamol para el dolor y la fiebre. En casos de dengue con signos de alarma se le indica el control de signos vitales y reposición de líquidos por aportaciones de inyectable intravenosas de carga de cristaloides para evitar la deshidratación, si persiste en hemorragia se le considerará en dengue hemorrágico. En casos de dengue hemorrágico indicar ingreso del paciente a la internación, solicitar exámenes de hemograma, radiografía del tórax, ecografía abdominal y TAC del cerebro, suministrarle carga cristaloides con suero fisiológico o Rínger Lactato a 20 ml/kg en 15-30 minutos. Si el paciente no mejora se debe considerar el uso de drogas vasoactivas. (Perich, 2003)

No existen antivirales de eficacia demostrada contra estos virus. La aspirina y otros antiinflamatorios no esteroideos pueden aumentar la disfunción plaquetaria y eventualmente empeorar el sangrado. El tratamiento es ambulatorio, pero es importante instruir al paciente o sus parientes, sobre la necesidad de consultar rápidamente, a un servicio de urgencias si se presentan los signos de alarma, los cuales son premonitorios o sugestivos del Dengue Hemorrágico. (FUNDACIÓN AEQUUS, 2017).

#### **5.1. Atención primaria y secundaria:**

La responsabilidad de seleccionar a los pacientes (triaje) para dar el tratamiento apropiado a su condición recae en los servicios de atención de primer y segundo nivel, de urgencia o ambulatorios. Ese es un proceso de selección rápida de los pacientes, tan pronto como llegan al establecimiento de salud, con el fin de clasificarlos en las categorías de dengue grave (tratamiento inmediato para evitar la muerte); signos de alarma (prioridad mientras esperan para ser evaluados y tratados sin retraso), y no urgentes (que no cumplen con los criterios de dengue grave, ni presentan signos de alarma). Al inicio de la fase febril, frecuentemente no es posible predecir clínicamente si un paciente con dengue tendrá una evolución a dengue grave. Podrán surgir diversas manifestaciones graves a medida que la enfermedad avanza a la fase crítica, pero los signos de alarma son buenos indicadores de un mayor riesgo de dengue grave. Por ello, los pacientes en atención ambulatoria habrán de evaluarse diariamente en la unidad de salud para hacer el seguimiento de su evolución y observar la aparición de los signos de alarma y las manifestaciones del dengue grave. Es importante educar al paciente y sus familiares sobre los

signos de alarma y gravedad de la enfermedad, para que cuando los observen, acudan de inmediato al centro de salud más cercano a recibir tratamiento intravenoso con soluciones polielectrolíticas isotónicas.

## **5.2. Centros de referencia:**

Los centros de referencia que reciben pacientes con dengue grave deben tener la capacidad de proporcionar atención rápida a los casos que le son derivados. Asimismo, deben garantizar que haya camas disponibles para los pacientes que cumplan criterios de hospitalización, aun cuando algunos casos específicos tengan que ser remitidos a otros centros de atención, según la organización de los servicios de salud. Ante una contingencia, todos los hospitales deberán disponer de una zona o unidad asignada al tratamiento de los pacientes con dengue. Esas unidades habrán de contar con personal médico y de enfermería entrenado para reconocer a los pacientes en alto riesgo y tomar medidas para acompañarlos y darles seguimiento y tratamiento apropiados. Además, tendrán que disponer de los insumos y el apoyo diagnóstico adecuado.

## CONCLUSIONES

1. El dengue es una enfermedad infecciosa sistémica y dinámica. La infección puede cursar de forma asintomática o manifestarse con un espectro clínico amplio, que incluye manifestaciones graves y no graves (27). Después del período de incubación (de 4 a 10 días), la enfermedad comienza abruptamente y pasa por tres fases: febril, crítica y de recuperación.
2. (Morgan-Ortiz, 2014) La nueva clasificación también hace más fácil y eficaz la vigilancia epidemiológica por su utilidad y sencillez, ya que se puede aplicar en el ámbito de la atención primaria de salud y no solamente en hospitales y centros con determinado desarrollo tecnológico (32, 60). Puede utilizarse también en el trabajo de los epidemiólogos dedicados a la vigilancia del dengue, pues refleja el curso natural de la enfermedad, desde sus formas leves hasta las graves y cubre la totalidad de las manifestaciones clínicas sin subestimar la carga de enfermedad
3. (Narvaez, 2010) 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.
4. Para controlar y prevenir el dengue es necesario destruir sus criaderos y protegerse contra la picadura de mosquitos, utilizar mosquiteros y repelentes. También se debe poner en práctica programas para su eliminación y este a la vez debe verificarse su eficacia para luego tomar de decisiones y replantear el programa.
5. (Salud O. P., 2016) Para una enfermedad que es compleja en sus manifestaciones, el tratamiento es relativamente simple, barato y muy eficaz para salvar vidas, siempre y cuando se intervenga de manera correcta y oportuna. La clave está en detectarla temprano y tener una comprensión de los problemas clínicos que pueden presentarse en las diferentes fases, para así abordar los casos de manera racional y dar una buena respuesta clínica.



## RECOMENDACIONES

1. A las autoridades de la Universidad Científica del Perú y particularmente a la Facultad de Educación y Humanidades (FEH) y de otras universidades públicas y privadas, que difundan sobre el conocimiento del Dengue, fomentando cursos de capacitación sobre el control, prevención y tratamiento del Dengue en nuestra Región, dirigido a estudiantes, docentes y público en general para tomar conciencia de las consecuencias que puede traer el mosquito transmisor.
2. A las Docentes de la Universidad Científica del Perú y particularmente a la Facultad de Ciencias de la Salud y de otras universidades públicas y privadas, que promuevan investigaciones sobre el dengue asociado a otras afecciones o condiciones especiales (embarazada, neonato, niño de corta edad y adulto mayor, para generar nuevos conocimientos sobre este tema que es un eje muy importante para la población en estas condiciones.
3. A los Estudiantes de la Universidad Científica del Perú y particularmente a la Facultad de Ciencias de la Salud y de otras universidades públicas y privadas, que sean partícipes durante las epidemias de dengue para visitar las casas y así proporcionar educación sanitaria, detectar y dar seguimiento a los casos de dengue. Durante estas visitas es conveniente disponer de información impresa sobre el dengue y sus signos de alarma, para distribuirla en la comunidad.
4. A la población en general deben asumir la responsabilidad de: Mantener limpia y sin criaderos habituales de mosquitos, dentro y alrededor de sus viviendas; protección física con mallas milimetradas en todas las puertas y ventanas para evitar la entrada de mosquitos adultos y utilizar mosquiteros en sus habitaciones; promover el control de criaderos en los hogares.

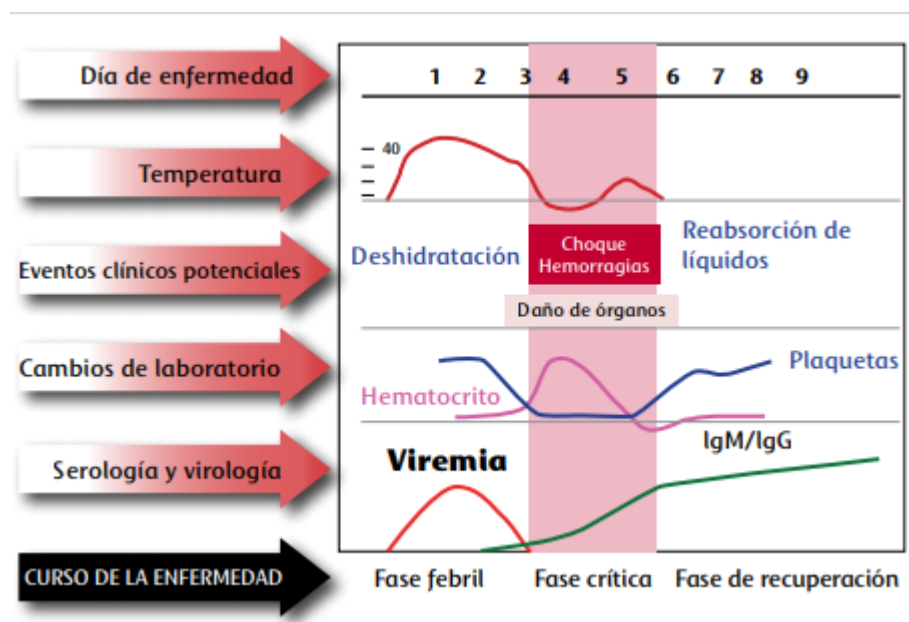
## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albornoz, M. (2001). *Política Científica y Tecnológica*. La Habana, Cuba: Salutiano.
- Aponte, L. (2006). *Conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con prevención y control de dengue* (2da ed.). Orinoquia, Colombia.
- Botero, D. (2003). *Parasitología Humana* (4ta ed.). Medellín, Colombia: La Rivera.
- Carrington, L. (2014). *Human to mosquito transmission of dengue viruses*. EE.UU: Front Immunol.
- Chan, Y. (2000). *ector control in South-East Asia*. Bangkok, Tailandia: SEAMEO-TROPMED.
- Correa, J. (2002). *Fundamento de Pediatría. Neumología e Infectología* (2da ed.). Medellín, Colombia: Edibasa.
- FUNDACIÓN AEQUUS, P. (2017). *Guía para el manejo integral del dengue*. (Santana, Ed.) Bariloche, Argentina.
- G, G. .. (2007). *Dengue and dengue hemorrhagic fever: research priorities*. Panamá, Panamá: Rev. Panam Salud Pública.
- G, G. M. (2006). *Dengue and dengue hemorrhagic fever: research priorities*. Panama, Panama: Rev. Panam Salud Pública.
- Gómez, J. (2004). *Infectología* (4ta ed.). Medellín, Colombia: Corporación Bio.
- Guha-Sapir, D. (2005). *Dengue fever: new paradigms for a changing epidemiology* (1era ed.). Estados Unidos : Emerging Themes.
- IUHPE, K. (1999). *La evidencia de la eficacia de la promoción de la salud* (1era ed.). Bruselas, Luxemburgo: La Española.
- Jara, J. (2014). *Efecto del programa jazuri y aprendizaje de la expresión y comprensión oral en estudiantes del 4º de educación secundaria* (1ra ed.). Iquitos, Perú: UNAP.
- Jiménez, C. (2007). *Comunicación en el proceso de aprendizaje*. (1ra ed.). Mexico: Gestipolis. Obtenido de <https://www.gestipolis.com/comunicacion-en-el-proceso-de-aprendizaje/>
- Kouri, G. (1989). *Dengue haemorrhagic fever/dengue shock syndrome*. La Habana , Cuba: World Health Organization.
- Lindenbach, B. (2013). *Fields Virology*. Philadelphia, EE.UU: Wolters Kluwer.
- Ministerio de Salud. (2010). *Hepatitis grave*. Lima, Perú: Minsa.
- Ministerio de Salud, P. (2017). *Clasificación del Dengue*. Lima, Perú: Minsa.
- Ministerio de Salud, P. (2017). *Síntomas del dengue*. Lima, Perú: Minsa.
- Ministerio de Salud, P. (2017). *Situación del Dengue*. Lima, Peru: Minsa.

- Morgan-Ortiz, F. (2014). *Hemorrhagic dengue and vertical transmission to the* (2da ed.). Guadalajara, Mexico: Villamar.
- Narvaez, F. (2010). *Severe coinfections of dengue and pandemic influenza A H1N1 viruses*. Washington, EE.UU: Etal .
- OPS, C. (1995). *Dengue y Dengue hemorrágico en las Américas*. Washington, EE.UU: OPS.
- Organización Panamericana de la Salud, M. (2010). *Guías para el diagnóstico, tratamiento del dengue*. La Paz, Bolivia: OPS.
- Perich, M. (2003). *Field evaluation of a lethal ovitrap against dengue vectors in Brazil*. Sao Paulo, Brasil : Veterinary Entomology.
- Restrepo, A. (2003). *Fundamentos de Medicina. Enfermedades infecciosas*. (6ta ed.). Medellín, Colombia: Investigaciones Biológicas.
- Restrepo, M. (2004). *Investigaciones Biológicas* (5ta ed.). Medellín, Colombia: La Rivera.
- Rodriguez, L., Caballero, C, & Moreira, M. (2011). *Aprendizaje significativo y formación del profesorado*. (1ra ed.). Mexico: Limusa.
- Salud, O. M. (2002). *Prevención y control del dengue*. Ginebra: OMS.
- Salud, O. P. (2016). *Guías para la atención de enfermos en la Región de las Américas*. Washington, EE.UU: OPS.
- WHO. (2006). *Guidelines for drinking-water quality* (3ra ed.). Ginebra, Suiza: World Health Organization.
- WHO, E. (2008). *Dengue and dengue haemorrhagic fever* (1ra ed.). Genova, Italia: World Health Organization.
- WHO, T. (2007). *Report of the Scientific Working Group on Dengue*. Ginebra, Suiza: World Health Organization.

## ANEXOS

### CURSO DE LA ENFERMEDAD:



### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE FIEBRE DEL DENGUE Y LA FIEBRE CHIKUNGUNYA:

Características clínicas y de laboratorio	Dengue	Chikungunya
Fiebre (> 39 °C o 102 °F)	++	+++
Mialgia	++	+
Artralgia	+/-	+++
Cefalea	++**	++
Exantema	+	++
Prurito	++	+++
Sangrado	++	+/-
Choque	+	-
Leucopenia	+++	++
Neutropenia	+++	+
Linfopenia	++	+++
Hematocrito elevado	++	-
Trombocitopenia	+++	+
Proteína C reactiva	-	++
Eritrosedimentación (VSG)	-	++