

**SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE PANDO**  
**UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO**  
**CARRERA DE MEDICINA**



**CRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE ENFERMEDADES VECTORIALES  
(DENGUE), EN LA LOCALIDAD DE NAREUDA DEL MUNICIPIO DE BOLPEBRA  
EN EL PERIODO DE JULIO A SEPTIEMBRE DE 2021**

**AUTOR: ABIGAHIL SINARA PEREIRA DO NASCIMENTO FERREIRA**

**BOLPEBRA - PANDO – BOLIVIA**  
**GESTIÓN 2021**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo esta dedicado a todos mis docentes de la Universidad Amazónica de Pando por haberme transmitido sus conocimientos.

A mis padres, a quienes va mi infinito agradecimiento, a mi hermana Abigaele y a mi querido esposo, Matheus.

## INDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN:</b> .....	<b>1</b>
<b>1. JUSTIFICACIÓN:</b> .....	<b>2</b>
<b>2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	<b>4</b>
2.1. DELIMITACION DE LA SITUACION PROBLEMÁTICA .....	4
2.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
2.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	5
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>6</b>
3.1. OBJETIVOS GENERAL .....	6
3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	6
• DETERMINAR EL GRADO DE CONOCIMIENTO ACERCA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD ....	6
<b>4. MARCO TEORICO</b> .....	<b>7</b>
4.1. HISTORIA DEL DENGUE.....	7
4.2. DEFINICIÓN.....	8
4.3. CLASIFICACIÓN DE LOS VIRUS.....	9
4.3.1. <i>Virología</i> .....	9
4.4. TRANSMISIÓN.....	10
<b>4.5. FASES DEL DENGUE</b> .....	<b>11</b>
4.5.1. FASE FEBRIL .....	11
4.5.2. FASE CRÍTICA .....	12
4.5.3. <i>Fase de recuperación</i> .....	14
4.6. FORMAS GRAVES.....	16
4.7. CUADRO CLÍNICO .....	17
4.7.1. <i>Dengue sin signos de alarma</i> .....	18
4.7.2. <i>Dengue con signos de alarma</i> .....	18
4.7.3. <i>Dengue grave</i> .....	21
4.8. COMPLICACIONES.....	24
4.9. DIAGNOSTICO .....	24
4.10. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	25
<b>5. METODOLOGIA</b> .....	<b>29</b>
<b>5.1. DISEÑO METODOLOGICO</b> .....	<b>29</b>
5.2. <i>TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</i> .....	30
<b>6. RESULTADOS</b> .....	<b>31</b>
<b>7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>38</b>
7.1. CONCLUSIONES.....	38
7.2. RECOMENDACIONES.....	39
<b>8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	<b>40</b>

## INDICE DE CUADROS

CUADRO 1 Problemas clínicos en la fase febril y de recuperación del Dengue.....	15
CUADRO 2 CLASIFICACION SEGÚN LA GRAVEDAD.....	17

## INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1 ENCUESTAS REALIZADAS SEGÚN EDAD.....	31
GRAFICO 2 GRADO DE ESCOLARIDAD.....	31
GRAFICO 3 CUAL ES SU OCUPACIÓN .....	32
GRAFICO 4 ESCUCHO HABLAR SOBRE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES? .....	32
GRAFICO 5 QUIEN LE DIO LA INFORMACION SOBRE ESTAS ENFERMEDADES? .....	33
GRAFICO 6 CONOCE LOS SINTOMAS DE ESTAS ENFERMEDADES.....	33
GRAFICO 7 CONOCE LOS SIGNOS DE ALARMA DE ESTAS ENFERMEDADES? .....	34
GRAFICO 8 SABE LA DIFERENCIA ENTRE LAS TRES ENFERMEDADES?.....	34
GRAFICO 9 SABE COMO SE TRANSMITE ESTAS ENFERMEDADES? .....	35
GRAFICO 10 SABE COMO SE PREVIENE LA PROLIFERACION DEL MOSQUITO TRANSMISOR DE LA ENFERMEDAD? .....	35
GRAFICO 11 EN LA COMUNIDAD CONSIDERA QUE SE REALIZAN ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE ESTAS ENFERMEDADES? .....	36
GRAFICO 12 CONOCE LAS COMPLICACIONES DE ESTAS ENFERMEDADES? .....	36
GRAFICO 13 EN CASO DE SOSPECHA DE TENER UNA DE ESTAS ENFERMEDADES, QUE CONDUCTA TOMARIA? .....	37
GRAFICO 14 SABE CUAL ES EL NOMBRE DEL MOSQUITO TRANSMISOR DE ESTAS ENFERMEDADES? .....	37

## RESUMEN

El vector *Aedes Aegypti* es un mosquito que transmite las enfermedades del dengue, el zika y el chikungunya, estas tres enfermedades se han propagado con gran rapidez dentro de Bolivia por lo que han causado preocupación en la población, lamentablemente no se cuenta con estudios actuales que permitan tomar las medidas adecuadas dentro del país.

Es importante que en el tema de Dengue, las instituciones de salud sean considerados sitios seguros para los pacientes, sus familiares y todo su personal.

La administración y todo el personal de las instituciones de salud deben estar comprometidos a proteger sus instituciones de la presencia de transmisores de las arbovirosis. Por lo cual es necesario asumir la responsabilidad de: 1. Mantener limpia y sin criaderos habituales o potenciales de mosquitos, dentro y alrededor de las instituciones. 2. Protección física con mallas milimetradas en todas las puertas y ventanas para evitar la entrada de mosquitos adultos y utilizar mosquiteros en todo paciente infectado. 3. Promover el control de criaderos en los hogares de sus pacientes así como la prevención de picaduras de mosquitos.

Por este y otros motivos inherentes a las medidas preventivas de control de la enfermedad es que se realizó el presente trabajo de investigación de tipo descriptivo y analítico, a fin de poder determinar el grado de conocimiento sobre enfermedades transmitidas por vectores (Dengue) en la localidad de Nareuda del Municipio de Bolpebra en el periodo de julio a septiembre de 2021, es importante este análisis ya que con él pudimos evidenciar en todo el territorio amazónico, esta enfermedad es considerada un problema de salud pública, afectando a gran parte de la población en épocas determinadas del año, por lo que es importante mantener la educación, prevención y promoción de la salud que realiza el programa departamental y principalmente el centro de salud para que la gente esté concientizada de lo importante que es tomar acciones preventivas para el control del vector transmisor de la enfermedad, ya que el mismo no solo transmite el Dengue, sino además la Chikungunya y el Zika.

Palabras Clave: Dengue, Clasificación,

## **ABSTRACT**

The *Aedes Aegypti* vector is a mosquito that transmits dengue, zika, and chikungunya diseases. These three diseases have spread rapidly within Bolivia, which is why they have caused concern among the population. Unfortunately, there are no current studies that allow appropriate measures to be taken within the country.

It is important that in the issue of Dengue, health institutions are considered safe places for patients, their families and all their staff.

The administration and all personnel of health institutions must be committed to protecting their institutions from the presence of arbovirus transmitters. For this reason, it is necessary to assume the responsibility of: 1. Keeping the institutions clean and without habitual or potential breeding sites for mosquitoes, inside and around the institutions. 2. Physical protection with millimeter mesh on all doors and windows to prevent the entry of adult mosquitoes and use mosquito nets in all infected patients. 3. Promote the control of breeding sites in the homes of their patients as well as the prevention of mosquito bites.

For this and other reasons inherent to preventive disease control measures, this descriptive and analytical research work was carried out, in order to determine the degree of knowledge about vector-borne diseases (Dengue) in the locality. of Nareuda of the Municipality of Bolpebra in the period from July to September 2021, this analysis is important since with it we were able to demonstrate throughout the Amazonian territory, this disease is considered a public health problem, affecting a large part of the population in certain times of the year, so it is important to maintain education, prevention and health promotion carried out by the departmental program and mainly by the health center so that people are aware of how important it is to take preventive actions to control the vector transmitter of the disease, since it not only transmits Dengue, but also Chikungunya and Zika.

**Keywords:** Dengue, Classification,

## INTRODUCCIÓN:

Bolivia es un país que se ha destacado por poseer una gran diversidad ecológica y étnica, sin embargo, también se ha destacado por descuidar el tema de la salud. Por ejemplo, en el sector rural se ha dejado el tema de la prevención de lado, debido a que existen problemas económicos que son priorizados por la población. Cuando una persona contrae una enfermedad recurre a la automedicación y evita las visitas a los centros de salud, a causa de que recibir atención médica requiere de tiempo y dinero con el que lamentablemente no cuenta la mayoría de la población. Esta situación es bastante preocupante y ha ocasionado que se propaguen diversas enfermedades endémicas en varias regiones del país. El cambio climático en Bolivia, es un factor preocupante para la población, hasta la fecha ha sido causante de grandes pérdidas materiales e inmateriales por medio de inundaciones y sequías. Pero, además de estos fenómenos climáticos, el cambio en el clima es causante de la propagación de diversas enfermedades y plagas que afectan a la salud de la población. Lamentablemente la mayoría de la población no se concientiza de la gravedad de estas enfermedades y no toma medidas preventivas para evitar la expansión de las enfermedades y sus causantes. Es por esta razón que varias enfermedades emergentes se propagan con facilidad dentro del territorio boliviano. En la actualidad, existen tres enfermedades endémicas que se han propagado con gran rapidez en varias regiones del país: el dengue, el zika y el chikungunya. Estas tres enfermedades se caracterizan por ser transmitidas por el vector *Aedes Aegypti*, el cual es un mosquito que ha migrado por diferentes países del continente americano, instalándose en Bolivia por sus condiciones climáticas. Se ha detectado la presencia del vector en las zonas cálidas, exactamente, en el oriente del país. A causa del cambio climático existe una gran probabilidad de que se expanda a las demás regiones, incluso al occidente, donde se han registrado temperaturas bastante bajas en comparación con la parte oriental del país.

Todos los datos son de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). *Países del Cono Sur* Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay están ubicados en esta subregión. En el período comprendido entre 2001 y 2007, 64,6% (2'798.601) de todos los casos de dengue en las Américas fueron informados en esta subregión, de los cuales 6.733 fueron fiebre hemorrágica

por dengue con 500 muertes. Alrededor de 98,5% de los casos correspondieron a Brasil, que también informó la tasa de letalidad más alta en la subregión.

El Dengue es una enfermedad que se ha presentando y que ataca a toda la sociedad durante todo el año, se observan más casos en verano; provocando alteraciones en el estado de salud de las personas y en situaciones extremas como la muerte. Es relevante dar a conocer la importancia esta patología, tanto ambiental como personal, evitar la proliferación del mosquito, eliminando criaderos o reservorios, biolarvicidas, realizar fumigaciones periódicas en la comunidad, reciclar o seleccionar la basura de la casa, utilizar protectores como mallas milimétricas en puertas y ventanas, también repelentes; para atenuar los efectos sobre la población de dicha enfermedad resguardando su bienestar.

Frente a la tendencia en aumento de la incidencia en los últimos años, como así también la circulación de diversos serotipos del Dengue, es necesario adoptar nuevos enfoques para integrar plenamente las comunidades a la vigilancia de enfermedades y en el control de vectores. De esta manera remarca su importancia y obliga a desarrollar un trabajo de revisión bibliográfica o actualización sobre esta enfermedad y sobre todo los avances que se han tenido para el control de la misma.

## **1. JUSTIFICACIÓN:**

Mundialmente, la notificación de los casos de dengue muestra una variación cíclica, con años muy epidémicos y años no epidémicos. Con frecuencia, la enfermedad se presenta en forma de grandes brotes. Sin embargo, también muestra estacionalidad del dengue, con brotes en diferentes períodos del año. Esta estacionalidad está determinada por la transmisión pico de la enfermedad, influenciada por las características del huésped, el vector y el agente.

Las epidemias pueden surgir en cualquier sitio en que existan los vectores y se introduzca el virus, tanto en zonas urbanas como rurales.

Para que en una ciudad, región o país se produzca transmisión de la enfermedad tienen que estar presente de forma simultánea: El virus, el vector y el huésped susceptible.

El huésped cuando está infectado y se encuentra en fase de viremia (de cinco a siete días) constituye el reservorio de la enfermedad. Todos los vectores conocidos que puedan transmitir los cuatro serotipos del virus del dengue pertenecen al género *Aedes*, de los cuales el *Aedes aegypti* es el más importante. Esta especie acompaña al ser humano dentro de la vivienda y en sus alrededores, pues la hembra prefiere la sangre humana y pica principalmente durante el día a una o varias personas para lograr cada puesta de huevecillos; lo cuál realiza en depósitos naturales o artificiales de agua; hasta que se convierten en larvas, pupas y mosquitos adultos.

Los virus del dengue solamente son capaces de infectar al hombre y primates superiores si son introducidos por la picada del mosquito-vector. Esta es la única vía de importancia clinicoepidemiológica, pues el dengue no se transmite por vía oral, respiratoria ni sexual, como otros virus. No obstante, existe la infrecuente y aún poco documentada transmisión vertical (Maroun et al., 2008) y la recientemente notificada vía transfusional, muy rara, al parecer (Blanco, 2008; Tambyah et al., 2008).

Por tanto el presente trabajo de investigación servirá de consulta para el personal de salud y para la población en general que permitirá evidenciar el conocimiento sobre esta enfermedad, permitiendo un análisis de si realmente las estrategias implementadas para el control del vector fueron sustanciales, y si la población ha tomado conciencia de la enfermedad y se han mejorado las medidas preventivas de parte de la comunidad, siendo este material un instrumento de consulta para ello.

## **2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

La enfermedad de Dengue es una de las patologías más diseminadas en todos los departamentos de regiones tropicales de nuestro país y la presencia del vector está prácticamente en todo el departamento de Beni, lo que hace que si no se toman las medidas necesarias de control de la enfermedad, ocasionaran gran morbilidad ya que como sabemos además el virus es fácilmente mutageno, y aunque los síntomas no parezcan tan graves si no se toman las medidas necesarias puede la misma ser mortal.

La salud debe ser considerada un guión común como la mayor base fundamental para el desarrollo de la humanidad por lo que es fundamental la participación activa de hombres y mujeres calificados en la planificación, con metas precisas y concretas, con humildad necesaria para entender el derecho de todos de vivir con salud.

El dengue es una enfermedad infecciosa producida por un virus genoma ARN, al cual se le conoce como cuatro serotipos Dengue 1, Dengue 2, Dengue 3, Dengue 4 y transmitido por su principal vector *Aedes Aegyptis*, lo cual se caracteriza por signos y síntomas como son: fiebre, cefalea, mialgia, dolor retrocular, náuseas, vómito, trombocitopenia y hemorragia (Petequias y Epistaxis).

Estamos ante una epidemia de grandes proporciones, susceptible a extenderse para varios meses o años, a pesar de los múltiples esfuerzos que se están haciendo por contenerlo, y que puede agudizarse debido que ha originado un aumento en los costos económicos, desarrollando crisis económicas y a su vez desequilibrio en el sistema de salud.

Es por esto que la transmisión del dengue viene a estar correlacionada con factores que no sólo son considerados sociales, sino también ambientales y que debe ser estudiado y evaluado desde el punto de vista clínico, Epidemiológico y entomológico, para desarrollar intervenciones de control en el ámbito local.

### **2.1. DELIMITACION DE LA SITUACION PROBLEMÁTICA**

El presente trabajo se desarrolló en el Centro de Salud de Nareuda del Municipio de Bolpebra del departamento de Pando, a fin de determinar grado de conocimiento sobre enfermedades transmitidas por vectores (Dengue) en la localidad de Nareuda del Municipio de Bolpebra en el periodo de julio a septiembre de 2021.

## **2.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Una de las grandes dificultades para la captación de casos y tener los datos estadísticos reales de la enfermedad es que debido a la clínica y la difusión que se hace de las medidas de prevención y como reconocer la enfermedad, más el tratamiento que se debe indicar, muchas de las personas con signos o síntomas de la enfermedad no acuden a los establecimientos de salud, acudiendo a farmacias por la medicación y realizando el tratamiento en domicilio sin seguimiento médico, por lo que de alguna forma disminuye la captación de casos. De acuerdo al análisis realizado se ha encontrado también como uno de los problemas principales la falta de diagnóstico clínico adecuado de la enfermedad ya que por sus características diagnósticas es importante hacer los diagnósticos diferenciales con el Zika y la Chikungunya, además que dentro del municipio se observa la falta de aplicación de medidas preventivas adecuadas en determinadas zonas o barrios.

Además de acuerdo a las características de la región, las condiciones de clima: temperatura, lluvia y humedad; favorecen el ciclo biológico de reproducción del vector. Sobre todo si se acompaña de la gran producción de criaderos en los hogares y lotes baldíos.

## **2.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál será el grado de conocimiento sobre enfermedades transmitidas por vectores (Dengue) en la localidad de Nareuda del Municipio de Bolpebra en el periodo de julio a septiembre de 2021?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVOS GENERAL**

Determinar el grado de conocimiento sobre enfermedades transmitidas por vectores (Dengue) en la localidad de Nareuda del Municipio de Bolpebra en el periodo de julio a septiembre de 2021.

#### **3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- Analizar las encuestas realizadas en la comunidad de Nareuda respecto al dengue
- Determinar el grado de conocimiento de la enfermedad en la población en general.
- Determinar el grado de conocimiento acerca de las medidas preventivas para el control de la enfermedad

## 4. MARCO TEORICO

### 4.1. HISTORIA DEL DENGUE

Las primeras epidemias se produjeron en Asia, África y América del Norte en 1780. La enfermedad fue identificada en 1779. En los años 1963 y 1964 se desató una epidemia de dengue en Venezuela y el Caribe

Una pandemia mundial comenzó en el sudeste de Asia en los años 1950 y 1975 por dengue hemorrágico —que se ha vuelto en una de las causas de muerte más importantes hoy en día.

En la década de los 70, se transfirió hacia Colombia. Comienza a aparecer nuevos casos en países como Jamaica y produciendo brotes expansivos gracias al movimiento turístico de esas zonas, y, además, se propagó hacia las demás islas caribeñas.

En esta misma década surgen pruebas importantes sobre la infección que trae el mosquito del dengue hemorrágico, que explica que hay más probabilidad que se presenten en pacientes que poseen infecciones diferentes por los distintos serotipos . E incluso hay un modelo que puedo explicar este proceso complejo: se lo denomina *ANTICUERPO DEPENDIENTE DE LA MEJORA (ADM)* nos permite entender que el aumento de la captación y reproducción virión durante una infección secundaria con una cepa diferente, pero el sistema inmunológico no es capaz de responder adecuadamente a la fuerte infección, por lo tanto, se convierte en mucho más grave. Se conoce, además, como *SUPERINFECCIÓN*

En los países de América central y del Sur (Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Guayana Francesa, Belice, Honduras, El Salvador, Guatemala y México) empiezan a crecer brotes similares del dengue, y llega a expandirse hasta Texas, Estados Unidos en 1980, donde se convierte en la enfermedad más común.

En 1987, 1988 y 1990, años donde los países de Paraguay, Bolivia, Ecuador y Perú, fueron víctimas de esta enfermedad. Científicos fueron alarmados por el aumento constante y la expansión de esta peligrosa enfermedad. También se describió el aumento alarmante del DH.

En el año 2000, comienza a tener importancia como una enfermedad del mosquito *Aedes Aegypti*, luego de la malaria, afectando a miles de seres humanos en el mundo.

De casos de dengue clásico, existen, hasta ahora, alrededor de 40 millones y ciento de miles de dengue hemorrágico por año.

En febrero del 2002, Brasil se vio afectado por esta enfermedad que logró matar a 16 personas de la cual 1 millón estaban afectadas. (OMS, 2015)

#### **4.2. Definición:**

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. Después del período de incubación (de 4 a 10 días), la enfermedad comienza abruptamente y pasa por tres fases: febril, crítica y de recuperación.

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. En el anexo D se resumen las buenas y malas prácticas clínicas.

Las actividades - las decisiones de gestión, clasificación de los pacientes (triaje) y tratamiento en los servicios primarios y secundarios de atención, donde los pacientes son vistos y evaluados inicialmente, son determinantes fundamentales en el resultado clínico del dengue. Una buena atención primaria no solo reduce el número de hospitalizaciones innecesarias, sino que también salva la vida de los pacientes con dengue. La notificación temprana de los casos de dengue atendidos en los niveles primario y secundario es indispensable para detectar los brotes y dar inicio a una respuesta oportuna. Para ello, es importante realizar un diagnóstico diferencial correcto

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 %. Es una enfermedad de aviso epidemiológico. (SALVADOR, 2007).

### **4.3. Clasificación de los virus**

El dengue es producido por un virus del grupo de los arbovirus (llamados así porque son transmitidos a través de artrópodos hematófagos), familia de los Flaviviridae, género Flavivirus. La partícula viral tiene forma esférica y mide entre 30 y 50 nm. Posee una envoltura proteica (principalmente E y M) que la cubre por completo. El material genético se encuentra contenido en un nucleocápside circular, y entre éste y la cubierta se encuentra una bicapa lipídica que es formada a partir de lípidos extraídos de la membrana celular de la célula huésped. El genoma se compone de una sola cadena de ARN de tipo lineal, sentido positivo y gran variabilidad. El virus es altamente inestable en el medio ambiente, inactivándose con el calor, desecación y desinfectantes que contengan detergentes o solventes lipídicos.

Existen 4 serotipos de virus Dengue: DEN\_1, DEN\_2, DEN\_3 y DEN\_4. Cada uno de ellos crea inmunidad específica para toda la vida para reinfección por el mismo serotipo, así como inmunidad cruzada de corto plazo (algunos meses) para los otros 3 serotipos. Los cuatro serotipos pueden causar cuadros asintomáticos, febriles o mortales. Se han detectado algunas variables genéticas dentro de cada serotipo que parecen ser más virulentas o tener mayor potencial epidémico que otras.

#### **4.3.1. Virología**

.Tanto la fiebre dengue como el dengue hemorrágico son causados por el virus del dengue, un virus ARN pequeño pertenecientes al grupo de los parvovirus —llamados así por ser virus transmitidos por artrópodos—, del cual se han descrito cuatro serotipos hasta la actualidad, cada uno con propiedades antigénicas diferentes. Cualquiera de los cuatro tipos del virus es capaz de producir el dengue clásico. Se plantea que una infección inicial crea las condiciones inmunológicas para que una infección subsecuente produzca un dengue hemorrágico; sin embargo, otros plantean que una primera infección por dengue sea capaz de producir de una vez un dengue hemorrágico.

Los serotipos 1 y 2 fueron aislados en 1945, y en 1956 los tipos 3 y 4; siendo el virus tipo 2 el más inmunogénico de los cuatro.

El virus del dengue, al igual que otros flavivirus, contiene un genoma de ARN rodeado por una nucleocápside de simetría icosaédrica, de 30 nm de diámetro, la cual está constituida por

la proteína C —de 11 kd— y una envoltura lipídica de 10 nm de grosor asociadas a una proteína de membrana (M) y otra de envoltura (E), que da lugar a las proyecciones que sobresalen de la superficie de los viriones.

#### **4.4. Transmisión**

El vector principal del dengue es el mosquito *Aedes aegypti*. El virus se transmite a los seres humanos por la picadura de mosquitos hembra infectadas. Tras un periodo de incubación del virus que dura entre 4 y 10 días, un mosquito infectado puede transmitir el agente patógeno durante toda su vida. También es un vector el *Aedes albopictus*, este es un vector secundario cuyo hábitat es Asia, aunque debido al comercio de neumáticos se ha extendido en los últimos años a América y Europa. Tiene una gran capacidad de adaptación, y gracias a ello puede sobrevivir en las temperaturas más frías de Europa, lo cual es un grave problema de salud pública. Su tolerancia a las temperaturas bajo cero, su capacidad de hibernación y su habilidad para guarecerse en microhábitats son factores que propician su propagación y la extensión geográfica del dengue.

Las personas infectadas son los portadores y multiplicadores principales del virus, y los mosquitos se infectan al picarlas. Tras la aparición de los primeros síntomas, las personas infectadas con el virus pueden transmitir la infección (durante 4 o 5 días; 12 días como máximo) a los mosquitos *Aedes*.

El *Aedes aegypti* es una especie principalmente diurna, con mayor actividad a media mañana y poco antes de oscurecer. Vive y deposita sus huevos en el agua, donde se desarrollan sus larvas; a menudo en los alrededores o en el interior de las casas, tanto en recipientes expresamente utilizados para el almacenamiento de agua para las necesidades domésticas como en jarrones, tarros, neumáticos viejos y otros objetos que puedan retener agua estancada. Habitualmente no se desplazan a más de 100 m, aunque si la hembra no encuentra un lugar adecuado de ovoposición puede volar hasta 3 km, por lo que se suele afirmar que el mosquito que pica es el mismo que uno ha «criado». Solo pican las hembras, los machos se alimentan de savia de las plantas y no son vectores. La persona que es picada por un mosquito infectado puede desarrollar la enfermedad, que posiblemente es peor en los niños que en los adultos. La infección genera inmunidad de larga duración contra el serotipo específico del virus. No

protege contra otros serotipos y posteriormente, esto es lo que puede dar lugar a la forma de dengue hemorrágico.

El dengue también se puede transmitir por vía sanguínea, es decir, por productos sanguíneos contaminados y por donación de órganos. En algunos países como Singapur, donde el dengue es endémico, el riesgo estimado de transmisión por transfusiones sanguíneas está entre 1,6 y 6 por cada 10 000 transfusiones. La transmisión vertical (de madre a hijo) durante la gestación o en el parto han sido descritas.

## **4.5. FASES DEL DENGUE**

### **4.5.1. Fase febril**

Generalmente, los pacientes desarrollan fiebre alta y repentina, que puede ser bifásica. Habitualmente, la fase febril aguda dura de 2 a 7 días y suele acompañarse de enrojecimiento facial, eritema, dolor corporal generalizado, mialgia, artralgia, cefalea y dolor retroorbitario . Algunos pacientes pueden presentar odinofagia e hiperemia en faringe y conjuntivas. Los trastornos gastrointestinales (anorexia, náuseas, vómito y evacuaciones líquidas) son comunes. En la fase febril temprana puede ser difícil distinguir clínicamente el dengue de otras enfermedades febriles agudas . Una prueba de torniquete (PT) positiva en esa fase indica un aumento de la probabilidad de que los pacientes tengan dengue, aun cuando hasta 21% de los casos PT positiva luego no tengan dengue confirmado. Además, al comienzo de la etapa febril, esas características clínicas son indistinguibles entre los casos de dengue y los que más tarde evolucionan a dengue grave; la PT por sí misma no es útil para diferenciarlos. Por lo tanto, la vigilancia de los signos de alarma y de otros parámetros clínicos es crucial para el reconocimiento de la progresión a la fase crítica.

A los pocos días del inicio de la enfermedad pueden presentarse manifestaciones hemorrágicas menores, como petequias y equimosis en la piel. Asimismo puede haber un aumento del tamaño del hígado, que puede ser doloroso a la palpación. La primera anomalía del hemograma es una disminución progresiva del recuento total de glóbulos blancos, que debe poner al médico sobre alerta, dada la alta probabilidad de infección por dengue. La bradicardiarelativa es común en esta fase, ya que la fiebre no eleva sustancialmente la frecuencia cardíaca. (OPS/OMS, 2015)

#### 4.5.2. Fase crítica

Cuando en algunos pacientes en los primeros 3 a 7 días de la enfermedad la temperatura desciende y se mantiene a 37,5 °C o menos, por lo general, puede haber un aumento de la permeabilidad capilar; paralelamente, incrementan los niveles de hematocrito . Esto marca el comienzo de la fase crítica, o sea, el de las manifestaciones clínicas debidas a la extravasación de plasma, que por lo general dura de 24 a 48 horas y puede asociarse con hemorragia de la mucosa nasal (epistaxis) y de las encías (gingivorragia), así como con sangrado transvaginal en mujeres en edad fértil (metrorragia o hipermenorrea). No hay pruebas de que el virus infecte las células endoteliales y solamente se han encontrado cambios inespecíficos en los estudios histopatológicos de carácter microvascular. El fenómeno de la permeabilidad microvascular y los mecanismos tromborregulatorios se deben a causas inmunopatogénicas que no están totalmente explicadas, pero la información de la cual se dispone sugiere una interrupción transitoria de la función de membrana del glucocálix endotelial .

La leucopenia con neutropenia y linfocitosis con 15% a 20% de formas atípicas, seguida de una rápida disminución del recuento de plaquetas, suele preceder la extravasación de plasma (30). En este punto, los pacientes sin un gran aumento de la permeabilidad capilar mejoran, mientras que aquellos con mayor permeabilidad capilar pueden empeorar como resultado de la pérdida de volumen plasmático y llegar a presentar signos de alarma. Si no se restaura la volemia de manera oportuna y correcta, “pocas horas después” esos pacientes suelen presentar signos clínicos de hipoperfusión tisular y choque hipovolémico.

El derrame pleural y la ascitis pueden detectarse clínicamente en función del grado de pérdida de plasma y del volumen de los líquidos administrados. La radiografía de tórax, la ecografía abdominal o ambas son herramientas útiles para el diagnóstico temprano de derrames en las cavidades serosas, así como del engrosamiento de la pared de la vesícula biliar producido por la misma causa. La progresión de la intensidad de la extravasación de plasma se refleja también en un incremento progresivo de los niveles del hematocrito; esto repercute en la hemodinámica del paciente que, en una primera etapa, puede durar horas y expresarse en alteración de la presión arterial por estrechamiento de la presión arterial diferencial o presión de pulso, acompañada de taquicardia y de otros signos iniciales de choque, sin caída de la tensión arterial. Entre los niños es más importante determinar alteraciones del estado mental (irritabilidad o letargo) y taquipnea, además de taquicardia. En

una segunda etapa, el paciente puede cursar con franca descompensación hemodinámica, caída de la presión sistólica, de la presión arterial media y choque, que pueden agravarse por la presencia de alteración miocárdica en algunos pacientes.

El choque ocurre cuando se pierde un volumen crítico de plasma por extravasación y, por lo general, es precedido por signos de alarma. Cuando se produce el choque, la temperatura corporal puede estar por debajo de lo normal. Si el período de choque es prolongado o recurrente, produce hipoperfusión de órganos, con hipoxia y deterioro progresivo del paciente. Puede, entonces, presentarse un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y daño orgánico múltiple, que se acompañan de acidosis metabólica y coagulopatía de consumo. Los signos y síntomas señalados anteriormente pueden conducir a hemorragia grave que causa disminución del hematocrito, leucocitosis y agravamiento del estado de choque. Las hemorragias en esta fase se presentan principalmente en el aparato digestivo (hematemesis, melena), pero pueden afectar también los pulmones, el sistema nervioso central o cualquier otro órgano. Cuando la hemorragia es grave, en lugar de leucopenia puede observarse leucocitosis. Con menor frecuencia, la hemorragia profusa también puede aparecer sin extravasación de plasma evidente o choque.

Algunos pacientes con dengue pueden tener varios órganos afectados desde las fases tempranas de la infección por acción directa del virus, por apoptosis y por otros mecanismos, que pueden causar encefalitis, hepatitis, miocarditis y nefritis; anteriormente esos se describían como casos atípicos; estos casos pueden presentar daño grave de órganos. El riñón, los pulmones y los intestinos también podrían sufrir daños por la misma causa, así como el páncreas, aunque aún se dispone de poca información sobre la repercusión en ese último órgano.

Los pacientes que mejoran después de la caída de la fiebre se consideran casos de dengue sin signos de alarma (DSSA). Al final de la fase febril, algunos pacientes pueden evolucionar a la fase crítica de fuga de plasma sin que se resuelva la fiebre, que desaparecerá algunas horas después. En estos pacientes, deben usarse la presencia de signos de alarma y los cambios en el recuento sanguíneo completo para detectar el inicio de la fase crítica y extravasación del plasma

Los pacientes que empeoran con la caída de la fiebre y presentan signos de alarma son casos de dengue con signos de alarma (DCSA). Esos pacientes casi siempre se recuperan con la rehidratación intravenosa temprana.

No obstante, algunos casos que no reciben tratamiento oportuno y adecuado, ya sea porque consultan tardíamente al centro de tratamiento, porque no son diagnosticados tempranamente, porque se le administran soluciones inadecuadas (en composición, volumen, velocidad) o porque no tienen seguimiento del personal de salud durante las diferentes etapas de la enfermedad, son los que corrientemente evolucionan a las formas graves de la enfermedad.

#### **4.5.3. Fase de recuperación**

Cuando el paciente sobrevive la fase crítica, pasa a la fase de recuperación, que es cuando tiene lugar una reabsorción gradual del líquido extravasado, que retorna del compartimiento extravascular al intravascular. Esta etapa de reabsorción de líquidos puede durar de 48 a 72 horas. En estos casos, mejora del estado general, se recupera el apetito, mejoran los síntomas gastrointestinales, se estabiliza el estado hemodinámico y aumenta la diuresis. Algunas veces puede presentarse una erupción tardía denominada “islas blancas en un mar rojo” acompañada de prurito generalizado. Durante esa etapa pueden presentarse bradicardia sinusal y alteraciones electrocardiográficas.

El hematocrito se estabiliza o puede ser más bajo debido al efecto de dilución causado por el líquido reabsorbido. Normalmente, el número de glóbulos blancos comienza a subir con el aumento de los neutrófilos y la disminución de los linfocitos. La recuperación del número de plaquetas suele ser posterior a la de los glóbulos blancos. El número de plaquetas circulantes incrementa rápidamente en la fase de recuperación y, a diferencia de otras enfermedades, ellas mantienen su actividad funcional eficiente.

La dificultad respiratoria, el derrame pleural y la ascitis masiva se pueden producir en cualquier momento de la fase crítica o de recuperación, generalmente asociados a la administración de líquidos intravenosos excesiva, muy rápida o cuando la misma se ha prolongado más allá del fin de la etapa de extravasación de plasma o fase crítica. Ese fenómeno también se puede presentar en pacientes con alteración renal, miocárdica o pulmonar por dengue o en aquellos con nefropatía o miocardiopatía anteriores y representa la causa principal de insuficiencia cardíaca congestiva o edema pulmonar o ambas. En pacientes con choque hipovolémico de otro origen esos efectos indeseables en el pulmón se han

asociado a la utilización de solución salina y no se ha observado cuando se administra lactato de Ringer . Las complicaciones clínicas durante las diferentes fases del dengue.

**CUADRO 1** Problemas clínicos en la fase febril y de recuperación del Dengue

Fase	Problema clínico
Febril	Deshidratación. La fiebre alta puede asociarse a trastornos neurológicos y convulsiones en niños.
Crítica	Choque por la extravasación de plasma; hemorragias graves, compromiso grave de órganos.
Recuperación	Hipervolemia (si el tratamiento intravenoso con líquidos ha sido excesivo o se ha extendido en esta fase).

Fuente: Manual de manejo de Dengue

### **Replicación viral**

Una vez en la piel, el virus del dengue es reconocido y captado por las células de Langerhans (una subpoblación de células dendríticas) presentes en la piel que identifican patógenos. El virus gracias a un receptor de endocitosis entra en la célula; esto se produce por la interacción entre proteínas virales de superficie y proteínas de membrana de la célula de Langerhans, especialmente una lecitina tipo C llamada DC-SIGN, un receptor de manosa y la proteína CLEC5A. Se ha demostrado que el DC-SIGN, un receptor no específico de material extraño de las células dendríticas, es el punto principal que permite la entrada del virus al interior de la célula presentadora de antígenos. La célula de Langerhans migra hacia el ganglio linfático más cercano. Mientras tanto, en este recorrido, el genoma del virus es trasladado, en el interior de vesículas de membrana, hacia el retículo endoplasmático, donde se producen nuevas proteínas virales a través de la lectura del ARN viral, para comenzar a formar nuevos viriones. Las partículas inmaduras del virus son transportadas al aparato de Golgi, ya que ciertas proteínas del virus necesitan ser glicosiladas, es decir, necesitan añadir a sus cadenas moléculas glucídicas para ser estables. Esta glicosilación tiene lugar en el Golgi. Ahora estas proteínas se van a ensamblar, y van a viajar hacia la membrana de la célula de Langerhans, para salir al exterior mediante exocitosis. Ya están capacitados estos nuevos

viriones para infectar a otras células blancas sanguíneas, como monocitos y macrófagos. (OPS/OMS, GUIA PRACTICA PARA EL MANEJO CLINICO DEL DENGUE Y CHIKUNGUNYA, 2015)

#### **4.6. Formas Graves**

No está del todo claro por qué la infección secundaria con una cepa o serotipo diferente del virus del dengue produce un mayor riesgo de padecer dengue hemorrágico o síndrome del choque del dengue. La hipótesis más aceptada por la comunidad científica es la de la *mejora dependiente de anticuerpos*. El mecanismo exacto que está detrás no está del todo claro. Podría ser causado por la unión deficiente de anticuerpos no neutralizantes y la entrega en el compartimento equivocado de las células blancas de la sangre que han ingerido el virus para su destrucción. Recientemente, hay una gran sospecha de que *la mejora dependiente de anticuerpos* no es el único mecanismo que subyace al dengue grave, y sus complicaciones relacionadas. Y, varias líneas de investigación actuales, han implicado a las células T y factores solubles tales como citocinas y sistema del complemento en la patogenia de estas formas graves.

La enfermedad grave se caracteriza por los problemas en la permeabilidad capilar (disfunción capilar), una parte del líquido y algunas proteínas de la sangre se extravasan hacia el tejido extracelular debido a un aumento de la permeabilidad capilar; y además suceden en la sangre problemas de coagulación. Estos cambios por la infección vírica, aparecen asociados a un estado desordenado del glicocáliz endotelial, que actúa como un filtro para los componentes sanguíneos. Este desorden se cree que está causado por la respuesta inmune frente al virus. Otros procesos de interés que ocurren en estas formas graves del dengue incluyen a células infectadas que se vuelven necróticas, y a plaquetas y factores de la coagulación, que también intervienen en este caos hemodinámico.

**CUADRO 2** CLASIFICACION SEGÚN LA GRAVEDAD

Dengue sin signos de alarma - DSSA	Dengue con signos de alarma - DCSA	Dengue grave - DG
<p>Persona que vive o ha viajado en los últimos 14 días a zonas con transmisión de dengue y presenta fiebre habitualmente de 2 a 7 días de evolución y 2 o más de las siguientes manifestaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Náuseas / vómitos</li> <li>2. Exantema</li> <li>3. Cefalea / dolor retroorbitario</li> <li>4. Mialgia / artralgia</li> <li>5. Petequias o prueba del torniquete (+)</li> <li>6. Leucopenia</li> </ol> <p>También puede considerarse caso todo niño proveniente o residente en zona con transmisión de dengue, con cuadro febril agudo, usualmente entre 2 a 7 días y sin foco aparente.</p>	<p>Todo caso de dengue que cerca de y preferentemente a la caída de la fiebre presenta uno o más de los siguientes signos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dolor abdominal intenso o dolor a la palpación del abdomen</li> <li>2. Vómitos persistentes</li> <li>3. Acumulación de líquidos (ascitis, derrame pleural, derrame pericárdico)</li> <li>4. Sangrado de mucosas</li> <li>5. Letargo / irritabilidad</li> <li>6. Hipotensión postural (lipotimia)</li> <li>7. Hepatomegalia &gt;2 cm</li> <li>8. Aumento progresivo del hematocrito</li> </ol>	<p>Todo caso de dengue que tiene una o más de las siguientes manifestaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Choque o dificultad respiratoria debido a extravasación grave de plasma. Choque evidenciado por: pulso débil o indetectable, taquicardia, extremidades frías y llenado capilar &gt;2 segundos, presión de pulso <math>\leq 20</math> mmHg: hipotensión en fase tardía.</li> <li>2. Sangrado grave: según la evaluación del médico tratante (ejemplo: hematemesis, melena, metrorragia voluminosa, sangrado del sistema nervioso central (SNC))</li> <li>3. Compromiso grave de órganos, como daño hepático (AST o ALT <math>\geq 1000</math> UI), SNC (alteración de conciencia), corazón (miocarditis) u otros órganos</li> </ol>
<p>Requieren observación estricta e intervención médica inmediata</p>		

Fuente: Manejo clínico del Dengue

#### 4.7. Cuadro clínico

El cuadro clínico de la fiebre dengue y la presentación de las diversas manifestaciones y complicaciones, varía de un paciente a otro. Típicamente, los individuos infectados por el virus del dengue son asintomáticos (80 %). Después de un período de incubación de entre cuatro y diez días, aparece un cuadro viral caracterizado por fiebre de más de 38 °C, dolores de cabeza, dolor retroocular y dolor intenso en las articulaciones (artralgia) y músculos (mialgia) —por eso se le ha llamado «fiebre rompehuesos»—, inflamación de

los ganglios linfáticos y erupciones en la piel puntiformes de color rojo brillante, llamada petequia, que suelen aparecer en las extremidades inferiores y el tórax de los pacientes, desde donde se extiende para abarcar la mayor parte del cuerpo. (2015)

Otras manifestaciones menos frecuentes incluyen:

#### **4.7.1. Dengue sin signos de alarma**

La descripción clínica del dengue sin signos de alarma coincide con lo señalado para la fase febril del dengue. Este cuadro clínico suele ser muy florido y “típico” en los adultos, quienes pueden presentar muchos o todos los síntomas durante varios días (por lo general, una semana) y pasar luego a una convalecencia que puede durar varias semanas e incluso meses en algunos casos (síndrome postdengue). En los niños, el cuadro clínico puede ser oligosintomático y manifestarse como síndrome febril inespecífico. La presencia de otros casos confirmados en el medio al cual pertenece el paciente febril (nexo epidemiológico) es un factor determinante de la sospecha de diagnóstico clínico de dengue.

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

Cuando baja la fiebre, el paciente con dengue puede mejorar y recuperarse de la enfermedad o presentar deterioro clínico y signos de alarma. Si en ese momento el paciente no se siente mejor o no se aprecia su mejoría, debe sospecharse que la enfermedad no ha terminado de evolucionar y que puede sobrevenir una etapa de mayor gravedad. En Puerto Rico se estudió un grupo de defunciones por dengue con diagnóstico confirmado; esos casos presentaron un conjunto de signos clínicos considerados signos de alarma, tales como dolor abdominal intenso, vómitos persistentes, caída brusca de la temperatura y alteración del estado de conciencia, los cuales debieron poner sobre alerta a los médicos respecto de la gravedad de los pacientes. Según el estudio DENCO mencionado anteriormente, el dolor abdominal intenso, el sangrado de mucosas y el letargo fueron las manifestaciones clínicas de mayor significación estadística y se presentaron 24 horas antes de que la gravedad del dengue se estableciera. La mayoría de los signos de alarma son consecuencia de un incremento de la permeabilidad capilar, por lo que marcan el inicio de la fase crítica. Esos signos son los siguientes:

Dolor abdominal intenso y continuo o dolor a la palpación del abdomen. El dolor abdominal intenso y continuo significa que el paciente puede evolucionar o ya está evolucionando hacia el choque por dengue y sus temibles complicaciones.

Su valor predictivo positivo (VPP) fue 90% para la extravasación de plasma clínicamente importante (ascitis, derrame pleural o ambos) y 82% para choque, según un estudio realizado entre niños salvadoreños con dengue. Algo semejante se observó con los vómitos frecuentes (tres o más en un periodo de 1 hora o cuatro en 6 horas), pero su VPP no fue alto.

El dolor abdominal con esas características no se debe a la hepatomegalia de aparición más o menos brusca durante la fase crítica del dengue ni a presuntas erosiones de la mucosa gástrica, como se demostró en una investigación realizada durante la primera epidemia de dengue hemorrágico en la Región de las Américas en Cuba en 1981. La nueva hipótesis es que el dolor intenso referido al epigastrio es un dolor reflejo determinado por la presencia súbita de una gran cantidad de líquido extravasado hacia las zonas pararenales y perirrenales, que irrita los plexos nerviosos de la región retroperitoneal. Los estudios de ultrasonido abdominal realizados con niños indonesios con choque por dengue mostraron que 77% de ellos presentaban “masas” líquidas perirrenales y pararenales, las cuales no aparecían en los niños sin choque. Lo anterior constituye una asociación evidente entre el acúmulo de líquidos en la región retroperitoneal y el choque por dengue, a la vez que indica la velocidad con que grandes volúmenes de líquidos pueden acumularse en esa región. Además, ese dolor, aunque intenso, es transitorio. En casos aislados, el dolor abdominal puede coincidir con hepatitis, enteritis o pancreatitis, alteraciones que sufren algunos pacientes con dengue y que han generado propuestas para explicar el síntoma. Sin embargo, en esos casos, el dolor abdominal no está asociado a la extravasación de plasma, por lo cual no debe aceptarse como explicación de signo de alarma.

Por otra parte, está demostrado que el engrosamiento de la pared de la vesícula biliar se produce por extravasación súbita de plasma en volumen suficiente para producir dolor en el hipocondrio derecho, sin signos de inflamación, y constituir un signo de alarma. Algunos lo han interpretado erróneamente como colecistitis alitiásica o sin cálculos, pues cuando se ha extirpado la vesícula en esas circunstancias, no se ha encontrado infiltrado de células inflamatorias en su pared, sino puro líquido en forma de edema (36, 73). La extravasación ocurre también en la pared de las asas intestinales, que forman edemas y aumentan

bruscamente su volumen por el líquido acumulado debajo de la capa serosa, como frecuentemente se encuentra durante la autopsia de los fallecidos por dengue, y que provoca dolor abdominal de cualquier localización. Ese dolor llega a ser tan intenso que puede asemejarse a cuadros de abdomen agudo (colecistitis, colelitiasis, apendicitis, embarazo ectópico o infarto intestinal).

Vómito persistente. Se define como tres o más episodios en 1 hora o cuatro en 6 horas. Estos impiden una hidratación oral adecuada y contribuyen a la hipovolemia. El vómito persistente se ha reconocido como un signo clínico de gravedad (76). En un estudio realizado en Sinaloa, México, según los resultados del análisis multifactorial ajustado por edad, sexo y presencia local de casos de dengue, el vómito persistente fue una de las variables con valor predictivo positivo (OR = 3,04; IC95% = 1,05 a 8,80) de enfermedad de mayor gravedad.

Acumulación de líquidos. Suele manifestarse por derrame pleural, ascitis o derrame pericárdico y se detecta por métodos clínicos, por radiología o por ultrasonido, sin que se asocie necesariamente a dificultad respiratoria ni a compromiso hemodinámico, pues de presentarse compromiso hemodinámico, se clasificaría el paciente como caso de dengue grave. La presencia de ascitis ha tenido valor predictivo positivo de gravedad de la enfermedad (OR = 22,12; IC95% = 5,00 a 97,87).

Sangrado activo de mucosas. Suele presentarse en las encías y la nariz, pero también puede ser transvaginal (metrorragia e hipermenorrea), del aparato digestivo (vómitos con estrías sanguinolentas) o del riñón (hematuria macroscópica). En el estudio mexicano mencionado anteriormente, la gingivorragia y la hematemesis también tuvieron valor predictivo positivo de mayor gravedad (OR = 7,35; IC95% = 2,11 a 25,61 y OR = 7,40; IC95% = 1,04 a 52,42, respectivamente). El sangrado de mucosas acompañado de alteración hemodinámica del paciente se considera signo de dengue grave.

Alteración del estado de conciencia. Puede presentarse irritabilidad (inquietud) o somnolencia (letargo), con un puntaje en la escala de coma de Glasgow menor de 15. Se acepta que ambas manifestaciones son expresión de la hipoxia cerebral provocada por la hipovolemia determinada por la extravasación de plasma.

Hepatomegalia. El borde hepático se palpa a más de 2 cm por debajo del reborde costal. Puede deberse al aumento del órgano propiamente tal (por una combinación de congestión, hemorragia intrahepática y metamorfosis grasa) o por desplazamiento del hígado debido al

derrame pleural y otros acúmulos de líquido de localización intraperitoneal (ascitis) o retroperitoneal. Ha sido factor de riesgo significativo de choque en niños con dengue.

Aumento progresivo del hematocrito en al menos dos mediciones consecutivas durante el seguimiento del paciente.

#### **4.7.3. Dengue grave**

Un paciente con dengue grave es aquel clasificado así por el colectivo médico que lo atiende, porque: a) está en peligro de muerte inminente; b) presenta signos y síntomas de una complicación que, de no tratarse adecuadamente, puede ser mortal o no responder adecuadamente a su tratamiento convencional, y c) tiene otra afección que determina su gravedad.

Las formas graves de dengue se definen por uno o más de los siguientes criterios:

- choque o dificultad respiratoria debido a extravasación de plasma,
- sangrado considerado clínicamente importante por los médicos tratantes o
- compromiso grave de órganos (miocarditis, hepatitis, encefalitis).

Por lo general, si al disminuir la fiebre y aumentar la permeabilidad vascular la hipovolemia no se trata oportunamente, la condición del paciente con dengue puede evolucionar a choque. Esto ocurre con mayor frecuencia al cuarto o quinto día (intervalo de tres a siete días) de la enfermedad y casi siempre precedido por los signos de alarma. Durante la etapa inicial del choque, el mecanismo de compensación que mantiene la presión arterial sistólica normal también produce taquicardia y vasoconstricción periférica, con reducción de la perfusión cutánea, lo que da lugar a extremidades frías y retraso del tiempo de llenado capilar. El médico puede tomar la presión sistólica y encontrarla normal y así subestimar la situación crítica del enfermo. Los pacientes en la fase inicial del estado de choque a menudo permanecen conscientes y lúcidos. Si persiste la hipovolemia, la presión sistólica desciende y la presión diastólica aumenta, lo que resulta en disminución de la presión del pulso o de la presión arterial media o ambas. En el estadio más avanzado del choque, ambas presiones descienden hasta desaparecer de modo abrupto. El choque y la hipoxia prolongada pueden generar acidosis metabólica e insuficiencia de múltiples órganos y llevar a un curso clínico muy difícil de manejar. El dengue es una infección viral en la que no circulan lipopolisacáridos, por lo que no tiene una fase caliente del choque como la sepsis bacteriana. El choque es netamente hipovolémico, al menos en su fase inicial.

Se considera que un paciente está en choque si la presión diferencial o presión del pulso (es decir, la diferencia entre las presiones sistólica y diastólica) es  $\leq 20$  mmHg o si el pulso es rápido y débil y se presentan al menos dos de los signos de mala perfusión capilar (extremidades frías, llenado capilar lento  $> 2$  segundos, piel moteada); esto es igual para los niños y los adultos. No obstante, habrá de tenerse en cuenta que entre los adultos la presión de pulso  $\leq 20$  mmHg puede indicar una gravedad del choque mayor. La hipotensión debe considerarse un signo tardío de choque que suele asociarse a choque prolongado, a menudo complicado con sangrado significativo. También es útil hacer seguimiento de la presión arterial media para determinar la presencia de hipotensión; esa presión se considera normal en el adulto cuando es de 70 a 95 mmHg. Una presión arterial media por debajo de 70 mmHg se considera hipotensión. En los niños, el signo temprano de hipovolemia es la taquicardia. La presión media más baja que la mínima esperada para la edad y sexo del niño pueden asociarse con choque o conducir a él.

El choque es la forma más frecuente de dengue grave; produce una extravasación súbita y descontrolada de líquidos de la microvasculatura al afectar el endotelio, entre otras causas, por la acción de citoquinas que inducen apoptosis. Esa es la característica fisiopatológica más relevante del dengue, que lo distingue de las demás infecciones virales y coincide con el descenso progresivo del recuento plaquetario. La trombocitopenia en esta arbovirosis resulta de un proceso que comienza por la adhesión del virus a las plaquetas y otras células de la estirpe megacariocítica y culmina con su lisis, evento de causa inmunológica, debido a la acción de anticuerpos que fueron inicialmente elaborados contra las proteínas de la pared del virus y que se convierten luego en autoanticuerpos con acción cruzada contra algunas proteínas de las plaquetas, contra el fibrinógeno y también contra algunas proteínas del endotelio vascular por un fenómeno de mimetismo molecular. En los pacientes con dengue, la trombocitopenia puede ser moderada ( $<100,000$  mm<sup>3</sup>) o grave ( $<10,000$  mm<sup>3</sup>), pero es transitoria; en pocos días se recuperan los niveles normales, gracias a que el sistema megacariocitopoyético se mantiene íntegro o hiperplásico durante la fase crítica de la enfermedad.

Si bien la trombocitopenia no determina el choque, el descenso progresivo del número de plaquetas es un excelente marcador de la evolución negativa de la gravedad del paciente, especialmente cuando se acompaña de aumento del hematocrito.

Las hemorragias graves son multicausales ya que a ellas contribuyen factores vasculares, desequilibrio entre coagulación y fibrinolisis y trombocitopenia, entre otros. En el dengue grave pueden presentarse alteraciones de la coagulación, aunque no suelen ser suficientes para causar hemorragia grave. Si el sangrado es mayor, casi siempre se asocia a choque grave, en combinación con hipoxia y acidosis metabólica, que pueden conducir a *falla multiorgánica* y coagulopatía de consumo. En algunas ocasiones puede surgir hemorragia masiva sin choque prolongado; ese es un criterio de definición de dengue grave. Ese tipo de hemorragia también puede presentarse como consecuencia de la administración de ácido acetil salicílico, antiinflamatorios no esteroideos o anticoagulantes.

Los pacientes también pueden sufrir de insuficiencia hepática aguda, miocarditis, encefalitis o insuficiencia renal, incluso en ausencia de extravasación grave del plasma o choque. Ese grave compromiso de órganos es por sí solo criterio de dengue grave. El cuadro clínico es similar al que se observa cuando esos órganos son afectados por otras causas. Tal es el caso de la hepatitis fulminante por dengue, en la que el paciente puede presentar ictericia -signo por demás poco frecuente en el dengue en el que se altera la función del hígado y que se expresa en un aumento de las aminotransferasas a 10 o más veces su valor normal máximo, asociado a elevación del tiempo de protrombina (TP) que facilita alteraciones de la coagulación. Según su gravedad, se observarán hipoglucemia, hipoalbuminemia y alteraciones de la conciencia.

La miocarditis por dengue se expresa principalmente con alteraciones del ritmo cardíaco (taquiarritmias y bradiarritmias), inversión de la onda T y del segmento ST con disfunción ventricular (disminución de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo); las enzimas cardíacas se pueden encontrar elevadas. El compromiso grave del sistema nervioso central se manifiesta principalmente con convulsiones y trastornos de la conciencia. En las encefalitis por dengue, el estudio del líquido cefalorraquídeo puede mostrar la presencia del virus o su antígeno NS1 o la presencia de anticuerpos IgM específicos. Todas estas alteraciones graves de los órganos pueden ser de tal intensidad que pueden llevar al paciente a la muerte. Sin embargo, la mayoría de las defunciones por dengue corresponden a pacientes con choque grave, a veces complicado con edema pulmonar y a menudo, aunque no siempre, debido a sobrecarga de líquidos.

#### **4.8. Complicaciones:**

El dengue ocasionalmente puede afectar a varios órganos diferentes. Genera un descenso del nivel de conciencia en un 0.5-6 % de los afectados, lo cual es atribuido a una encefalitis (infección del cerebro por parte del virus) o indirectamente como resultado de la afectación de otros órganos, por ejemplo, del hígado, en una encefalopatía hepática.<sup>10</sup> Otros desórdenes neurológicos han sido descritos en el contexto de una fiebre por dengue, como un Síndrome de Guillain-Barré.

#### **4.9. Diagnóstico**

Desde finales de 2008 la definición de dengue cambió, debido a que la antigua clasificación de la OMS era muy rígida y los criterios que utilizaban para la definición de caso de fiebre del dengue hemorrágico requerían la realización de exámenes de laboratorio que no estaban disponibles en todos los lugares, si bien la prueba de torniquete se usó y sigue usándose en lugares que adolecen de falta de medios más precisos. Por esta razón hasta en el 40 % de los casos no era posible aplicar la clasificación propuesta. Adicionalmente entre el 15 y el 22 % de los pacientes con choque por dengue no cumplían los criterios de la guía, por lo cual no se les daba un tratamiento oportuno. Tras varios esfuerzos de grupos de expertos en Asia y América, la realización de varios estudios, como el DENCO (Dengue Control), la clasificación cambió a dengue y dengue grave. Esta clasificación es más dinámica y amplia, permitiendo un abordaje más holístico de la enfermedad.

La enfermedad —a pesar de ser una sola— tiene dos formas de presentación: dengue y dengue grave. Después de un periodo de incubación de 2 a 8 días, en el que puede parecer un cuadro catarral sin fiebre, la forma típica se expresa con los síntomas anteriormente mencionados. Hasta en el 80 % de los casos la enfermedad puede ser asintomática o leve, incluso pasando desapercibida. La historia natural de la enfermedad describe típicamente tres fases clínicas: Una fase febril, que tiene una duración de 2 a 7 días, una fase crítica, donde aparecen los signos de alarma de la enfermedad (dolor abdominal, vómito, sangrado de mucosas, alteración del estado de conciencia), trombocitopenia, las manifestaciones de daño de órgano

(hepatopatías, miocarditis, encefalopatía, etc.), el choque por extravasación de plasma o el sangrado severo (normalmente asociado a hemorragias de vías digestivas). Finalmente, está la fase de recuperación, en la cual hay una elevación del recuento plaquetario y de linfocitos, estabilización hemodinámica, entre otros.

#### **4.10. Diagnóstico Diferencial**

El diagnóstico diferencial incluye todas las enfermedades epidemiológicamente importantes incluidas bajo los rubros de fiebres víricas transmitidas por artrópodos, sarampión, rubéola, y otras enfermedades febriles sistémicas, además de la malaria, leptospirosis, fiebre tifoidea y meningococemia. Como técnicas auxiliares en el diagnóstico pueden utilizarse las pruebas de inhibición de la hemaglutinación, fijación del complemento, ELISA, captación de anticuerpos IgG e IgM, así como las de neutralización. El virus se aísla de la sangre por inoculación de mosquitos o por técnicas de cultivo celular de mosquitos. (OMS, 2015)

#### Tratamiento

A pesar de que no existía un medicamento específico para tratar esta enfermedad, actualmente sí existe un tratamiento basado en las manifestaciones clínicas que han demostrado reducir la mortalidad. Las nuevas guías de la OMS establecen tres grupos terapéuticos:

- Grupo A: pacientes que pueden ser enviados a su casa porque no tienen alteración hemodinámica, no pertenecen a un grupo de riesgo ni tienen signos de alarma. El manejo se basa en el aumento de la ingesta de líquidos orales se recomienda para prevenirla deshidratación. Para aliviar el dolor y la fiebre es muy importante evitar la aspirina y los fármacos antiinflamatorios no esteroideos, ya que estos medicamentos pueden agravar la hemorragia asociada con algunas de estas infecciones, por sus efectos anticoagulantes, en su lugar los pacientes deben tomar acetaminofén para el manejo de la fiebre y el dolor de cabeza
- Grupo B: pacientes con signos de alarma y/o que pertenecen a un grupo de riesgo. Dichos pacientes requieren hospitalización por al menos 72 horas para hacer reposición de líquidos endovenosos, monitoreo estricto de signos vitales, gasto urinario y medición de hematocrito.

- Grupo C: pacientes con diagnóstico de dengue grave, que requieren manejo en Unidades de Cuidado Intensivo.

La búsqueda de tratamientos específicos para la enfermedad ha llevado a académicos a realizar estudios para reducir la replicación del virus, que está relacionada con la gravedad de las manifestaciones clínicas. Existen varios ensayos clínicos en donde se tiene en cuenta la fisiopatología de la enfermedad, que sugiere que los cuadros clínicos graves tienen el antecedente de exposición al virus, que genera una memoria inmunológica. Esta memoria al tener contacto con el virus en una segunda exposición desencadena una respuesta exagerada del sistema inmunológico. Teniendo en cuenta esta explicación de la fisiopatología, se sugiere que medicamentos moduladores de la respuesta inmunitaria como esteroides, cloroquina, ácido micofenólico y la ribavirina inhiben la replicación del virus.<sup>39</sup> Sin embargo, estos estudios no son concluyentes y no se recomienda su uso actualmente. (OMS, 2015)

Específica: por el momento, no se dispone de una vacuna certificada contra el dengue. Una vacuna efectiva debe ser tetravalente, proporcionando protección contra los cuatro serotipos, porque un anticuerpo del dengue heterotípico preexistente es un factor de riesgo para el dengue grave.

Inespecífica:

Utilizar repelentes adecuados, los recomendados son aquellos que contengan DEET (dietiltoluamida) en concentraciones del 30 al 35 % y deben aplicarse durante el día en las zonas de la piel no cubiertas por la ropa.

Evitar el uso de perfumes, evitar el uso de ropas de colores oscuros.

La ropa debe ser impregnada con un repelente que contenga permetrina (antipolillas para ropa y telas) la cual mantiene el efecto por 2 a 3 meses a pesar de 3 a 4 lavados.

Evitar que los mosquitos piquen al enfermo y queden infectados, colocando un mosquitero en su habitación (preferiblemente impregnado con insecticida) hasta que ya no tenga fiebre.

Buscar en el domicilio posibles criaderos de mosquitos y destruirlos. En los recipientes capaces de contener agua quieta, generalmente de lluvia, es donde comúnmente se cría el mosquito: recipientes abiertos, llantas, coladeras.

Estos criaderos se deben eliminar: colocando tapaderas bien ajustadas en los depósitos de agua para evitar que los mosquitos pongan allí sus huevos. Si las tapaderas no ajustan bien, el mosquito podrá entrar y salir.

Se deben tapar fosas sépticas y pozos negros, obturando bien la junta a fin de que los mosquitos del dengue no puedan establecer criaderos.

En las basuras y los desechos abandonados en torno a las viviendas se puede acumular el agua de lluvia. Conviene pues desechar ese material o triturarlo para enterrarlo luego o quemarlo, siempre que esté permitido.

Típicamente, las medidas preventivas deben abarcar estas áreas:

- Realización de encuestas epidemiológicas y de control larvario. Encuestas en la localidad para precisar la densidad de la población de mosquitos vectores, identificar sus criaderos (respecto a *Aedes aegypti* por lo común comprende recipientes naturales o artificiales en los que se deposita por largo tiempo en agua limpia, cerca o dentro de las viviendas, por ejemplo, neumáticos viejos y otros objetos). Los neumáticos en desuso con agua, los tanques, floreros de cementerio, macetas, son algunos de los hábitats más comunes de los mosquitos del dengue.
- Promoción de conductas preventivas por parte de la población.
  - Educación sobre el dengue y su prevención. Riesgo, susceptibilidad y severidad del dengue, incluido el hemorrágico. Descripción del vector, horarios de actividad, radio de acción, etc. Descripción de las medidas preventivas.
  - Eliminación de criaderos de larvas. Limpiar patios y techos de cualquier potencial criadero de larvas. Para los tanques se recomienda agregar pequeñas cantidades de cloro sobre el nivel del agua. Para los neumáticos simplemente vacíelos. Puede

colocarle arena para evitar la acumulación de líquido. Otra solución es poner peces guppy (*Poeciliareticulata*) en el agua, que se comerán las larvas.

- Utilización de barreras físicas (utilización de mosquiteros en ventanas, telas al dormir).
- Utilización de repelentes de insectos. Especificar cuáles y cómo deben usarse.

Eliminación de criaderos de larvas por el mismo sector público. Debido a la falta de éxito en la adopción de estas conductas, usualmente el sector público termina realizándolas.

Comunicación de riesgos a través de medios masivos. Es imprescindible aumentar el riesgo percibido, la susceptibilidad percibida y el valor percibido de las medidas precautorias por parte de la población para que esta las adopte.

## 5. METODOLOGIA

### 5.1. DISEÑO METODOLOGICO

**Tipo de estudio:** descriptivo, analítico y comparativo.

**Descriptivo:** pues de hace la descripción de los casos encontrados para poder tomar acciones en base a los resultados.

**Analítico:** Porque se recogió datos de los establecimientos de salud, a través del SNIS a fin de tener información fidedigna y realizar el análisis correspondiente de lo acontecido con la enfermedad en el periodo de estudio.

**Transversal:** por que se hace un corte en el tiempo, en este caso en el periodo comprendido entre el mes de julio y septiembre de 2021.

**Área de estudio:** Para poder llegar al objetivo, se considera como área de estudio, al Centro de Salud de Nareuda de la localidad de Nareuda del Municipio de Bolpebra del departamento de Pando.

**Universo:** el mismo esta constituido por toda la población en riesgo de enfermar de Dengue, que corresponde al área de influencia del Centro de Salud, siendo un total de 1038 habitantes, según datos del SNIS para la gestión 2021.

**Tipo de Muestra:** no probabilístico

**Muestra:** el Total de personas que participaron de las encuestas, siendo un total de 50 participantes.

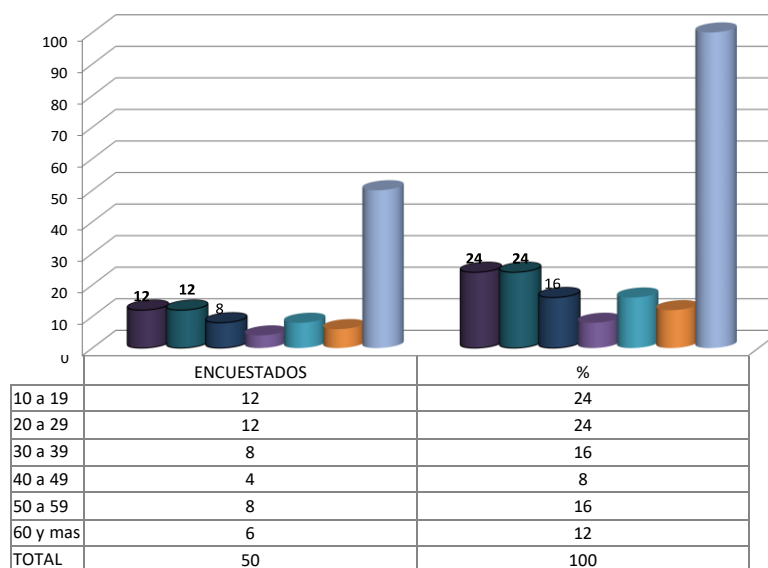
**Criterios de inclusión:** todas las personas que quieran participar de las encuestas y que vivan en la localidad de Nareuda durante el periodo de estudio,

**Criterios de exclusión:** personas que no vivan en la localidad de Nareuda ni las que no hayan querido participar del estudio.

**5.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

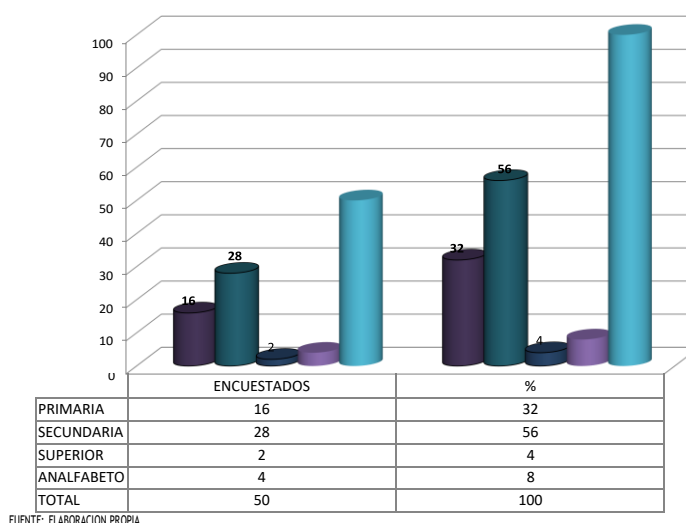
- Se procedió a la revisión documental de los formularios correspondientes a la notificación de casos de dengue, además del análisis de los datos proporcionados por el SNIS Departamental del Servicio Departamental de Salud, y de esa forma contar con datos oficiales de la enfermedad que permitan justificar el diseño de nuestro trabajo y la relevancia del mismo.
- Para objetos del presente estudio se procedió al diseño, validación y aplicación de las encuestas a la población en general y posterior tabulación y análisis para ser plasmados en resultados del presente trabajo.

6.

**RESULTADOS:****GRAFICO 1 ENCUESTAS REALIZADAS SEGÚN EDAD.**

FUENTE: ELABORACION PROPIA

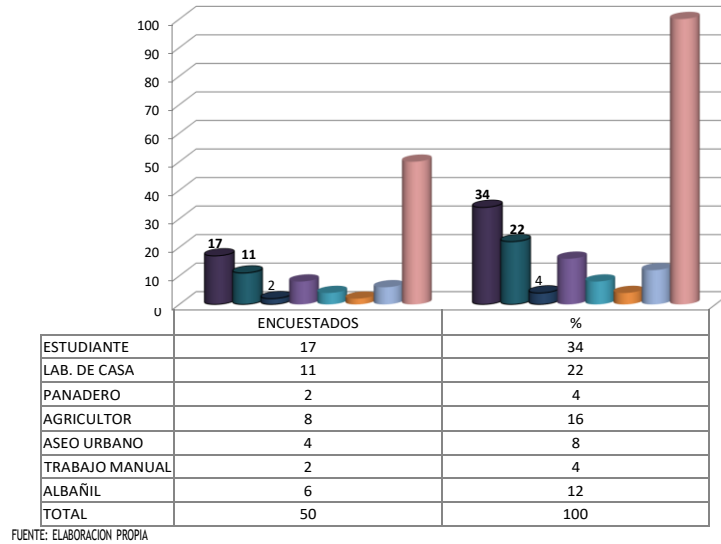
**ANALISIS:** En cuanto al grupo etario que fue encuestado para el presente trabajo, el mayor porcentaje corresponde al grupo de 10 a 19 años de edad con un 24%, al igual que el de 20 a 29 años con 24%, asimismo el grupo de 30 a 39 años y el de 50 a 59 años cada uno con 16%, el grupo de mas de 60 años con 12% y el de 40 a 49 años con 8%.

**GRAFICO 2 GRADO DE ESCOLARIDAD**

FUENTE: ELABORACION PROPIA

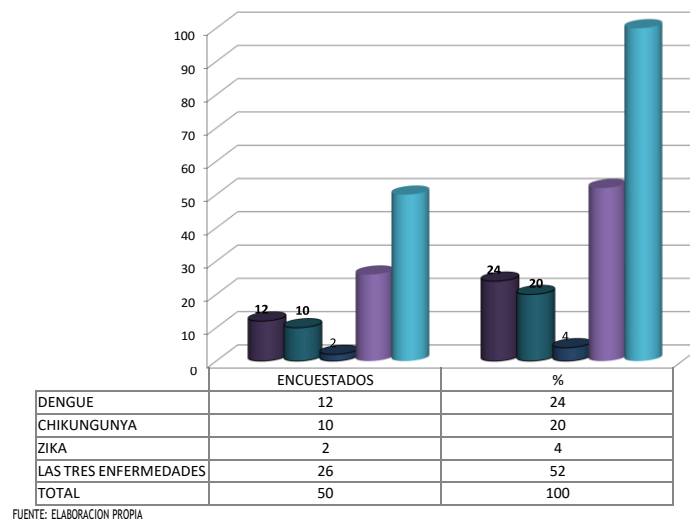
**ANALISIS:** en cuanto al grado de escolaridad, podemos ver que el 56% cursa o cursó la secundaria, 32% la primaria, 8% es analfabeto y solo 4% tiene un grado superior.

### GRAFICO 3 CUAL ES SU OCUPACIÓN



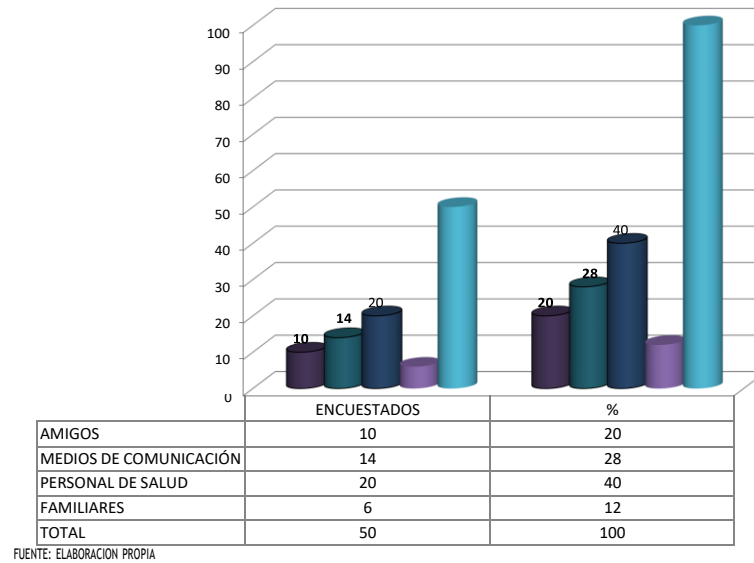
**ANALISIS:** según la ocupación de los entrevistados, tenemos que el 34% es estudiante, un 22% se ocupa de las labores de casa, 16% es agricultor, 12% es albañil, 8% es personal de aseo urbano, 4% es panadero y 4% realiza trabajo manual.

### GRAFICO 4 ESCUCHO HABLAR SOBRE LAS SIGUIENTES ENFERMEDADES?



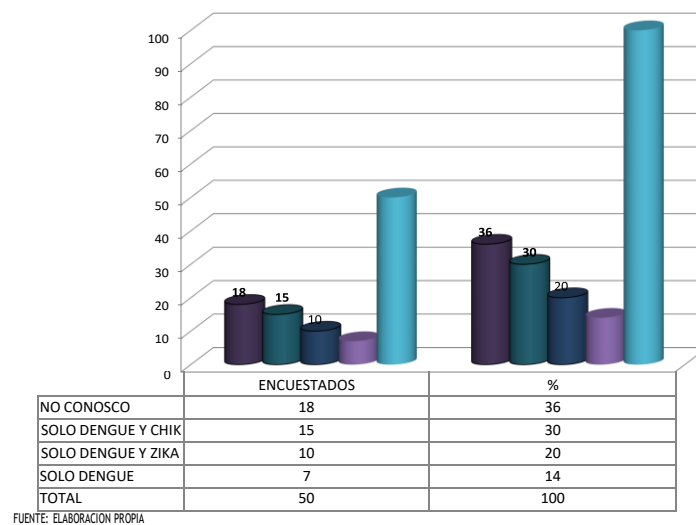
**ANALISIS:** Según los resultados en cuanto a la presente gráfica, se puede apreciar que el 52% de los entrevistados, escucho o conoce sobre las tres enfermedades, un 24% solo sabe sobre dengue, otro 20% sabe solo de Chikungunya y un 4% sabe lo que es el zika.

### GRAFICO 5 QUIEN LE DIO LA INFORMACION SOBRE ESTAS ENFERMEDADES?



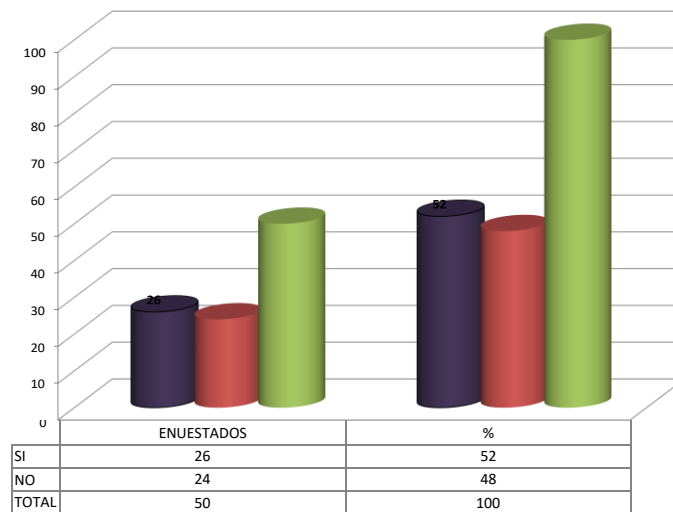
**ANALISIS** en cuanto a la información o como se informaron sobre estas enfermedades, el 40% se informó por el personal de salud, un 28% a través de los medios de comunicación, un 20% por los amigos y 12% por familiares.

### GRAFICO 6 CONOCE LOS SINTOMAS DE ESTAS ENFERMEDADES



**ANALISIS** En lo que se refiere al conocimiento de los síntomas de estas enfermedades, el 36% dice que no conoce bien, un 30% dice conocer sobre dengue y chikungunya, un 20% conoce solo dengue y zika y 14% solo sabe sobre dengue.

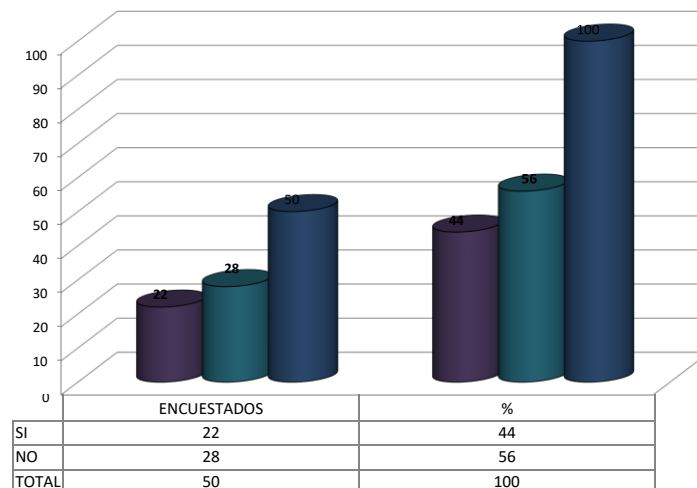
### GRAFICO 7 CONOCE LOS SIGNOS DE ALARMA DE ESTAS ENFERMEDADES?



FUENTE: ELABORACION PROPIA

**ANALISIS** Respecto a conocer los síntomas de alarma de estas enfermedades, el 52% dice que si conoce, aunque según la anterior grafica no concuerda en respuestas con el conocimiento de los síntomas, y un 48% dice que no conoce síntomas o signos de alarma.

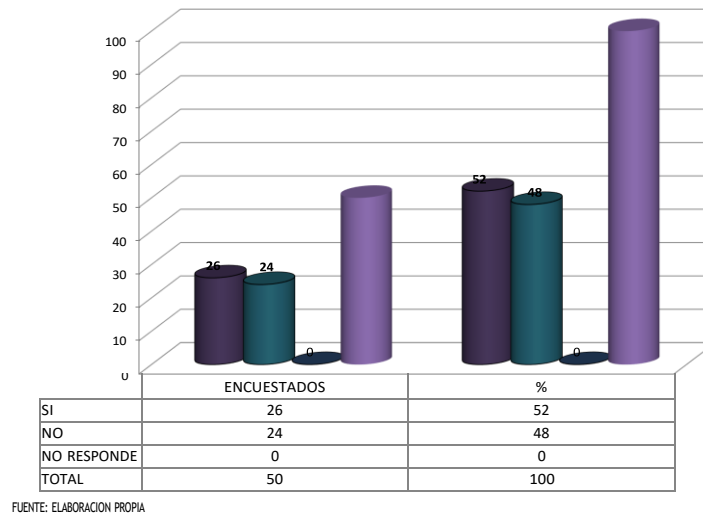
### GRAFICO 8 SABE LA DIFERENCIA ENTRE LAS TRES ENFERMEDADES?



FUENTE: ELABORACION PROPIA

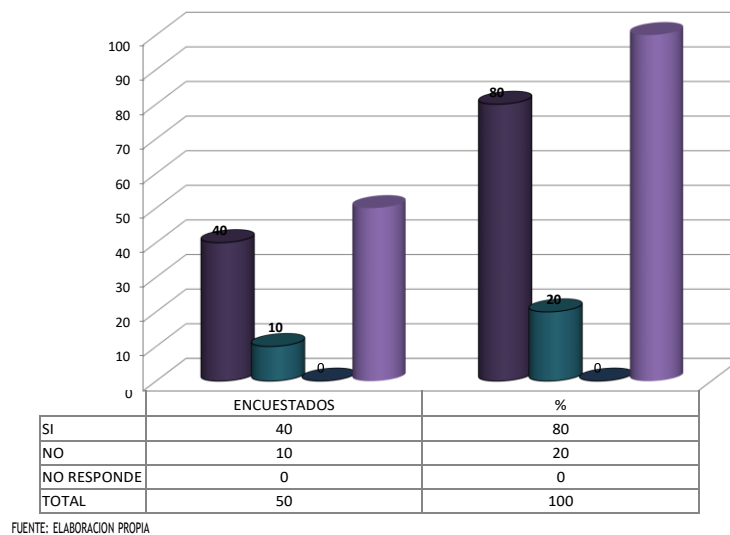
**ANALISIS** Como se puede apreciar en el presente gráfico, el 56% indica que no sabe específicamente las diferencias entre las tres enfermedades, y un 44% dice que si conoce.

### GRAFICO 9 SABE COMO SE TRANSMITE ESTAS ENFERMEDADES?



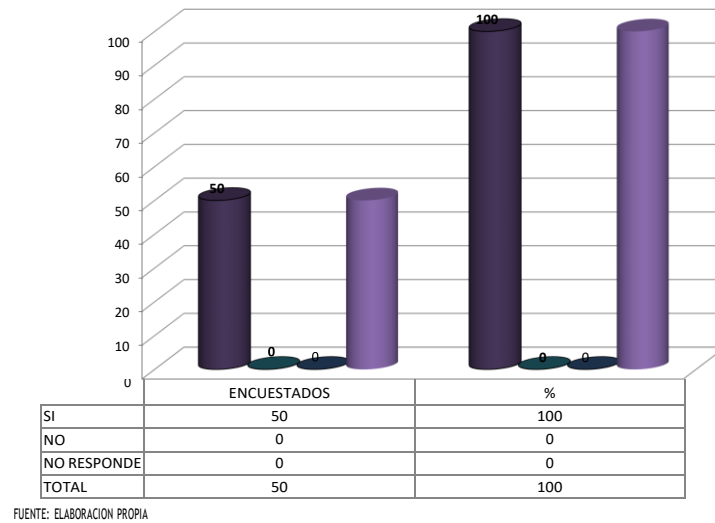
**ANALISIS** En esta grafica, el 52% dice que si sabe como se transmite la enfermedad, y 48% dice que no sabe.

### GRAFICO 10 SABE COMO SE PREVIENE LA PROLIFERACION DEL MOSQUITO TRANSMISOR DE LA ENFERMEDAD?



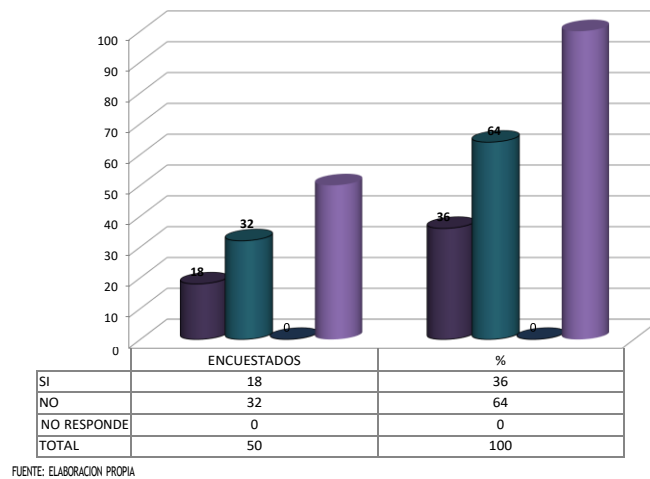
**ANALISIS** En cuanto a las medidas de prevención, el 80% dice que si sabe como prevenirla, y un 20% dice que no sabe.

**GRAFICO 11 EN LA COMUNIDAD CONSIDERA QUE SE REALIZAN ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE ESTAS ENFERMEDADES?**



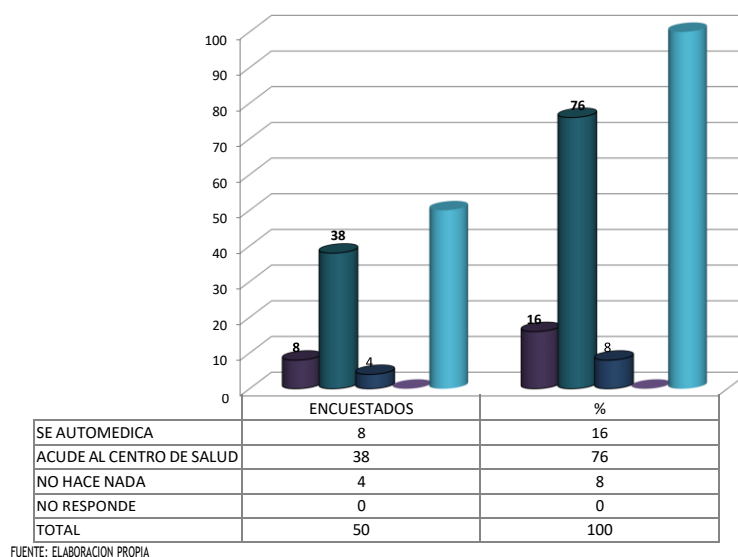
**ANALISIS** Según la percepción de la gente de la localidad, la misma considera que si se realizan actividades de prevención contra estas enfermedades vectoriales.

**GRAFICO 12 CONOCE LAS COMPLICACIONES DE ESTAS ENFERMEDADES?**



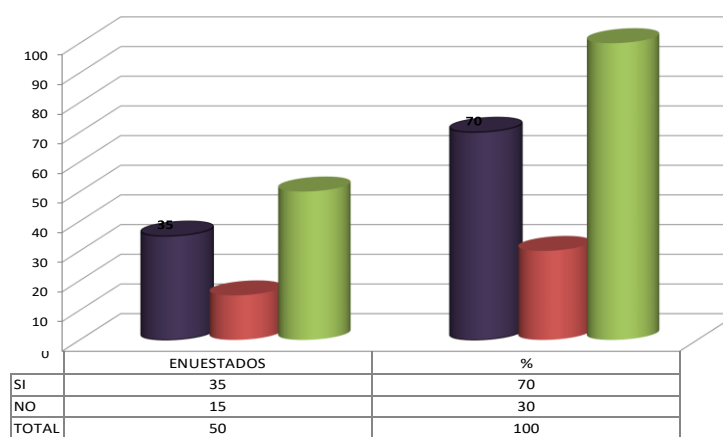
**ANALISIS** En cuanto al conocimiento de las complicaciones de estas enfermedades solo el 36% dice que si conoce, mientras el 64% indica no conocer las complicaciones.

**GRAFICO 13 EN CASO DE SOSPECHA DE TENER UNA DE ESTAS ENFERMEDADES, QUE CONDUCTA TOMARIA?**



**ANALISIS** Respecto a la conducta que tomaría la gente cuando alguien de su familia se encuentra con alguna de estas enfermedades, el 76% dice que iría al centro de salud, un 16% se auto medicaría, un 8% no haría nada.

**GRAFICO 14 SABE CUAL ES EL NOMBRE DEL MOSQUITO TRANSMISOR DE ESTAS ENFERMEDADES?**



**ANALISIS** En lo que se refiere a conocer al mosquito transmisor de la enfermedad, el 70% dice que si conoce y un 30% dice que no conoce.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos con el presente trabajo podemos concluir lo siguiente:

Lo mas relevante dentro del presente trabajo de investigación para este periodo de estudio son los resultados de las encuestas realizadas en la comunidad respecto al conocimiento de la enfermedad, teniéndose lo siguiente:

- Sobre el grado de escolaridad de los encuestados, la mayoría han cursado la secundaria en y el resto si tiene formación ya sea académica o esta en primaria lo que significa que tienen el grado intelectual necesario y suficiente para poder entender la enfermedad.
- En dos preguntas encontramos contradicciones pues en la que se indica que si el personal de salud enseña a la población sobre estas enfermedades la mayoría de la población indica que si lo hacen, pero en la pregunta sobre las medidas preventivas para que el mosquito prolifere un buen porcentaje no sabe como se hace, lo que significa que pese a las charlas que se brindan a la población en el tema de prevención de la enfermedad, no están siendo bien comprendidos por la población, y por ende las medidas preventivas no son aplicadas de forma efectiva.
- En cuanto a la pregunta de con que patologías confunden a estas enfermedades, la mayoría la confunde con malaria y con tifoidea, lo cual en el campo puede significar que se estén dando tratamientos equivocados contra la enfermedad, ya que mucha gente acostumbra automedicarse antes de ir al centro de salud.
- Algo importante tambien es que no todos reconocen signos de peligro o reconocen adecuadamente la presencia de la enfermedad lo que puede llevar a complicaciones en los que pudieren padecer de las mismas.

Por lo expuesto en general concluimos que la población no aplica medidas adecuadas de prevención contra el dengue y Chikungunya y Zika, pese a los esfuerzos del personal de salud por enseñar acerca de las mismas.

## 7.2. RECOMENDACIONES

Cabe a las Autoridades de salud y Autoridades municipales, de la Comunidades de Nareuda invierta en campañas educativas, concientizando las personas la comunidad de los cuidados que tiene que tener para combatir el mosquito aedes aegypti y su proliferación eliminando los criaderos exterminando las lavas. Se debe enseñar a la gente a como hacerlo pues el solo hecho de capacitar sin que practiquen por ellos mismos hace que conozcan la enfermedad perono apliquen lo que conocen

También se puede hacer distribución de lavandina la gente de la comunidad. Haciendo promoción de conductas preventivas como educación sobre el dengue, Chikungunya y Zika y su prevención, Riesgo, susceptibilidad y severidad. Descripción del vector, horarios de actividad, radio de acción, etc.

### **Descripción de las medidas preventivas que se pueden aplicar.**

- Eliminación de criaderos de larvas.
- Limpiar patios y techos de cualquier potencial criadero de larvas.
- Para los tanques se recomienda agregar pequeñas cantidades de cloro sobre el nivel del agua. Para los neumáticos simplemente vacíelos.
- Puede colocarle arena para evitar la acumulación de líquido. Otra solución es poner peces guppy (*Poeciliareticulata*) en el agua, que se comerán las larvas.
- Utilización de barreras físicas (utilización de mosquiteros en ventanas, telas al dormir).
- Utilización de repelentes de insectos. Especificar cuáles y cómo deben usarse.
- Eliminación de criaderos de larvas por el mismo sector público.
- Elaborar tapas para las norias para mantenerlas cerradas.

Buscando disminuir a cada día los índices de Dengue, Zika y Chikungunia en la Comunidad, ya que el trabajo es en conjunto, autoridades, personal de salud, estructura social, y todas las instituciones que ahí se encuentren deberán trabajar en conjunto para lograr mejores resultados..

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. (10 de 12 de 2015). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Dengue>
2. B., J. T. (2008). *REUNION DE EXPERTOS EN CASOS DE MANEJO Y CLASIFICACION DE DENGUE*. COLOMBIA.
3. OMS, O. . (2015). *GUIA PARA LA ATENCION DE ENFERMOS*. WASHINTON D.C. : OFICINA SANITARIA PANAMERICANA.
4. OPS/OMS. (2015). *DENGUE GUIAS PARA LA ATENCION DE ENFERMOS EN LAS AMERICAS*.
5. OPS/OMS. (2015). *GUIA PRACTICA PARA EL MANEJO CLINICO DEL DENGUE Y CHIKUNGUNYA*. GUATEMALA.
6. SALUD, M. D. (2017). *REVISTA EPIDEMIOLOGICA*. LA PAZ: MINISTERIO DE SALUD.
7. SALVADOR, M. D. (2007). *LINEAMIENTOS Y ACTUALIZACION PARA EL MANEJO DE CASOS DE DENGUE*. EL SALVADOR.
8. Digón A, Husni A, Piola JC, Actualización sobre productos repelentes de uso externo. Servicio de Toxicología del Sanatorio de Niños de Rosario (SERTOX).
9. Jaenisch T, Wills B. Resultado del estudio DENCO. TDR/WHO Reunión de Expertos en la Clasificación y Manejo de casos de Dengue. Implicaciones del Estudio DENCO. WHO, Ginebra, Sep 30- Oct. 1/2008.