



**ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

**“INFLUENCIA DE LOS PLANES NACIONALES Y DE  
CONTINGENCIA DE DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA EN LA  
CULTURA PREVENTIVA DE LA POBLACIÓN DE PUENTE PIEDRA -  
2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE:  
MAESTRA EN SALUD PÚBLICA CON MENCIÓN EN  
EPIDEMIOLOGÍA**

**AUTOR:**

**SUÁREZ GRÁNDEZ NATALIA MARLENE**

**ASESOR:**

**DANY MIGUEL AGURTO RAMÍREZ**

**JURADO:**

**DR. MIRAVAL ROJAS, EDGAR**

**DR. CRUZ GONZALES, GLORIA ESPERANZA**

**DR. GUARDIA SALAS, JESUS GUILLERMO**

**LIMA - PERÚ**

**2019**

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios, por conducir mis emociones e incrementar mi fortaleza espiritual en mi lucha laboral y académica, a mis amigos biólogos y a las personas que durante el período del presente estudio accedieron voluntariamente a responder la encuesta de investigación, mi reconocimiento por el apoyo brindado.*

## **DEDICATORIA**

*Dedico esta tesis a Dios, a mis padres, por enseñarme que todo es posible en la vida si tienes actitud y mucha perseverancia; a mis hermanos, por su amor incondicional y a todas las personas que en el día a día me apoyaron totalmente en la realización de este proyecto. Agradezco su comprensión, su apoyo y el interés que día a día pusieron en mi trabajo.*

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

Carátula	
Título	
Nombre del autor	
Resumen (palabras clave).....	5
ABSTRAC(key words) .....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
I. Planteamiento del problema .....	8
1.1 Descripción del problema .....	8
1.2 Formulación del problema .....	9
- Problema General .....	9
- Problemas Específicos.....	9
1.3 Justificación e importancia de la Investigación .....	10
1.4 Limitaciones de la Investigación .....	10
1.5 Objetivos de la Investigación.....	11
1.5.1 Objetivo General.....	11
1.5.2 Objetivos Específicos .....	11
II. Marco teórico .....	11
2.1 Antecedentes del Problema.....	11
- Antecedentes Internacionales .....	11
- Antecedentes Nacionales.....	15
2.2 Marco Conceptual.....	19
2.3 Aspectos de responsabilidad social y medio ambiental.....	57
III. Método.....	58
3.1 Tipo de investigación.....	58
3.2 Población y muestra.....	59
3.3 Hipotesis .....	61
3.4 Operacionalización de variables .....	61
3.5 Instrumentos.....	62
3.6 Procedimientos.....	63
3.7 Analisis de datos .....	64

IV. Resultados .....	76
4.1 Contrastación de la hipótesis .....	76
4.2 Análisis e interpretación .....	76
V. Discusión de resultados.....	82
5.1 Discusión .....	82
5.2 Conclusiones.....	85
5.3 Recomendaciones .....	88
VI. Referencias .....	90
VII. Anexos .....	97

## **RESUMEN**

La presente investigación ha sido desarrollada en el **Distrito de Puente Piedra**, él mismo que es uno de los 43 distritos de la Provincia de Lima, se escogió este Distrito al tener conocimiento que ha tenido antecedentes de presencia del vector y casos de dengue autóctono, así como de transmisión, lo cual evidencia el riesgo de transmisión de dengue en diferentes ámbitos de Lima. En este sentido, la persistencia de infestación por *Aedes aegypti* y el desplazamiento poblacional desde y hacia zonas de transmisión determinan un riesgo permanente de ocurrencia de brotes de dengue en Lima, es por ello la importancia de la investigación en el mencionado distrito; siendo que el objetivo principal de la investigación fue “Determinar la influencia de los Planes Nacionales y de Contingencia de DENGUE, CHIKUNGUNYA y ZIKA, en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018”; para lo cual se realizó la investigación como NO experimental, así como un RETROSPECTIVO PARCIAL DE CORTE TRANSVERSAL; generando entre los resultados conocimientos de prevención de como deberíamos lavar semanalmente los tanques de agua para prevenir el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA ;así mismo se considera que la nebulización (fumigación) en las viviendas que realiza el Ministerio de Salud es necesario y de utilidad para controlar el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA; entre otros conocimientos y conclusiones generadas por la presente investigación.

**PALABRAS CLAVE: DENGUE, CHIKUNGUNYA, ZIKA, CULTURA PREVENTIVA**

## **ABSTRAC**

The present investigation has been developed in the District of Puente Piedra, which is one of the 43 districts of the Province of Lima, this District was chosen to have knowledge that has had antecedents of the presence of the vector, as well as of transmission which Evidence of the risk of dengue transmission in different areas of Lima. In this sense, the persistence of *Aedes aegypti* infestation and population displacement from and to transmission zones determine a permanent risk of occurrence of dengue outbreaks in Lima, that is why the importance of research in the aforementioned district; being that the main objective of the research was "Determine the influence of the National and Contingency Plans of DENGUE, CHIKUNGUNYA and ZIKA, in the preventive culture of the town of Puente Piedra during 2018", for which the research was carried out as NOT experimental as well as a PARTIAL RETROSPECTIVE OF TRANSVERSAL CUT; generating among its results knowledge as of the units of analysis that has a perception that as a form of prevention we must wash the water tanks weekly to prevent the DENGUE, CHIKUNGUNYA AND ZIKA, likewise the fumigation is considered in the homes that makes the Ministry of Health is necessary and useful to control the DENGUE, CHIKUNGUNYA AND ZIKA; among other knowledge and conclusions generated by the present investigation.

**KEYWORDS: DENGUE, CHIKUNGUNYA, ZIKA, PREVENTIVE CULTURE**

## INTRODUCCIÓN

Es importante estudiar la “Influencia de los Planes Nacionales y de Contingencia de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra” al ser un distrito que se caracteriza por tener diferentes creencias, costumbres, así como diferentes orígenes de nacimiento; en este sentido como cada población ,desde el punto de vista sociológico, antropológico y psicológico; asume lo propuesto por el Ministerio de Salud ,con la finalidad de controlar la vigilancia, prevención y control de los riesgos a la salud generados por la presencia del vector *Aedes aegypti*, prevenir su dispersión en el territorio nacional en concordancia a nuestro tema de investigación; en este sentido se consideró que “Los Planes Nacionales y de Contingencia de DENGUE ,CHIKUNGUNYA Y ZIKA tienen una influencia significativa en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018”; para lo cual se trabajó con una muestra de 372 viviendas de un aproximado de 12018 viviendas.

Así mismo, se organizó la presente investigación: En el Capítulo I: Se desarrolla el PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, Antecedentes, Justificación. El Capítulo II: En el que se presentan las bases teóricas especializadas sobre el tema de investigación, marco conceptual, hipótesis. El Capítulo III: Tipo y Diseño de Investigación, Población, Muestra En el Capítulo IV: Contrastación de hipótesis y Análisis e interpretación. Finalmente, el Capítulo V hacemos la discusión, están las conclusiones y recomendaciones del estudio, las referencias bibliográficas y los anexos.

## **TÍTULO:**

### **INFLUENCIA DE LOS PLANES NACIONALES Y DE CONTINGENCIA DE DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA EN LA CULTURA PREVENTIVA DE LA POBLACIÓN DE PUENTE PIEDRA - 2018**

#### **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

##### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Actualmente, el Perú mantiene constante flujo migratorio con países que presentan casos de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA, por lo que es necesario que los peruanos y extranjeros que viajan y/o retornan de estos territorios conozcan del riesgo de contraer estas enfermedades. Así mismo, desde el año 2014 se ha detectado la circulación autóctona del virus en las Américas. Hasta enero del 2016, son 16 países que presentan casos autóctonos de la enfermedad: Brasil, Colombia, El Salvador, Guyana, Guatemala, Honduras, Martinica, México, Paraguay, Panamá, Suriname, Venezuela, Puerto Rico, Ecuador, Bolivia y Chile (Isla de Pascua).

Así mismo, se ha observado que existe, presencia de riesgo latente en poblaciones que tienen diferentes orígenes culturales, sociológicos, antropológicos, etc., es por ello que aunque existe un PLAN NACIONAL implementado por el MINSA en relación al tema de investigación, consideramos que es importante realizar la presente investigación al haber observado que las tesis realizadas a nivel mundial así como del Perú, no han realizado la vinculación directa entre nuestras variables de estudio y mucho menos en la población de Puente Piedra de la Provincia de Lima; lo que refleja que dicha situación no ha sido verificada en la población de estudio; así mismo al considerar que es un tema enmarcado en el campo epidemiológico y considerando este como el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular de enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud.

Por lo que, en concordancia a lo antes expresado, consideramos que es de suma importancia plantear el siguiente problema de investigación:

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál es la influencia de los Planes Nacionales y de Contingencia de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018?

### **PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- 1) ¿Cuál es la influencia de los planes nacionales de zika y chikungunya en la cultura preventiva, según el género de la población de Puente Piedra durante el 2018?
- 2) ¿Cuál es la influencia del plan de Contingencia del dengue en la cultura preventiva según su género de la población de Puente Piedra durante el 2018?
- 3) ¿Cuál es la influencia de los Planes Nacionales y de Contingencia de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra, según indicadores entomológicos durante el 2018?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación busca generar nuevos conocimientos sobre la cultura preventiva que desarrollan poblaciones como del Distrito de Puente Piedra con características sociológicas, antropológicas, psicológicas diferentes ante la implementación del Plan Nacional del MINSA con respecto al DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA; en este sentido, se puede observar la pertinencia y relevancia en el campo epidemiológico.

Los principales beneficiarios de la presente investigación son los pobladores del Distrito de Puente Piedra, así como, la comunidad peruana y mundial al ser el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA no solo problema del Distrito en mención.

Así mismo, los resultados de la presente investigación brindarán información fundamentada a las autoridades del MINSA, Municipalidad de Puente Piedra y otros con la finalidad de que se tomen mejores decisiones con respecto a

qué medidas a tomar con respecto a la vigilancia y control vectorial del *Aedes aegypti*.

#### **1.4 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación no solo trata un tema del plano normativo y moral, es un asunto pragmático y palpable. Nos referimos a la INFLUENCIA DE LOS PLANES NACIONALES Y DE CONTINGENCIA DE DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA EN LA CULTURA PREVENTIVA DE LA POBLACIÓN DE PUENTE PIEDRA en el año 2018; el mismo que entre sus limitaciones tuvo que la población que participó en la investigación NO presentó cultura científica, así mismo el acceso de la población y recursos fue limitada.

#### **1.5 OBJETIVOS**

##### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la influencia de los Planes Nacionales y de Contingencia de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018.

##### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1) Determinar la influencia de los planes nacionales de zika y chikungunya en la cultura preventiva según el género de la población de Puente Piedra durante el 2018.
- 2) Conocer la influencia del plan de Contingencia del dengue en la cultura preventiva según su género de la población de Puente Piedra durante el 2018.
- 3) Determinar la influencia de los Planes Nacionales y de Contingencia de, DENGUE, CHIKUNGUNYA Y E ZIKA en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra según indicadores entomológicos durante el 2018.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES

#### ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

Con respecto al DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA, tenemos que:

En la Investigación titulada “EPIDEMIOLOGÍA DEL VIRUS ZIKA” presentado por Zuleyka Cabrera Pérez en Noviembre 2014 ante la Universidad Veracruzana; la misma que tenía como objeto de estudio DESCRIBIR LA EPIDEMIOLOGÍA DEL VIRUS ZIKA y entre sus específicos describir los aspectos epidemiológicos comunes entre los virus del Dengue, Zika y Chikungunya; el mismo que luego del estudio sistemático presenta las siguientes conclusiones:

- En los últimos años se ha observado un incremento en las enfermedades infecciosas, por lo que los padecimientos conocidos como reemergentes han aparecido con mayor incidencia debido a factores sociales, económicos y de salud, tal es el caso de ZIKA que aún cuando es considerado como virus endémico de algunos países de África y Asia el número de casos se ha extendido a otras zonas; la importancia de conocer la epidemiología del virus, transmisión, tipo de vector y sintomatología radica en que existen otros virus con gran similitud (DENV y CHIKV) por lo que un diagnóstico es la base para determinar si existe o no un riesgo de brote epidemiológico en zonas y/o países donde no se han registrado casos; lo que permitirá emitir la alerta epidemiológica en el momento preciso con lo cual el riesgo de contagio por ZIKA se vena limitado al implementar un programa de control de vectores, acción que recae sobre los sistemas de salud.
- La expansión global de Aedes continúa siendo una creciente preocupación ya que este mosquito puede alterar la transmisión dinámica de las enfermedades por arbovirus y aumentar los riesgos de los seres humanos a infecciones virales transmitidas por mosquitos. Esto ha estimulado mayor interés para determinar el grado de patógenos que este mosquito puede transmitir.
- Cabe resaltar en la importancia de hacer conciencia entre los profesionales de la salud debe plantearse que la infección ZIKA debe ser considerada

como diagnóstico diferencial en pacientes febriles con erupción regresar de zonas afectadas por este virus.

- Por último, cavé mencionar que la detección y diagnóstico en tiempo y forma, así como el reporte de los casos ante las autoridades epidemiológicas competentes permite conocer estadísticas precisas del comportamiento del virus.

Así mismo tenemos la Tesis para optar el Título de Médico y Cirujano General, sustentado por el Ivania del Socorro Jerez Solís en el 2015 ante la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Mangua; la misma que se titulaba “Comportamiento clínico de los casos Chikungunya confirmados por serología en todas las fases de la enfermedad en el área urbana del municipio de Juigalpa en el período Enero a Junio 2015” y que tenía como objeto de estudio Determinar el comportamiento clínico de los casos Chikungunya confirmados por serología en todas sus fases del área urbana del municipio de Juigalpa en el periodo Enero – Junio 2015; el mismo que tuvo como conclusiones:

- El sexo que más predominó fue el femenino, las edades más afectadas fueron de 35-49 años la escolaridad predominante fue la secundaria y la ocupación más frecuente fueron estudiante, ama de casa, y doméstica en iguales proporciones.
- Las enfermedades crónicas, extremos de la vida y embarazo estuvieron presente en la población a estudio como factores que agravan el cuadro clínico y pronóstico de los pacientes.
- En la fase aguda el síntoma más común fue la fiebre y artralgia en cambio en la fase subaguda el síntoma más común fue fatiga y en la fase crónica fue la artralgia.
- Se presentaron dos pacientes con formas graves neurológicas.
- No se identificaron secuelas

En la tesis para optar título de Enfermera General sustentada en la Universidad de Veracruzana por Martha Rosalia Sanchez Sanchez, la misma que tiene como título: PARTICIPACIÓN DE LA ENFERMERA EN LA DETECCIÓN DEL DENGUE; tuvo entre sus conclusiones:

- La vigilancia y la epidemiológica hacen posible que se pueda definir y evaluar problemas de Salud Pública. La vigilancia involucra a la recolección, análisis, interpretación y diseminación de información de enfermedades y prácticas de Salud.
- El dengue es una infección viral y sistemática causada por un virus y transmitida por un mosquito hematófago vector del género *Aedes aegypti*.
- El *Aedes aegypti* es un mosquito doméstico que se multiplica en los recipientes artificiales o las basuras depositadas cerca o en el interior de las habitaciones humanas.
- La enfermedad tiene un período de incubación que varía de 2.5 a 15 días.
- El dengue no es una enfermedad mortal, sino más bien produce una incapacidad temporal debido a la fiebre, los dolores intensos y el ataque al estado general.
- Durante epidemias agudas que ocurren en lugares donde los factores ecológicos son compatibles, el diagnóstico de muchos casos de gravedad promedio será generalmente correcto.
- El pronóstico es un firmemente excelente del DENGUE CLASICO.
- Las secuelas son casi desconocidas.
- La muerte solo se produce en pacientes debilitados, de muy corta edad, embarazadas o ancianos.
- Las complicaciones más frecuentes son fiebre hemorrágica del DENGUE y fiebre del shock del dengue.
- Los datos de laboratorio más frecuente son: a las 8 hrs., siempre reportara leucopenia, neutropenia y linfocitosis. Debe recordarse que el mejor método de aislar los virus del dengue es la utilización del ratón lactante.
- El tratamiento se puede llevar a cabo dentro del hospital y fuera del hospital y consiste en administración de líquidos con el fin de evitar la deshidratación y la administración de analgésicos del tipo del acetominofen.

**Con respecto a la Cultura Preventiva, tenemos las siguientes Tesis relacionadas como la:**

Sustentada por Glenda Cecibel Nagua Torres; la misma que fue titulada como "DENGUE EN PERSONAS DE 20-30 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL SUB

CENTRO DE SALUD VENEZUELA DEL CANTÓN MACHALA DEL MES DE ENERO A JULIO DEL AÑO 2012” y sustentada en la Universidad Técnica de Machala para optar el Título de Enfermera; y que tenía como objetivo: “Determinar si el factor socio cultural influye en la prevención del Dengue en personas de 20 – 30 años de edad que acuden al Sub. Centro de Salud Venezuela del Cantón Machala del mes de Enero a Julio 2012” el mismo que tuvo entre sus conclusiones:

El dengue es considerado como el mayor problema de Salud en América Latina. En el Ecuador, todos los años se observan brotes de casos de dengue sobre todo en la costa ecuatoriana por lo cual se deben todos los años tomar respectivas medidas preventivas para disminuir la morbilidad y mortalidad de esta enfermedad.

Luego de culminar con este trabajo de investigación concluyo lo siguiente:

- En lo relativo al factor socio cultural el 80,7% de población de estudio posee reservorios de *Aedes aegypti* como aguas estancadas en sus hogares.
- En los signos y síntomas de dengue el 36,1% de personas presentaron fiebre.
- **El 65,3% de personas utilizan como medidas preventivas mallas en las ventanas de sus viviendas.**
- **En la propuesta educativa de la prevención de dengue el 100% de los participantes en los talleres educativos sobre prevención dengue se propusieron aplicar las medidas preventivas para así prevenir brotes de casos de dengue en sus respectivos hogares.**

En estudios realizados en VIETNAM se observó el aumento de infecciones de zika en Ciudad Ho Chi Minh de Vietnam; el mismo que hasta el momento en diciembre del 2016 ha localizado a 133 pacientes de zika, incluidas 18 mujeres embarazadas, en 23 de sus 24 distritos lo cual ha sido expresado por el Centro de Medicina Preventiva. Sólo el Distrito 8 está libre de casos de zika, y las agencias de salud locales como producto de diferentes estudios se encargan de exhortar a los residentes a eliminar activamente a los mosquitos y a sus larvas; también aconsejan usar mosquiteros a la hora de dormir. En sus conclusiones, resaltan a la sociedad que el virus del Zika se transmite a las personas básicamente a través de la picadura de un mosquito infectado de la especie *Aedes*.

Así mismo el estudio realizado por Becoña Iglesias, Elisardo; Vázquez Fernando. Denominado “Promoción de los estilos de vida saludable” en el 2008 en México; en el cual se aborda la promoción de estilos de vida saludable, así como la importancia que ha adquirido la prevención en los últimos años, desplazando las enfermedades infecciosas como principales causas de muerte, por las que provienen de estilos de vida y conductas poco saludables. En el artículo también se expone que el promocionar los estilos de vida saludable implica conocer aquellos comportamientos que mejoran la salud de los individuos y que repercuten en su bienestar físico y en su longevidad, como lo son: practicar ejercicio físico, nutrición adecuada, adoptar comportamientos de seguridad, evitar el consumo de drogas, sexo seguro y adherencia terapéutica. Refiere también diferentes programas que se han realizado en varios países para promocionar estilos de vida saludable como por ejemplo concursos que se han hecho por televisión para dejar de fumar, así también como programas orientados básicamente a prevenir la enfermedad cardíaca coronaria.

#### **ANTECEDENTES NACIONALES:**

Con respecto a estudios anteriores del dengue en Lima; haremos mención a la investigación presentada por Ronal Jamanca S, Antonio Touzett V, Leonel Campos A, Héctor Jave C, Miguel Carrión M, Sixto Sánchez C. investigadores de la Dirección de Salud V Lima (ciudad de Lima-Perú); los mismos que realizaron el ESTUDIO CAP DE DENGUE EN LOS DISTRITOS DE CERCADO DE LIMA, LA VICTORIA Y SAN LUIS. LIMA, PERÚ. JUNIO 2004; el mismo que tenía como objetivo de investigación Determinar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas con respecto al dengue en la población de tres distritos de Lima, Perú: Lima Cercado, La Victoria y San Luis. El mismo que siendo un estudio descriptivo, transversal y prospectivo, basado en la población de la jurisdicción de 12 establecimientos de salud de los distritos de Cercado de Lima, La Victoria y San Luis, de la DISA V LC. Los dos primeros fueron seleccionados por haberse demostrado en ellos, la presencia del vector y el tercero, por el riesgo de su ingreso. El estudio se realizó dentro de las actividades de vigilancia de índice aéxico que realiza la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental (DESA) de la DISA V LC. Se usó un diseño muestral bietápico; basado en el número de viviendas y teniendo como marco muestral el mapa de manzanas de la zona por vigilar, se

calculó la muestra de viviendas con los parámetros usados por la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud (DIGESA) para la vigilancia del índice aélico (en aplicativo de Microsoft Excel 2000): valor Z: 1,96; prevalencia esperada: 1%; error de estimación: 0,9%. En el que se pudo tener como resultados que: El 69,2% de los entrevistados manifestaron conocer la enfermedad, sin embargo, sólo 65,4% tuvo realmente un conocimiento aceptable. De los que manifestaron conocer la enfermedad, 73,9% identificaron a la fiebre como manifestación clínica, 29,1% al dolor de huesos y 12,4% al dolor de ojos. 121 (2,1%) entrevistados refirieron haber sufrido picaduras matutinas y localizadas en los miembros inferiores, lo cual es sospechoso de *Aedes aegypti*, de estos, 53,7% eran del Cercado de Lima, 38% de La Victoria y 8% de San Luis. El 55,1% de los entrevistados refirieron almacenar agua dentro o fuera de sus viviendas, La Victoria fue el distrito donde se encontró esta práctica con mayor frecuencia (65,8%). 72,2% de los que almacenan agua, manifestaron limpiar los recipientes semanalmente, 17,8% lo hace mensualmente, mientras que 0,6% no lo hace nunca. El 51,7% de los entrevistados acostumbra tener floreros o macetas dentro o fuera de la vivienda y el 21,9% acostumbra mantener materiales inservibles dentro de la vivienda. Si bien 69,2% manifestó conocer el dengue, sólo 65,4% tuvo un conocimiento aceptable.

Así mismo tenemos la investigación de la Oficina de Epidemiología del MINSA, el mismo que en el 2012 se caracterizó por decir a la letra lo siguiente:

- El 23/07/12 la Oficina de Epidemiología de la Dirección de Salud V Lima Ciudad notificó a la Dirección General de Epidemiología (DGE) la ocurrencia de un brote de dengue en la localidad de Ánimas del distrito Puente Piedra, el cual realizó investigación y control.
- El 18/07/12 el PS. Sagrado Corazón de Jesús notifica a su red local, la atención de un caso probable de dengue procedente del AA.HH. Las Ánimas del distrito de Puente Piedra. El caso corresponde a una mujer de 44 años que inicia síntomas el 13/07/12 y acude al P.S. Sagrado Corazón de Jesús el 17/07/12 donde se le diagnostica como caso probable de dengue sin señales de alarma, no presenta antecedentes de haber salido de la jurisdicción. El Laboratorio Referencial de la DISA V Lima Ciudad confirmó el caso como dengue.

- Ante la confirmación del caso se realizaron investigaciones epidemiológicas de campo, donde se identificaron la presencia de 14 casos probables, de los cuales 06 casos se han confirmado por Laboratorio.
- De los casos confirmados, 02 tienen como fecha de inicio de síntomas el 01/07/12 (SE 27); los principales síntomas son fiebre, cefalea, artralgias y mialgias, no se ha notificado ningún caso con señales de alarma; el 95% de los casos han sido captados por búsqueda activa.
- Durante las actividades de control vectorial se ha identificado un índice aéxico de 3,58% en el sector de procedencia de casos. Aún no se ha identificado el serotipo circulante.
- El distrito de Puente Piedra tiene una población de 305 537 habitantes y la jurisdicción del PS Sagrado Corazón de Jesús tiene 15 277 habitantes. En el presente año el distrito de Puente Piedra ha presentado brote de dengue en las localidades: Los Sureños (Sector I, Sector IV), Las Esmeraldas del Norte, Cruz de Motupe y Villa Florida.
- Durante las investigaciones se ha identificado como principales determinantes para la presencia del vector y ocurrencia del brote, el desplazamiento poblacional desde y hacia zonas de transmisión de dengue, limitado abastecimiento de agua potable y las inadecuadas prácticas de almacenamiento de agua.

En este sentido, producto del análisis de dicha situación se indicó que:

- Se ha identificado un brote de dengue en un AAHH. del distrito Puente de Piedra que tiene antecedentes de presencia del vector pero no de transmisión, esto evidencia el riesgo de transmisión de dengue en diferentes ámbitos de Lima.
- La persistencia de infestación por *Aedes aegypti* y el desplazamiento poblacional desde y hacia zonas de transmisión determinan un riesgo permanente de ocurrencia de brotes de dengue en Lima.
- El nivel local en coordinación con la DISA V Lima Ciudad viene realizó el control del brote, sin embargo es necesario garantizar adecuadas coberturas y evaluar la intervención.
- Es necesario organizar los servicios de salud para la atención de nuevos casos con diferentes grados de severidad que podrían encontrarse en

periodo de incubación y fortalecer acciones de promoción y comunicación en la población en temas de prevención y control de dengue

- La DGE en coordinación con la Oficina de Epidemiología DISA V Lima Ciudad continuará con el seguimiento del brote.

En concordancia a todo lo expresado en nuestros antecedentes de investigación debemos mencionar también que Noviembre de 2016, la Bga. Lizbet Paz Orellana, Responsable del Programa de Vigilancia y Control Vectorial; Bga. Natalia Marlene Suárez Grández- Coordinadora de la MICRORED SUREÑOS- Responsable del Programa de Vigilancia y Control Vectorial; mediante Informe Técnico informan a la RED DE SALUD LIMA NORTE IV, así como a los Jefes de Epidemiología de la mencionada Red de Salud del MINSA sobre la Vigilancia y Control Vectorial de *Aedes aegypti* en DRSLN-IV-Correspondiente al mes de Octubre- 2016 con la finalidad de controlar la densidad poblacional del *Aedes aegypti*, vector del Dengue, interviniendo oportunamente frente a casos autóctonos o importados de dengue que se reporten en una Jurisdicción Sanitaria de la Red de Salud Lima Norte IV.

**Tabla 1: Consolidado de información de vigilancia y control vectorial del distrito de Puente Piedra**

 <b>DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL</b> <b>UNIDAD DE VIGILANCIA Y CONTROL DE ARTRÓPODOS, VECTORES Y RODADORES</b> <b>CONSOLIDADO DE INFORMACIÓN ENTOMOLÓGICA</b>															
DIRECCIÓN DE RED DE SALUD:			RED DE SALUD LIMA NORTE IV P.P.				SEMANA EPIDEMIOLÓGICA:		35		MES		AGOSTO		
TIPO DE ACTIVIDAD			Vigilancia		X		Monitoreo Rápido		Cerca Entomo-		Post Control				
a. INFORMACIÓN GENERAL			b. INFORMACIÓN DE VIVIENDAS						c. INDICADORES ENTOMOLOGICOS			d. INFORMACION GENE			
Nº	LOCALIDAD / EE.SS.	TOTAL VIV. EESS (*)	Nº VIV. PROGRAMADAS (**)	TOTAL VIV. VISITADAS (***)	VIV. INSPECC.	VIV. CERRADAS	VIV. DESHAB.	VIV. POSITIVAS	% COBERTURA	IA	IR	IB	FOCAL		
													TOTAL VIVIENDAS TRATADAS	TOTAL RECIP. TRAT.	TOTAL LARVICIDA (K)
1	C.S.JUAN PABLO II	3500	3500	3175	2880	295		0	90.7	0.00	0.00	0.00	2880	3342	133540
2	C.S.M.LLOS SUREÑOS	5500	5500	5241	3310	1931		6	95.3	0.18	0.06	0.18	761	1087	72639
3	C.S.M.I SANTA ROSA	1500	1500	1419	1080	156	183	1	94.6	0.09	0.02	0.09	570	843	43920
4	P.S.VIRGEN DE LAS MERCEDES	2000	2000	1959	1405	381	173	2	98.0	0.14	0.02	0.14	461	575	24340
5	P.S.JESÚS OROPEZA CHONTA	1700	1700	1691	1460	111	120	0	99.5	0.00	0.00	0.00	898	1412	37280
6	P.S.JERUSALEN	4000	4000	3996	3460	298	238	0	99.9	0.00	0.00	0.00	1341	1273	71090
7	P.S.SAN BENITO	3000	3000	2827	2341	330	156	2	94.2	0.09	0.01	0.09	990	1258	51330
8	P.S.SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS	2500	2500	2419	1800	387	232	8	96.8	0.44	0.32	0.44	550	707	53740
9	C.S.LA ENSENADA	1000	1000	857	780	77		0	85.7	0.00	0.00	0.00	16	133	6180
10	P.S.SAN JOSÉ	2500	2500	2288	1760	272	256	0	91.5	0.00	0.00	0.00	128	2303	93260
11	C.S.VILLA ESTELA	3000	3000	2979	2400	240	339	0	99.3	0.00	0.00	0.00	653	1231	30120
12	C.S.M.I.ANCÓN	1500	1500	1461	940	362	122	0	97.4	0.00	0.00	0.00	421	738	24190
13	C.S.M.I.ENRIQUE MARTIN ALTUNA	5000	5000	4587	3760	354	473	12	91.7	0.32	0.09	0.32	1364	2062	44500
TOTAL		35000	36700	34899	27376	5194	2292	31	95.1	0.11	0.02	0.11	11033	16964	686129

### **En relación a los datos mostrados tomaron como conclusión:**

- Se han obtenidos los siguientes índices aélicos (IA), en la Actividad de Vigilancia Entomológica por muestreo bietápico, los mismos que fueron C.S.M.I. Enrique Martin Altuna IA = 0.00%, C.S. Laderas de Chillón (IA = 0.00 %), P.S. Jesús Oropeza Chonta (IA = 0.00 %), C.S. San Pedro de Carabayllo (IA = 0.00 %), con la participación de supervisión del personal de salud.
- Las Coberturas de las Actividades de Control Entomológico fueron los siguientes; P.S. Sagrado Corazón de Jesús (96.8 %) y con (IA = 0.44), C.S.M.I Enrique Martín Altuna (91.7 %) y con (IA = 0.32), C.S.M.I. Los Sureños (95.3 %) y con (IA = 0.18), C.S. La Ensenada(85.7 %) y con ( IA = 0.00 ) , C.S.M.I. Ancón(97.4 %) y con( IA = 0.00),C.S.M.I. Santa Rosa (94.6 %) y con( IA = 0.09 ),P.S. Jerusalén (99.9 %) y con ( IA = 0.00 ), P.S. San José (91.5 %) y con ( IA = 0.00 ), P.S. Villa Estela (99.3 %) y con ( IA = 0.00 ), C.S. Virgen de las Mercedes (98.8 %) y con ( IA = 0.14 ), P.S. San Benito (94.2 %) y con ( IA = 0.09 ), C.S. Juan Pablo II (90.7 %) y con ( IA = 0.00 ), P.S. Jesús Oropeza Chonta (99.5 %) y con ( IA = 0.00 ) con la participación y la supervisión del personal de salud.
- Se realizó el Control de Calidad de la información de los Formatos de Inspección de Viviendas para la Vigilancia y Control de *Aedes aegypti*, antes del Consolidado de la información de la Red de Salud Lima Norte IV.

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **TAXONOMÍA DEL *AEDES AEGYPTI***

***Aedes aegypti*** presenta la siguiente clasificación taxonómica (Linneo, 1762):

- Reino: Animalia
- Phylum: Arthropoda
- Clase: Hexápoda o insecta
- Orden :Díptera
- Familia:Culicidae
- Subfamilia:Culicinae
- Género:Aedes
- Subgénero:Stegomyia
- Especie: *Aedes aegypti*



## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DEL AEDES AEGYPTI

El *Aedes aegypti* es un mosquito de coloración oscura, con franjas plateadas en sus patas y una estructura en forma de lira, también plateada, sobre el tórax. Es un mosquito huidizo y silencioso, de hábitos diurnos, que reposa habitualmente sobre superficies oscuras y pica preferentemente durante las últimas horas del atardecer y las primeras del amanecer. Los huevos son de coloración oscura y tienen forma alargada.



Fuente: Laboratorio de Entomología- Instituto Nacional de Salud (Perú ,2011)

**Fig N°2.** *Aedes aegypti*, vector del dengue

## CICLO BIOLÓGICO DEL AEDES AEGYPTI

*Aedes aegypti* es un insecto holometábolo, es decir, presenta una metamorfosis completa y comprende las fases de huevo, larva, pupa y mosquito adulto (Solomon, 1996). Las tres primeras fases se desarrollan en un ambiente acuático, la última fase es aérea.

**ESTADO DE HUEVO:** Tienen forma ovoide, miden menos de 1mm de longitud. Al principio son de color blanquecino, pero rápidamente comienzan a ponerse grises, para terminar de color negro después de dos horas. (Mirsa ,1956; C.D.C, 1980). Para que se desarrollen completamente a su fase larval, se necesita un periodo de 2 a 3 días con mucha humedad (C.D.C, 1980), o donde el nivel de agua es suficiente para que eclosionen. Después de que el embrión está completamente formado la eclosión puede llevarse a cabo en cualquier momento (Horsfall, 1972).

**ESTADO DE LARVA:** El desarrollo larval toma de cinco a siete días y termina cuando la larva en cuarta fase se desarrolla alcanzando el estado de pupa (C.D.C, 1980).

En 1980, C.D.C., notificó que la larva que emerge del cascaron roto es la primera de las cuatro fases larvales, en cada una de las fases larvares, cada una es de mayor tamaño que la otra. El paso de una fase larval a la otra se logra durante el proceso de formación durante el cual los insectos sueltan su exoesqueleto, este proceso es conocido como exuvia.

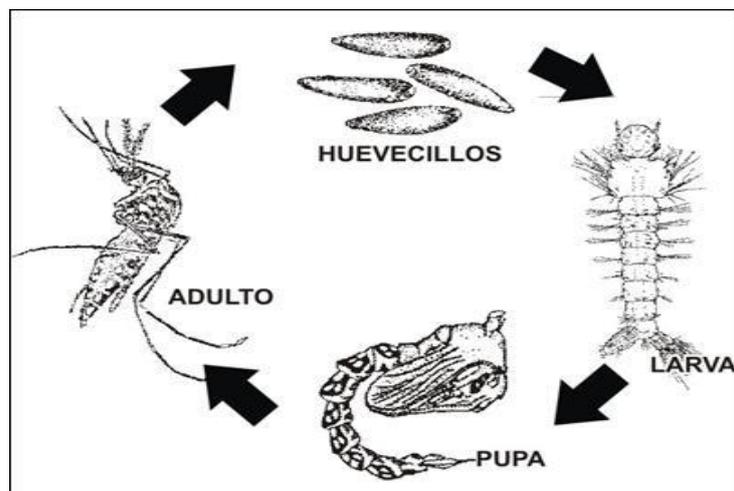
**ESTADO DE PUPA:** Mirsa (1956) indico que el estado de pupa dura aproximadamente dos días, aunque este plazo puede abreviarse o alargarse dependiendo de la temperatura y otras causas internas.

**ESTADO ADULTO:** El adulto que emerge de la pupa es un mosquito oscuro cuyos tarsos posteriores tienen franjas claras y la franja basal pálida. Presenta en el mesonoto un patrón de escamas formando una lira. El abdomen también posee patrones de escamas blancas con pequeños puntos blancos (C.D.C., 1980).

## CARACTERISTICAS ECOLÓGICAS DEL AEDES AEGYPTI

### EMERGENCIA

Luego de emerger de la pupa, el insecto se posa sobre las paredes del recipiente durante varias horas hasta el endurecimiento de sus alas y su exoesqueleto.



**Fig N° 3.** Ciclo biológico del *Aedes aegypti*

## **CÓPULA**

*Aedes aegypti* puede aparearse 24 horas después de haber emergido a adulto (Schoof, 1968). Durante el cortejo, las hembras pueden hacer enjambres de pocos individuos, el macho reconoce este ruido producido por la frecuencia del movimiento de sus alas, vuela hacia el enjambre y, en el aire, engancha sus genitales a la hembra, ambos caen luego al suelo y en segundos la insemina vaciando sus testículos para llenar la espermateca. (Christophers, 1960).

## **ALIMENTACIÓN**

Las hembras se alimentan de la mayoría de vertebrados, pero prefieren a los humanos, vuelan en sentido contrario al viento y son atraídos por los olores y gases del hombre. La sangre sirve para el desarrollo de los huevos. (Cabezas, 2005).

## **CICLO GONADOTRÓFICO**

Después de cada alimentación se desarrolla un lote de huevos. Si la hembra completa su alimentación sanguínea (2-3 mg) desarrollará y pondrá 100-200 huevos, el intervalo dura de dos a tres días. La hembra grávida busca recipientes oscuros o sombreados para depositar sus huevos, prefiriendo aguas limpias y claras. (Mirsá, 1956).

## **RANGO DE VUELO**

La hembra no sobrepasa los 50-100 m durante toda su vida. Si no hay ovitrampas, una hembra grávida puede volar tres kilómetros para poner sus huevos. Los machos se dispersan menos que las hembras.

## **CONDUCTA DE REPOSO**

Descansan en lugares sombreados como alcobas, baños patios o cocinas.

## **LONGEVIDAD**

Los adultos pueden permanecer vivos en el laboratorio durante meses y en la naturaleza pocas semanas. Con una mortalidad diaria de 10%, la mitad de los mosquitos morirán durante la primera semana y 95% en el primer mes.

## **CRIADEROS**

El *Aedes aegypti* es un mosquito que se cría en recipientes sombreados y con agua, en los cuales las hembras depositan sus huevos por encima del nivel del líquido, en las paredes de dichos recipientes. En lugares lluviosos, como la selva, los recipientes predilectos son los objetos desechados como llantas, latas, botellas o floreros; y en lugares no lluviosos, como la costa son los recipientes en los cuales se almacena agua como son barriles, tanques y baldes (Cabezas,2005).

## **SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LAS ARBOVIROSIS (DENGUE, ZIKA Y CHIKUNGUNYA) EN EL PERÚ**

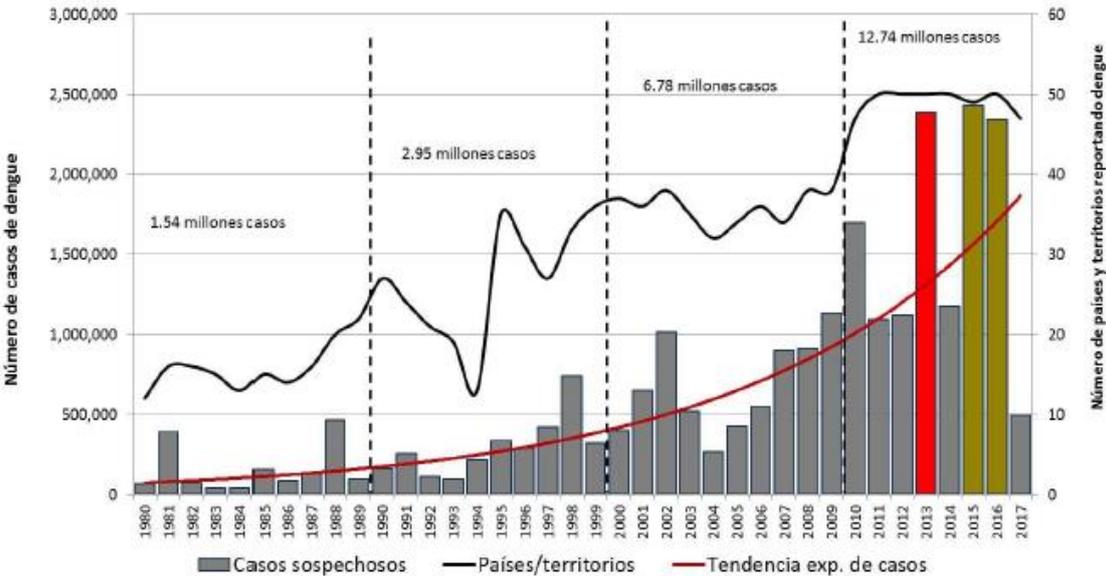
### **ANTECEDENTES**

Cabezas (2005) indica que la introducción del dengue en el Perú está relacionado a la reintroducción *del Aedes aegypti*, el cual, luego de su eliminación en 1956 se reintrodujo en 1984 y en 1990 se presentó un brote de gran magnitud con más de 150,000 casos aislándose el serotipo 1 (DEN 1), que afectó a departamentos del oriente del país (Loreto Ucayali y San Martín). De 1991 al 2000 el dengue se extendió a los departamentos de la costa norte y Amazonia, llegando el *Aedes aegypti* a Lima ese año, en el 2001 se tuvo la primera epidemia de dengue hemorrágico o dengue grave en la costa norte, circulando los 4 serotipos del virus dengue. Del 2002 al 2010, el dengue continúa su diseminación progresiva en el País, teniendo en el 2005 el primer brote de dengue en Lima en el distrito de Comas. En el año 2011, ocurrió la epidemia de mayor magnitud y gravedad que se haya reportado en el Perú. La epidemia se concentró principalmente en la ciudad de Iquitos (Loreto) y estuvo relacionada a la circulación del genotipo América/Asia del serotipo DENV-2 y presencia de casos graves y defunciones.

Actualmente, cada año se agregan entre 30 a 40 distritos nuevos con infestación aédico en el país debido a los flujos migratorios, y aunque hay una reducción en el número de casos de Dengue, Zika y Chikungunya, persiste el riesgo del incremento de la letalidad, aún con pocos casos.

Bezerra (2018) indica que históricamente, seis países de las Américas aportan más del 80% de los casos de dengue en las Américas; Brasil, México, Colombia,

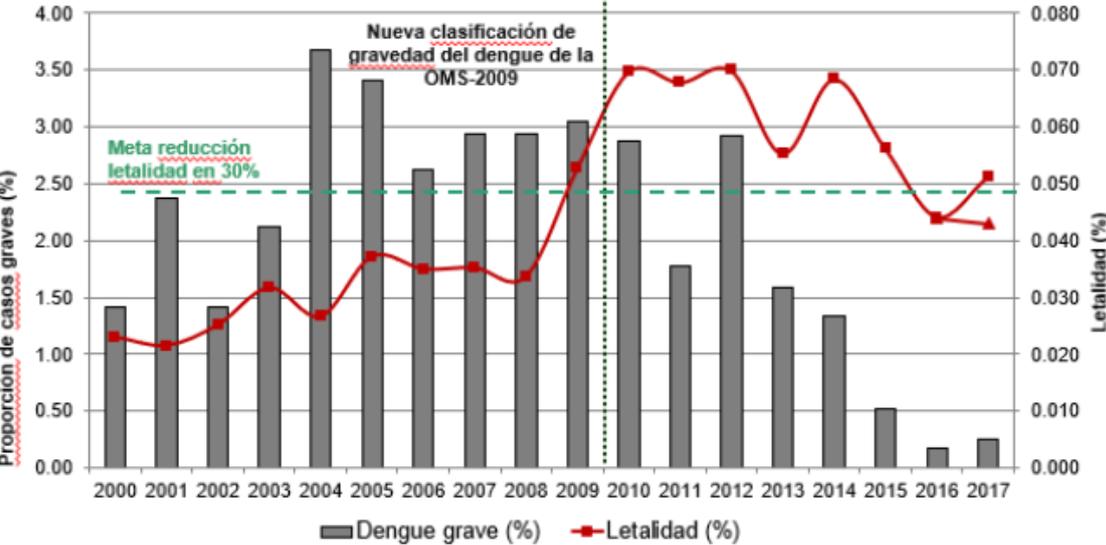
Venezuela, Ecuador, Paraguay. Desde el año 2,000 Perú se ha sumado a la lista de países con mayor carga de dengue en la Región. Se observa que para el año 2018 hay una disminución significativa de los casos de dengue (80% de reducción de casos comparado con el 2016), sin conocer cuál es la verdadera causa de esa reducción (Fig N°4).



Fuente: Programa Regional de dengue OPS/OMS\* Actualizado hasta la semana 43-2017.

**Fig N°4 Situación epidemiológica del dengue en las Américas, 1980 - 2017\***

Asimismo, en cuanto a la letalidad, se ha observado una reducción de la misma a partir de la introducción de la nueva clasificación de gravedad del dengue de la OMS-2009, y los procesos de capacitación en el uso de estas guías, que centran el manejo de casos en el primer nivel de atención en salud (Fig N°5).



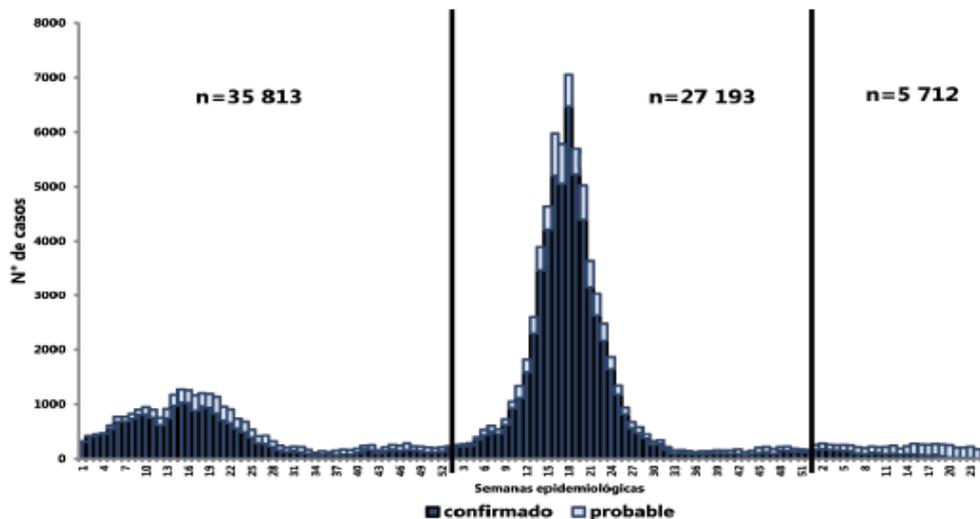
Fuente: Programa Regional de dengue OPS/OMS\* Actualizado hasta la semana \*41-2017

**Fig N°5. Proporción del dengue en las Américas, 2000 - 2017\***

Para definir los casos de dengue y Zika se puede considerar las diferencias del rash, el cual si se presenta al inicio de la enfermedad (2 a 3 días) orienta clínicamente a un Zika, en cambio el rash que aparece al final de la enfermedad es orientado para un dengue. Describe y menciona los signos de alarma de gravedad del dengue, entre los más importante el dolor abdominal. Los signos de alarma son importantes porque es un proyector de la gravedad de la enfermedad en el paciente, recalcar que la historia clínica tiene que tener una descripción detallada de la enfermedad, es por eso que la vigilancia tiene que trabajar estrechamente con los clínicos. (MINSA, 2016). Se hace necesario que, en un brote también se organice la atención en el primer nivel, se debe capacitar a todo el personal de salud.

### SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ARBOVIROSIS PERÚ

El Perú, hasta la semana epidemiológica (SE) 25 - 2018, se han notificado al sistema de vigilancia 5 712 casos de **dengue**, entre confirmados y probables, los que representan 9,3 % de los casos notificados en el mismo periodo del año 2017 (Fig N°6).



Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA

**Fig N°6. Comportamiento semanal de casos de dengue Perú, a la semana 25 \* (2012 – 2018)**

A nivel nacional se observó una disminución en un 90,7 % de casos notificados en los primeros 6 meses del año con relación al año 2016 y al año 2017, donde se presentó el tercer fenómeno El Niño más intenso en los últimos cien años para el Perú. (Bezerra, 2018).

El 83 % (4 742) de los casos de dengue en este año fueron notificados por los departamentos de Loreto, Piura, Madre de Dios, Ayacucho, Tumbes, Ucayali.

El Perú es un país endémico a dengue por su clima, geografía y otras condiciones que favorecen la transmisión de este virus y de otras arbovirosis. La dispersión del vector se ha incrementado, infestando nuevos departamentos y provincias, es así que para el 2016, según la DGE (2017) se confirmó por primera vez la infestación del *Aedes aegypti* en el departamento de Arequipa (provincia Caraveli) y en la provincia de Cañete en la Región Lima. Este hallazgo constituye un indicador de incremento de riesgo de brotes con mayor extensión geográfica y junto a las intensas migraciones internas y entre países con transmisión de dengue, Zika, chikungunya y otras arbovirosis; representan factores de riesgo de propagación de estas enfermedades. Actualmente el vector *Aedes aegypti*, se encuentra ampliamente disperso en 21 departamentos a nivel nacional, 93 provincias y 486 distritos.

Desde la SE 1 hasta la SE 25 - 2018, son 41 distritos los que reportaron al menos un caso de chikungunya concentrados el 98.0% de estos en los departamentos de Piura, San Martín, Loreto y Tumbes, se tiene un acumulado de 304 casos de chikungunya notificados en el país, no se reportaron fallecidos. En el 2017, en el mismo periodo, se notificó 1159 casos en la región, la TIA fue de 3.7 casos por 100 mil hab. Asimismo no se notificaron defunciones, en el 2016 el pico máximo de casos se reportó en la SE 21 (162 casos).

Respecto a Zika, el primer caso en el Perú se reportó en enero de 2016, en el distrito de Yurimaguas en el departamento de Loreto, en un paciente varón de 54 años; y el primer caso confirmado por transmisión sexual se reportó en marzo del mismo año. A partir de la semana epidemiológica (SE) 13-2016 se reportaron los primeros casos del brote ocurrido en el distrito de Jaén, departamento de Cajamarca, el que se intensificó a partir de la SE 19-2016, extendiéndose hasta la SE 24-2016 (Figura 1). Posteriormente, desde la SE 21-2016 se notificaron los primeros casos de zika en Iquitos, departamento de Loreto. El brote se intensificó a partir de la SE 40-2016 hasta la SE 06-2017 y afectó además a los distritos de San Juan Bautista, Punchana, Yurimaguas, Belén y Nauta (Figura 2).

Para el presente año, la transmisión continuó en el departamento de Amazonas, alcanzando su pico durante la SE 06-2018. La notificación disminuyó hacia la SE 20-2018, aunque aún se notifican casos de Bagua, Bagua Grande y Aramango. El brote de Ucayali continuó hasta la SE 06-2018, posteriormente se notificaron tres casos en Callería y Manantay. En el distrito de Yarinacocha se reportó casos hasta la SE 05-2018.

En la región Piura, se notificó un caso confirmado en el distrito de Castilla durante la SE 06-2018 y en Piura dos casos más en la SE 09-2018, desde entonces se notificaron conglomerados de casos en los distritos de Castilla, Piura, Catacaos y Veintiséis de octubre. El distrito de Yurimaguas en Loreto mantiene una notificación oscilante incluso hasta la SE 25-2018, también se han registrado casos en menor cantidad en los distritos de Ramón Castilla, Belén, Punchana, Iquitos y San Juan Bautista.

Entre la SE 16 y 23-2018 se notificaron 14 casos en el distrito de Tarapoto, departamento de San Martín, y casos aislados en los distritos de Morales, Bellavista y Shapaja. Entre las SE 14 y 19-2018 se registraron 13 casos en el distrito de Parcona en Ica. También se han notificado casos aislados en las regiones de La Libertad, Tumbes, Huánuco, Madre de Dios, Cajamarca (provincia de Jaén) y Lima.

En resumen, hasta la SE 26-2018 se han notificado 926 casos de Zika en nuestro país. El 43% de los casos fueron confirmados y 66 se presentaron en gestantes, de los que el 51,5% (34/66) fueron confirmados por laboratorio.

**Tabla 2: Casos de zika por regiones en Perú SE01 a SE26, 2017 y 2018**

Departamentos	2017*						2018*					
	Casos	%	IA x100,000	Confirmado	Sospechoso	Zika en Gestantes	Casos	%	IA x100,000	Confirmado	Sospechoso	Zika en Gestantes
Amazonas	0	0	0	0	0	0	339	34,1	78,5	218	121	339
Piura	22	0,4	1,18	13	9	6	252	27,2	13,3	3	249	252
Ucayali	3	0,05	0,58	3	0	0	126	13,6	23,3	123	3	126
Loreto	976	17,6	96,2	193	783	96	118	12,7	10,9	32	86	118
San Martín	13	0,2	1,51	10	3	1	36	3,9	4,06	7	29	36
Ica	4270	76,9	532,1	283	3987	186	18	1,9	2,17	12	6	18
La Libertad	76	1,4	3,99	27	49	9	14	1,5	0,73	2	12	14
Tumbes	66	1,2	27,1	65	1	16	12	1,3	4,81	0	12	12
Huánuco	0	0	0	0	0	0	6	0,7	0,69	1	5	6
Huancavelica	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0,21	0	1	1
Madre de Dios	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0,67	0	1	1
Cajamarca	12	0,2	0,78	12	0	4	1	0,1	0,07	0	1	1
Lima	108	1,9	1,07	108	0	4	1	0,1	0,01	0	1	1
Ancash	0	0	0	0	0	0	1	0,1	0,09	0	1	1
Lambayeque	1	0,01	0,08	0	1	0	0	0	0	0	0	0

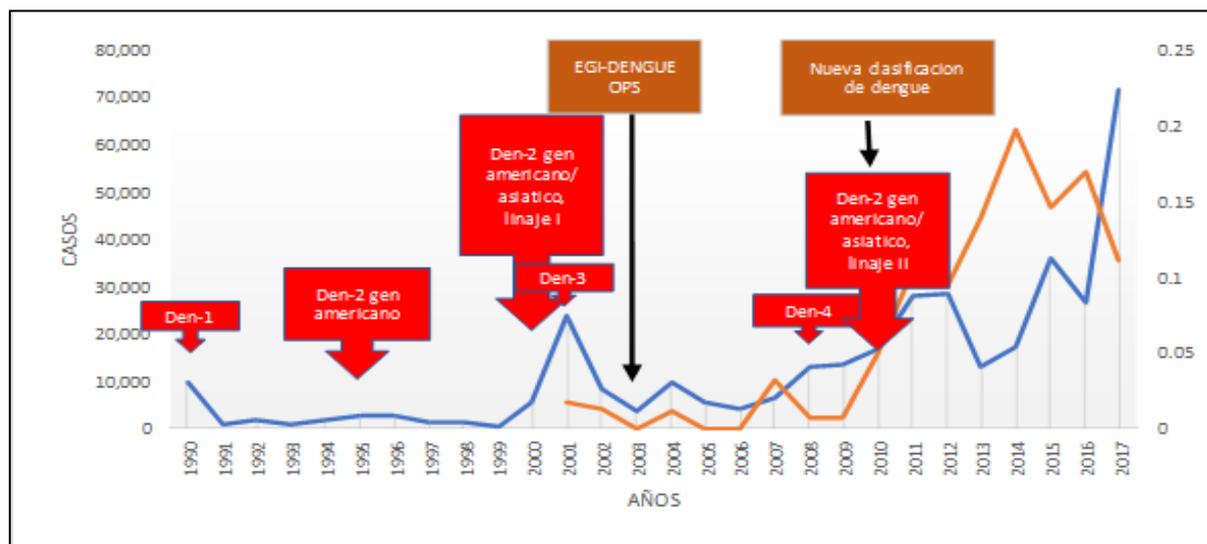
\* Hasta la SE 26

Fuente: CDC-MINSA

## Situación actual vectores y serotipo

La población en riesgo alcanza alrededor de 20, 142,751 habitantes ubicados en 469 distritos infestados, con algún nivel de infestación aédica, localizados en una extensión geográfica de 669,625 Km<sup>2</sup>, que representa el 52% de la extensión del país.

Los serotipos circulantes desde el primer brote de dengue en el Perú, han marcado etapas en la situación epidemiológica y la extensión de los brotes.



Fuente: Programa Regional de dengue OPS/OMS\* Actualizado hasta la semana \*41-2017

**Fig N°7. Historia de la circulación de serotipos dengue en el Perú 1990 – 2017**

Hasta la Semana Epidemiológica N°52 del 2017, el Perú se han notificado al sistema de vigilancia 76,093 casos de dengue, entre confirmados y probables, lo cual es 3 veces más casos al mismo periodo del 2016 (25,236) (Figura 2). El 35,8% (27,249) de los casos son confirmados y el 64,2% (48,844) corresponden a casos probables. La incidencia acumulada a nivel nacional es de 239,1 casos por cada 100,000 habitantes. La curva de los dos últimos años muestra periodos epidémicos de poco más de 30,000 casos en promedio, con mayor actividad epidémica en la primera mitad del año. La tendencia nacional en el 2017 es descendente desde las últimas 20 semanas epidemiológicas, así mismo se reportó 89 fallecidos confirmados por dengue. El Departamento de Cusco reporta la más alta tasa de letalidad a nivel nacional (0,69) y el departamento de Piura el 54,4 % (43/79) de los fallecidos confirmados, se observó un decrecimiento en el número de casos de forma global, pero se mantenían focos activos, principalmente en las zonas devastadas por el FEN costero, que destruyó el saneamiento básico, agrupando poblaciones importantes en albergues.

## DENGUE

El dengue es la arbovirosis más importante en salud pública, es una enfermedad causada por un virus que se transmite a través de la picadura de *Aedes aegypti*, vector de la enfermedad.

Globalmente 2.5 billones de personas viven en más de 100 naciones de África, América, el Mediterráneo, Sudoeste asiático y el Pacífico (Fig.4) con presencia amenazante de esta enfermedad debido a que ha tenido éxito la dispersión del virus como la del vector.

Este mosquito tiene hábitos domiciliarios, por lo que la transmisión es predominantemente doméstica.

El virus del dengue pertenece a la familia *Flaviviridae* y existen cuatro variantes, los serotipos 1, 2,3 y 4.



**Fig 4.** Países donde el dengue ha sido reportado (Fuente: OMS, 2010)

El dengue es una enfermedad viral, de carácter endemo-epidémico, transmitida por la picadura de mosquitos hembras del género *Aedes*, principalmente *Aedes aegypti*. Actualmente es la arbovirosis de mayor relevancia a nivel mundial en términos de morbilidad, mortalidad y afectación económica (Guzmán et al., 2006; Añez G. et al., 2006; Martínez E., 2008; Ooi E. et al., 2008; Shepard D. et al., 2011)

### **Agente etiológico:**

El virus dengue (DENV), está constituido por ARN genómico de sentido positivo, con una cadena sencilla de aproximadamente 10,7 kb de longitud, rodeado por una nucleocápside de simetría icosaédrica, de 30 nm de diámetro, la cual está

constituida por una proteína C (cápside) de 11 kd. Esta estructura se encuentra rodeada por una bicapa lipídica de 10 nm de grosor; en la que se encuentran insertadas las proteínas estructurales E que conforma la envoltura y M que forma la membrana del virus, dando lugar a proyecciones que sobresalen de la superficie de los viriones.

### **Infección con el virus dengue:**

La interacción del DENV con la célula blanco, ocurre por endocitosis mediada por receptores. Utiliza múltiples proteínas transmembranales de la célula del huésped, las cuales tienen alta afinidad por la glicoproteína E del virus (Kielian et al., 2006). Estudios in vitro han demostrado que el DENV puede infectar una variedad de células de diferente origen. No obstante, in vivo, son pocos los tipos celulares que se han identificado como permisibles a la infección (Matsuda et al., 2005). Para que se lleve a cabo la infección se necesita de una o algunas moléculas que funcionen como receptores para el virus, entre éstas se ha reportado el sulfato de heparán (HS) presente en la superficie celular de diversas células el cual se une con gran afinidad a la glicoproteína E (Chen Y. et al., 1997; Germi R. et al., 2002).

### **Epidemiología**

La incidencia y epidemias de dengue han aumentado exponencialmente en los últimos 50 años a escala mundial. Se estima que de los 2500 millones de personas que viven en áreas endémicas, 50 millones se infectan anualmente y más de 500000 contraen su forma más grave (OMS, 2009). Actualmente, el DENV es endémico en más de 100 países del Sudeste Asiático, el Pacífico Occidental, América, África y el Medio Oriente (Gubler DJ., 1998; Guzmán et al., 2006). Durante las epidemias, las tasas de ataque pueden llegar a afectar a 80-90% de las personas susceptibles (Calisher CH., 2005) y la letalidad puede ser mayor de 5% (Guzmán et al., 2002; Gubler DJ., 2004). El programa de control del *A. aegypti* interrumpió la transmisión del dengue en la mayor parte de las regiones de América desde 1946 hasta principios de 1970, a partir de ese año se iniciaron reinfestaciones, seguido de brotes en el Caribe y en América Central y del Sur debido a que fue difícil de mantener su erradicación y las medidas de control (PAHO, 2007). A partir de 1970, la situación epidemiológica de América paso de una baja endemicidad a presentar brotes cíclicos/epidémicos que ocurren cada 3 a 5 años, con tendencia ascendente.

El dengue en América adquiere cada vez mayor importancia como enfermedad re-emergente debido a la co-circulación de los cuatro serotipos del virus, al incremento en número de casos y consecuentemente a la expansión de áreas epidémicas y a la aparición de casos graves (Valero N., 2002).

### **El vector**

El cual tiene su origen en regiones etiópicas y desde esas áreas se dispersó convirtiéndose en un mosquito cosmopolita. Su presencia fue detectada en la mayor parte de zonas tropicales y subtropicales, comprendidas entre 45° de latitud norte y 35° de latitud sur, en las zonas isotermales intermedias a los 20°C (Gadelha et al., 1985). Esta especie ha sido diseminada por el hombre en todo el mundo, sus hábitos son altamente antropófilos y domésticos.

Ponen sus huevos preferiblemente en aguas limpias y estancadas, ya sea en depósitos naturales o artificiales (Montes T., 2001; Gubler DJ., 1998; Hoyos et al., 2010). Otros vectores implicados en la transmisión del DENV es el *Aedes albopictus*, presente en América, tiene el mantenimiento del dengue en Asia y más recientemente en Sur América (Navarro JC. et al., 2009); *Aedes polynesiensis* y varias especies del grupo *Aedes scutellaris*; cada especie con una ecología, conducta y distribución geográfica particular (OPS, 1995; Savage et al., 1996; WHO, 2009). Recientemente, se ha reportado la existencia de transmisión vertical (Maroun et al., 2008) y por vía transfusional (Blanco C., 2008; Petersen LR., 2010); siendo estas infrecuentes, poco documentadas y muy raras.

### **Respuesta de la OMS.-**

En su respuesta al dengue, la OMS:

- Brinda apoyo técnico y orientación a los países y para el control eficaz de las epidemias de dengue;
- Apoya a los países para que confirmen los brotes por medio de la red de laboratorios colaboradores;
- Ayuda a los países a mejorar sus sistemas de notificación y a determinar la verdadera carga de morbilidad del dengue;
- Junto con algunos de sus centros colaboradores ofrece capacitación sobre el tratamiento clínico, el diagnóstico y la lucha antivectorial en el plano regional;

- Formula estrategias y políticas basadas en datos científicos;

## **CHIKUNGUNYA**

Podemos indicar que:

- La fiebre chikungunya es una enfermedad vírica transmitida al ser humano por mosquitos infectados. Además de fiebre y fuertes dolores articulares, produce otros síntomas, tales como dolores musculares, dolores de cabeza, náuseas, cansancio y erupciones cutáneas.
- Los dolores articulares suelen ser debilitantes y su duración puede variar.
- Algunos signos clínicos de esta enfermedad son iguales a los del dengue, con el que se puede confundir en zonas donde este es frecuente.
- Como no tiene tratamiento curativo, el tratamiento se centra en el alivio de los síntomas.
- Un factor de riesgo importante es la proximidad de las viviendas a lugares de cría de los mosquitos.
- La enfermedad se da en África, Asia y el subcontinente indio. En los últimos decenios los vectores de la enfermedad se han propagado a Europa y las Américas. En 2007 se notificó por vez primera la transmisión de la enfermedad en Europa, en un brote localizado en el nordeste de Italia. Desde entonces se han registrado brotes en Francia y Croacia.

Recordemos que la fiebre chikungunya es una enfermedad vírica transmitida al ser humano por mosquitos. Se describió por primera vez durante un brote ocurrido en el sur de Tanzania en 1952. Se trata de un virus ARN del género alphavirus, familia Togaviridae. “Chikungunya” es una voz del idioma Kimakonde que significa “doblarse”, en alusión al aspecto encorvado de los pacientes debido a los dolores articulares.

### **Signos y síntomas**

La fiebre chikungunya se caracteriza por la aparición súbita de fiebre, generalmente acompañada de dolores articulares. Otros signos y síntomas frecuentes son: dolores musculares, dolores de cabeza, náuseas, cansancio y erupciones cutáneas. Los dolores articulares suelen ser muy debilitantes, pero generalmente desaparecen en pocos días.

La mayoría de los pacientes se recuperan completamente, pero en algunos casos los dolores articulares pueden durar varios meses, o incluso años. Se han descrito casos ocasionales con complicaciones oculares, neurológicas y cardíacas, y también con molestias gastrointestinales. Las complicaciones graves no son frecuentes, pero en personas mayores la enfermedad puede contribuir a la muerte. A menudo los pacientes solo tienen síntomas leves y la infección puede pasar inadvertida o diagnosticarse erróneamente como dengue en zonas donde este es frecuente.

### **TRATAMIENTO DE LA FIEBRE DE CHIKUNGUNYA**

No existe ningún antivírico específico para tratar la fiebre chikungunya. El tratamiento consiste principalmente en aliviar los síntomas, entre ellos el dolor articular, con antipiréticos, analgésicos óptimos y líquidos. No hay comercializada ninguna vacuna contra el virus chikungunya.

### **PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA FIEBRE DE CHIKUNGUNYA**

La proximidad de las viviendas a los lugares de cría de los mosquitos vectores es un importante factor de riesgo tanto para la fiebre chikungunya como para otras enfermedades transmitidas por las especies en cuestión. La prevención y el control se basan en gran medida en la reducción del número de depósitos de agua natural y artificial que puedan servir de criadero de los mosquitos. Para ello es necesario movilizar a las comunidades afectadas. Durante los brotes se pueden aplicar insecticidas, sea por vaporización, para matar los mosquitos en vuelo, o bien sobre las superficies de los depósitos o alrededor de éstos, donde se posan los mosquitos; también se pueden utilizar insecticidas para tratar el agua de los depósitos a fin de matar las larvas inmaduras.

Como protección durante los brotes se recomiendan llevar ropa que reduzca al mínimo la exposición de la piel a los vectores. También se pueden aplicar repelentes a la piel o a la ropa, respetando estrictamente las instrucciones de uso del producto. Los repelentes deben contener DEET (N, N-dietil-3-metilbenzamida), IR3535 (etiléster de ácido 3-[N-acetil-N-butil]-aminopropiónico) o icaridina (2-(2-hidroxietil)-1-metilpropiléster de ácido 1-piperidinocarboxílico). Para quienes duerman durante el día, sobre todo los niños pequeños, los enfermos y los ancianos, los mosquiteros tratados con insecticidas proporcionan una buena

protección. Las espirales insectífugas y los vaporizadores de insecticidas también pueden reducir las picaduras en ambientes interiores.

Las personas que viajen a zonas de riesgo deben adoptar precauciones básicas, como el uso de repelentes, pantalones largos y camisas de manga larga, o la instalación de mosquiteros en las ventanas.

### **Respuesta de la OMS para luchar contra la fiebre chikungunya, la OMS:**

- Formular planes basados en evidencias para gestionar los brotes;
- Proporciona apoyo y orientación técnica a los países para que gestione eficazmente los casos y los brotes;
- Presta apoyo a los países para que mejoren sus sistemas de notificación; junto con algunos de sus centros colaboradores, proporciona formación a nivel regional sobre el tratamiento, el diagnóstico y el control de los vectores;
- Publica directrices y manuales para los Estados Miembros sobre el tratamiento y el control de los vectores.

La OMS anima a los países a crear y mantener capacidades que les permitan detectar y confirmar casos, atender a los pacientes y poner en práctica estrategias de comunicación social para reducir la presencia de los mosquitos vectores.

## **ZIKA**

### **PATOGÉNESIS DEL VIRUS ZIKA**

El ciclo natural del ZIKA implica especies de mosquitos principalmente del género *Aedes*; *Aedes furcifer*, *Aedes taylori*, *Aedes luteocephalus*, *Aedes* domésticos como lo son *Aedes aegypti*, *Aedes hensilli* y esta filogenéticamente y antigénicamente relacionado con el virus Spondweni. (Haddow, 2012; Faye, 2013; Baronti, 2014).

El virus se transmite mediante la picadura de mosquitos infectados manteniendo un ciclo zoonótico es decir (cualquier enfermedad que puede transmitirse de animales a seres humanos) en el ciclo de transmisión, los seres humanos probablemente sirven como huéspedes accidentales; sin embargo, en las áreas sin primates, los humanos actúan como amplificadores primarios.

Aunque se piensa que ZIKA tiene como principal agente para su reproducción y transmisión al mono se han detectado anticuerpos en otras numerosas especies de animales, incluyendo búfalos, elefantes, cabras, hipopótamos, leones, ovejas, roedores, y cebras; lo que sugiere la posibilidad de que la transmisión vaya más allá de solo una sola especie; además de tener indicios de transmisión sexual en humanos, confirmándose un caso en Camboya. (Haddow, 2012; Heang, 2012)

En Nigeria y muchos otros países en desarrollo, la malaria es causa común de enfermedad febril, las similitudes en la presentación clínica de la malaria y muchas infecciones virales transmitidas por artrópodos suelen dar lugar a un mal diagnóstico, confundiéndolo así con Chikungunya (CHIKV) y dengue (DENV). Los pacientes que presentan ZIKA desarrollan un síndrome similar al dengue incluyendo fiebre, dolor de cabeza, erupción, artralgias y conjuntivitis pudiendo retrasar el diagnóstico o hacer una subestimación de este. (Fagbami, 1979; Grard, 2014)

En Indonesia, pacientes descritos por Olson 1977 y 1978 presentaban fiebre, anorexia, diarrea, estreñimiento, dolor abdominal y mareos. Un paciente presentó conjuntivitis, pero ninguno tenía erupción; en cambio, en la isla de Yap, la patogénesis era caracterizada por erupción cutánea, conjuntivitis, artralgias así como otras manifestaciones menos frecuentes como mialgias, dolor de cabeza, dolor retro orbital, edema y vómito. (Olson, 1981; Hayes, 2009)

Simpson en 1964, describió su propia enfermedad ocupacional, adquiriendo ZIKA a los 28 años, comenzando con dolor de cabeza leve, al día siguiente con erupción maculopapular cubriendo rostro, cuello, tronco y brazos propagándose a sus palmas y plantas del pie, posteriormente presento fiebre y malestar general, para el segundo día por la tarde, las erupciones se desvanecían sintiéndose mejor. Para el tercer día solo le quedaban pocas erupciones y su salud había mejorado considerablemente, desapareciendo las erupciones por completo dos días después. Simpson logro aislar el virus en la fase febril.

En 1973, Filipe informó que un hombre se contagió de ZIKA en el laboratorio presentando los mismos síntomas que Simpson, pero sin erupción cutánea, posteriormente ZIKA se aisló a partir del suero recogido en el primer día de los síntomas, una semana después el paciente no presentaba sintomatología alguna. (Hayes, 2009).

La infección de ZIKA en los seres humanos varía pudiendo o no presentar síntomas; siendo los más comunes gripe, dolor de cabeza, artralgia, mialgia, malestar general,

anorexia, astenia, dolor ocular, edema y diarrea; es decir sintomatología clínica inespecífica pudiendo confundirse con otros arbovirus particularmente con dengue y virus Chikungunya infecciones mucho más frecuentes que el ZIKA tanto en África tropical como en Asia, e incluso en América, (Haddow, 2012; Faye, 2013; Kwong, 2013; Wong, 2013).

Las encuestas serológicas sugieren que el área de distribución geográfica de ZIKA podría extenderse no solo al Occidente y los países de África Central (Sierra Leona, Camerun, Gabon), sino también a la zona oriental (Etiopia, Kenia, Tanzania y Somalia) y norte de África (Egipto). (Haddow, 2012; Faye, 2013; Kwong, 2013; Wong, 2013).

Con respecto al ZIKA se tiene también que se ha aislado del mosquito *Aedes aegypti* (principal vector del virus) recogidos en Senegal, Marfil Costa, Burkina Faso, República Centroafricana y Uganda, con hábitats tanto selváticos como rurales. (Haddow, 2012; Faye, 2013; Kwong, 2013; Wong, 2013).

## **EPIDEMIOLOGÍA DEL VIRUS ZIKA**

ZIKA es un virus de ARN que contiene 10.794 nucleótidos codificando 3419 aminoácidos. Está estrechamente relacionado con el virus Spondweni. Los parientes más cercanos son el virus de encefalitis; virus de la fiebre amarilla, el dengue, la encefalitis japonesa y virus del Nilo occidental. Los estudios en el Bosque Zika sugirieron que la infección ZIKA bloquea la viremia causada por el virus de la fiebre amarilla en monos, pero no bloqueo la transmisión del virus de la fiebre amarilla. La información respecto a patogénesis de ZIKA es escasa, pero es un flavivirus transmitido por mosquitos, se cree que replica inicialmente en células dendríticas cerca del sitio de la inoculación diseminando a los ganglios linfáticos y el torrente sanguíneo. Aunque la replicación de este flavivirus se piensa que ocurre en el citoplasma celular, estudios sugieren que los antígenos ZIKA podrían ser encontrados en los núcleos de células infectadas. El virus se aisló de la muestra de suero de un mono 9 días después de la inoculación experimental. Se ha comprobado que el ZIKA es inhibido por permanganato de potasio, éter, y temperaturas más de 60 ° C; cabe mencionar que el virus no es neutralizado de manera efectiva por etanol al 10 %. (Hayes, 2009).

Aunque la infección por el virus Zika es leve, la alta prevalencia de la inmunidad en Nigeria tiene algún significado epidemiológico. Se demostró por Fabiyi y Macnamara

en 1962, que una mejor respuesta inmune se encontró en personas sin previa inmunización para fiebre amarilla, el alto porcentaje de personas inmunes a ZIKA y otros flavivirus pueden influir el resultado de un programa de inmunización contra la fiebre amarilla. Henderson en 1970 demostró que tal inmunidad a flavivirus heterólogos podría modificar el curso de la infección de la fiebre amarilla. La alta prevalencia de anticuerpos contra Zika y otros virus relacionados podría contribuir a la ausencia de la fiebre amarilla en áreas de África; lo que habla de un proceso de reactividad cruzada. (Lee, 1969; Henderson, 1971; Carey 1972; Monath 1973; Fagbami, 1979)

En África central se presenta la primera evidencia directa de la epidemia ZIKA en un ambiente urbano durante los brotes de Chikungunya (CHIKV) y dengue (DENV) concomitantes en Libreville, capital de Gabón en 2007, informando también la primera detección de ZIKA en *Aedes albopictus* o también conocido como el mosquito de tigre asiático. (Faye, 2013; Grard, 2014). En Senegal, mediante investigaciones adicionales se aisló ZIKA a partir de *Aedes aegypti* en Malasia.; mientras que Olson en 1981 reportó 7 personas con evidencia serológicas de ZIKA en Indonesia, estudios posteriores indicaron que el (13%) de los voluntarios humanos en Lombok, Indonesia habían neutralizado el anticuerpo para ZIKA. (Haddow, 2012).

En abril del 2007, se informó un brote de ZIKA sobre la Isla de Yap en los Estados Federados de Micronesia. Se analizaron muestras de suero de pacientes en la fase aguda confirmando la presencia ZIKA y mostrando a su vez que ZIKA se ha extendido fuera de su habitual rango geográfico. (Lanciotti, 2008; Hayes, 2009)- Debido a que el virus se ha propagado fuera de África y Asia, debe ser considerado un patógeno emergente. Afortunadamente, hasta la fecha la enfermedad del ZIKA ha sido leve y auto limitada, no obstante, se tendrá que mantener vigilada su evolución, ya que cabe mencionar que antes de que el virus del Nilo Occidental causara grandes brotes de enfermedad neuro invasiva en Rumania y en América del Norte, este era considerado como un patógeno relativamente inocuo, por lo que teniendo esto como antecedente, se deberá estar preparado.

En cuanto al continente Americano; la competencia de mosquitos para ZIKA se desconoce y esta cuestión debe abordarse; ya que la propagación de ZIKA a través del Pacífico podría ser difícil de detectar, pues recordemos que el descubrimiento de ZIKA en la comunidad de los aislados de la isla de Yap es un testimonio del

potencial de los viajes o el comercio a propagar el virus a través de grandes distancias, un ejemplo de ellos es un médico voluntario que estaba en la isla de Yap durante el brote de Zika posteriormente se enfermó y era probable viremia con ZIKA; después de su regreso a los Estados Unidos, por ello es importante el reconocimiento de la propagación de ZIKA y del impacto en la salud humana ya que se requiere de la elaboración de médicos, funcionarios de salud pública y laboratorios para su identificación correcta ya que ZIKA podría ser fácilmente confundido con el dengue, para eso hay que tener en cuenta la epidemiología de transmisión de ZIKA e implementar estrategias para la prevención y control de enfermedades que incluya el uso de repelentes, insecticidas así como intervenciones para reducir la abundancia de vectores potenciales de mosquitos. (Hayes, 2009)

El mosquito tigre asiático, *Aedes stegomyia*, *Aedes albopictus* es considerado como un vector potencial de varios patógenos de importancia humana y veterinaria; y el aislamiento del virus y del vector en los estudios de competencia han demostrado que este mosquito es un eficiente vector de más de 20 arbovirus (entre ellos ZIKA), esta especie es notoriamente invasiva teniendo una amplia distribución geográfica. En la actualidad, el *Aedes albopictus* además de encontrarse en Asia, se puede encontrar en países de América, Europa, Oriente Medio, el Pacífico, islas, Australia y África con climas tropicales; por lo que se podría decir que la propagación mundial de *Aedes albopictus* es causada principalmente por las actividades humanas, como el aumento del comercio intercontinental, especialmente en las últimas tres décadas. Cabe mencionar que en los lugares donde *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* coexisten, el primero es considerado como importante vector tanto del Dengue como de la Chikungunya; su notoriedad como un vector importante salió a la luz durante el reciente brote mundial de Chikungunya. Según Tsetsarkin, una mutación en el gen de la envoltura del virus de Chikungunya (CHIKV) aumenta la infectividad del virus y la transmisibilidad de *Aedes albopictus*. La expansión global de *Aedes albopictus* continúa siendo una creciente preocupación ya que este mosquito puede alterar la transmisión dinámica de las enfermedades por arbovirus y aumentar los riesgos de los seres humanos a infecciones virales transmitidas por mosquitos. Esto ha estimulado mayor interés para determinar el grado de patógenos este mosquito puede transmitir. (Wong, 2013)

En el año 2010, se informó de un caso de ZIKA que involucró a un niño de tres años en la provincia de Kampong Speu en Camboya, sin embargo, el vector responsable fue desconocido (Wong, 2013). Es por ello, que la identificación de vectores y potenciales vectores de ZIKA o cualquier otra enfermedad transmitida por mosquitos en un área geográfica determinada tiene importante implicación cuando se trata de epidemiología, específicamente del control de brote de la enfermedad.

En la Polinesia Francesa, en Octubre del 2013, se presentaron 28,000 casos de infección por virus Zika. Por otra parte, a principios del año 2014, se presentó el primer caso de transmisión perinatal. La historia clínica muestra que el recién nacido exhibió exantema maculopapular en el parto, además, la madre había presentado síntomas similares de ZIKA dos semanas antes, sin embargo, no se les realizaron los estudios serológicos correspondientes. También se plantea la hipótesis de la posible transmisión de ZIKA mediante la lactancia materna, dando positivo mediante la prueba RT-PCR en la muestra de suero del recién nacido, posteriormente después de haber tornado leche materna. (Besnard, 2014). El 6 de noviembre del 2013, las autoridades de salud pública informaron un brote de ZIKA presentando dos casos relevantes en Japón, importados de la Polinesia Francesa. La red de vigilancia reportó 6630 casos sospechosos de ZIKA a la oficina de vigilancia sanitaria; 500 de estos casos se les realizaron pruebas en el laboratorio del Instituto Malarde en Papeete para su debida confirmación quedando; 333 confirmados para ZIKA mediante la prueba de la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa en tiempo real (RT-PCR).

Actualmente, el 13 de enero del 2014 se reportaron 361 casos confirmados para ZIKA en Japón mostrando síntomas leves y auto limitados con una duración media de 3-6 días.

Poco tiempo después en nueva Caledonia se producen 26 casos importados a partir del brote en Japón. Por otro lado los casos exportados de ZIKA que se relacionaron con la polinesia francesa se identificaron en los viajeros que regresaron a África y el sudeste de Asia; estos incluyen un caso de ZIKA mediante transmisión sexual tras dos casos importados desde Senegal, y un caso de ZIKA de indonesia a Australia, y más tarde se reportaron dos casos importados de Tailandia, uno de Canadá y uno de Alemania. (Kutsuna, 2014)

El Instituto de Salud Pública de Chile confirmó el 28 de febrero de 2014 mediante la prueba de laboratorio PCR el primer caso de infección por ZIKA en Chile, en un

menor de 11 años residente de la isla de Pascua. La introducción del virus se daría en el contexto del brote concomitante a través del flujo de población entre la Polinesia Francesa e isla de pascua, específicamente desde Tahití donde existe vuelo directo a la isla. (Departamento de epidemiología división de planificación sanitaria ministerio de salud de chile, 2014).

Respuesta de la OMS ante la enfermedad producida por el virus de Zika:

La OMS colabora con los países para controlar la enfermedad por el virus de Zika mediante la adopción de las medidas definidas en el Marco de respuesta estratégica al zika:

- Definir las investigaciones sobre la enfermedad por el virus de Zika y darles prioridad convocando a expertos y asociados.
- Potenciar la vigilancia del virus de Zika y sus complicaciones.
- Reforzar la capacidad de comunicación sobre los riesgos a fin de involucrar a las comunidades para que comprendan mejor los riesgos asociados al virus.
- Fortalecer la capacidad de los laboratorios para detectar el virus.
- Ayudar a las autoridades sanitarias a aplicar las estrategias de control de los vectores destinadas a reducir las poblaciones de mosquitos del género *Aedes*.
- Elaborar recomendaciones acerca de la atención clínica y el seguimiento de las personas con complicaciones relacionadas con la infección por el virus del Zika, en colaboración con expertos y otros organismos sanitarios.
- Reunir los registros oficiales de dengue y dengue grave de más de 100 países miembros;
- Publicar periódicamente directrices y manuales para la gestión de casos, el diagnóstico, la prevención y el control del dengue que distribuye a los Estados Miembro.

## **VIGILANCIA Y CONTROL VECTORIAL**

En áreas infestadas es necesario determinar la distribución, densidad y efectos de medidas de control. En áreas no infestadas establecer un programa de vigilancia para detectar la introducción del mosquito.

## **MEDIDAS PREVENTIVAS**

El Dengue, Chikungunya y Zika, tienen el mismo vector para su reproducción, es por eso que para disminuir el contagio, se recurre a intervenir en el ciclo del vector, recomendando a seguir el protocolo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010) y el programa especial para investigación y capacitación de enfermedades tropicales (TDR), 2009; al no contar con ninguna guía de prevención para ZIKA utilizamos el siguiente protocolo.

A continuación, se presenta un extracto de la Guía para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control del Dengue.

El componente clave de las medidas preventivas es el proceso de la prestación de buenos servicios clínicos en todos los niveles de atención sanitaria, desde el nivel primario hasta el terciario. La aplicación de los principios simples y efectivos del triaje y las decisiones de manejo en los niveles de atención primaria y secundaria, donde los pacientes son vistos y evaluados por primera vez, pueden ayudar a identificar a los pacientes en riesgo de desarrollar la enfermedad grave y que necesiten atención hospitalaria. Esto debe complementarse con un manejo oportuno y apropiado.

Las actividades del primer nivel de atención se deben enfocar en:

- Reconocer el paciente en etapa febril.
- Notificar en forma temprana a las autoridades de salud pública que el paciente es un caso sospechoso de dengue.
- Atender a los pacientes en la fase febril temprana del dengue.
- Reconocer a los pacientes con signos de alarma que deben ser remitido para hospitalización o terapia de líquidos intravenosos a un establecimiento sanitario de atención secundaria.
- Reconocer y manejar inmediata y adecuadamente la extravasación grave de plasma y choque, el sangrado masivo y el deterioro agudo de órganos.

En los niveles de atención primaria y secundaria, los Establecimientos de atención de la Salud son los responsables de la evaluación y tratamiento según el triaje de las urgencias o casos ambulatorios.

Durante la fase febril temprana, a menudo no es posible predecir clínicamente si un paciente con dengue evolucionará. Por lo tanto, el paciente debe ser evaluado

medicamento todos los días en forma ambulatoria para detectar el progreso de la enfermedad mediante la revisión cuidadosa de las manifestaciones de dengue y signos de alerta.

## **MEDIDAS CONCRETAS RELATIVAS A LAS ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES**

1. La OMS publicará periódicamente una lista de las zonas que son objeto de una recomendación de que se desinsecten los medios de transporte procedentes de ellas u otras medidas de lucha antivectorial. La determinación de esas zonas se hará de conformidad con los procedimientos relativos a las recomendaciones temporales o permanentes, según proceda.

2. Los medios de transporte que abandonen un punto de entrada situado en una zona que sea objeto de una recomendación de que se controlen los vectores deben ser desinsectados y mantenidos exentos de vectores. Deberán emplearse, cuando los haya, los métodos y materiales reconocidos por la Organización para estos procesos. Se dejará constancia de la presencia de vectores a bordo de un medio de transporte y de las medidas de control aplicadas para erradicarlos:

a) tratándose de una Aeronave, en la parte sanitaria de la Declaración General de Aeronave, a menos que esa parte de la Declaración no sea exigida por la autoridad competente del aeropuerto de llegada;

b) tratándose de embarcaciones, en los certificados de control de sanidad a bordo; y

c) tratándose de otros medios de transporte, en un testimonio escrito del tratamiento realizado, que se facilitará al consignador, el consignatario, el transportista, la persona a cargo del medio de transporte o sus agentes respectivos.

3. Los Estados Partes deberán aceptar la desinsectación, la desratización y demás medidas de control de los medios de transporte que apliquen otros Estados si se han empleado los métodos y materiales recomendados por la Organización.

4. Los Estados Partes elaborarán programas para controlar los vectores capaces de transportar agentes infecciosos que supongan un riesgo para la salud pública hasta una distancia mínima de 400 metros de las zonas de las instalaciones de los puntos de entrada utilizadas para operaciones en las que intervienen viajeros, medios de

transporte, contenedores, cargas y paquetes postales, que podrá ampliarse en presencia de vectores con un área de distribución mayor.

5. Si hace falta una inspección complementaria para verificar los buenos resultados de las medidas de lucha antivectorial aplicadas, la autoridad competente que haya aconsejado ese seguimiento informará de esta prescripción a las autoridades competentes del siguiente puerto o aeropuerto de escala conocido con capacidad para realizar la inspección. De tratarse de una embarcación, el dato se consignará en el certificado de control de sanidad a bordo.

6. Un medio de transporte se podrá considerar sospechoso y deberá ser inspeccionado en busca de vectores y reservorios:

a) si hay a bordo un posible caso de enfermedad transmitida por vectores;

b) si ha habido a bordo un posible caso de enfermedad transmitida por vectores durante un viaje internacional; o bien

c) si el lapso transcurrido desde su salida de una zona afectada permite que los vectores presentes a bordo puedan seguir siendo portadores de enfermedad.

7. Los Estados Partes no prohibirán el aterrizaje de una aeronave o el atraque de una embarcación en su territorio si se han aplicado las medidas de control previstas en el párrafo 3 del presente anexo o las recomendadas por la OMS. No obstante, podrá exigirse a las aeronaves o embarcaciones procedentes de una zona afectada que aterricen en los aeropuertos o se dirijan a los puertos designados por el Estado Parte para tal fin.

8. Los Estados Partes podrán aplicar medidas de lucha antivectorial a los medios de transporte procedentes de una zona afectada por una enfermedad transmitida por vectores si en su territorio se encuentran los vectores de esa enfermedad.

## **RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 427-2014/MINSA, QUE APRUEBA EL PLAN NACIONAL DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A LA FIEBRE DE CHIKUNGUNYA – PERÚ, 2014.**

La misma que tiene como finalidad, reducir el impacto sanitario, social y económico ante la introducción y diseminación del virus chikungunya en el país.

Como Objetivo general Preparar los sistemas de vigilancia y respuesta frente al riesgo de introducción del virus chikungunya en territorio peruano, en regiones con infestación del vector *Aedes aegypti*.

### **Objetivos específicos**

- a) Reforzar el sistema nacional de vigilancia epidemiológica en salud pública, con énfasis en enfermedades transmitidas por vectores.
- b) Capacitar al personal de salud en detección temprana de casos, diagnóstico y manejo de casos por fiebre de chikungunya.
- c) Promover y desarrollar estrategias y mecanismos de coordinación sectorial e intersectorial para la implementación de acciones de promoción de la salud, prevención y respuesta inmediata ante posible presentación de casos o brotes de la fiebre de chikungunya.
- d) Preparar los servicios de salud para la atención de casos de fiebre de chikungunya en los diferentes niveles de atención.

# **NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA VIGILANCIA Y CONTROL DEL *Aedes aegypti*, VECTOR DEL DENGUE Y LA FIEBRE DE CHIKUNGUNYA Y LA PREVENCIÓN DEL INGRESO DEL *Aedes albopictus* EN EL TERRITORIO NACIONAL (NORMA TÉCNICA DE SALUD N° 116-MINSA/DIGESA-V.01)**

Esta norma se caracteriza por:

## **1. FINALIDAD**

Contribuir con la vigilancia, prevención y control de los riesgos a la salud generados por la presencia del vector *Aedes aegypti*, prevenir su dispersión y la introducción de *Aedes albopictus*, en el territorio nacional.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Establecer los procedimientos, responsabilidades y obligaciones para la implementación de la vigilancia y control del *Aedes aegypti* a nivel nacional y la vigilancia entomológica en zonas fronterizas para prevenir la introducción de *Aedes aegypti* y/o *Aedes albopictus*.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer los procedimientos estandarizados de vigilancia entomológica y control del vector *Aedes aegypti* que prevenga o controle su dispersión y la transmisión de dengue o la fiebre de chikungunya.
- Establecer la vigilancia entomológica en zonas fronterizas y en zonas de riesgo, para prevenir o detectar tempranamente la introducción del vector *Aedes aegypti* o *Aedes albopictus*, según corresponda.

## **3. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

La aplicación de la presente Norma Técnica de Salud es de alcance nacional y está dirigido a los establecimientos de salud del Ministerio de Salud a cargo del Instituto de Gestión de Servicios de Salud, Direcciones Regionales de Salud, Gerencias Regionales de Salud o la que haga sus veces en el ámbito regional.

# NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA VIGILANCIA Y CONTROL DEL AEDES AEGYPTI, VECTOR DEL DENGUE EN EL TERRITORIO NACIONAL

## INDICADORES ENTOMOLÓGICOS

a. **Índice Aédico (IA)**

Porcentaje de casas positivas al *Aedes aegypti*, en una determinada localidad. Mide la dispersión del vector en la localidad.

$$IA = \frac{\text{Nº Viviendas positivas}}{\text{Nº viviendas inspeccionadas}} \times 100$$

b. **Índice Recipientes (IR)**

Porcentaje de depósitos con agua, infestado por larvas y pupas de *Aedes aegypti* en una localidad. Mide la proporción de recipientes positivos al vector del total de recipientes inspeccionados.

Se puede determinar el IR específico, para determinar los tipos de recipientes más comunes y al que se puede priorizar las acciones de control vectorial sea físico o químico. Tomar en cuenta que los más comunes no necesariamente son los criaderos más productivos.

$$IR = \frac{\text{Nº recipientes positivos}}{\text{Nº recipientes inspeccionados}} \times 100$$

c. **Índice de Breteau (IB)**

Porcentaje de recipientes positivos en las casas inspeccionadas de la localidad; mide la cantidad de recipientes positivos por vivienda inspeccionada.

$$IB = \frac{\text{Nº recipientes positivos}}{\text{Nº viviendas inspeccionadas}} \times 100$$

d. **Índice de Ovitampas Positivas (IOP)**

Porcentaje de ovitampas positivas en una determinada localidad

$$IOP = \frac{\text{Nº de ovitampas positivas}}{\text{Nº total de ovitampas}} \times 100$$

e. **Índice de Larvitampas Positivas (ILP)**

Porcentaje de larvitampas positivas en una determinada localidad

$$ILP = \frac{\text{Nº de larvitampas positivas}}{\text{Nº total de larvitampas}} \times 100$$

## **DOCUMENTO TÉCNICO: "PLAN NACIONAL DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A LA ENFERMEDAD POR VIRUS ZIKA - PERÚ, 2016"**

Considerando que el virus zika es un arbovirus del género flavivirus (familia Flaviviridae), muy cercano filogenéticamente a virus como el dengue, fiebre amarilla, la encefalitis japonesa o el virus del Nilo Occidental. El virus zika se transmite por la picadura de mosquitos del género *Aedes*, tanto en el ciclo urbano (*Aedes aegypti*), como en el ciclo selvático. Se aisló por primera vez en 1947, en los bosques de Zika (Uganda), en un mono Rhesus durante un estudio sobre la transmisión de la fiebre amarilla selvática. Aunque la infección en seres humanos se demostró por estudios serológicos en 1952 (Uganda y Tanzania), sólo hasta 1968 se logró aislar el virus Zika a partir de muestras humanas en Nigeria. Los recientes brotes de fiebre por virus Zika en distintas regiones del mundo y en los territorios de las Américas, la rápida dispersión del *Ae. aegypti*, demuestra la potencialidad de este arbovirus para presentarse y propagarse ampliamente en nuestro territorio, además de su posible relación entre las complicaciones neurológicas, la infección por virus Zika y la infección previa con otros agentes. Ante este riesgo epidemiológico, la Dirección General de Epidemiología (DGE) en forma conjunta con los demás órganos y organismos del Ministerio de Salud (MINSA), ha elaborado el "Plan Nacional de Preparación y Respuesta frente a la enfermedad por virus Zika - Perú, 2016", en adelante el Plan Nacional, fundamentado en las últimas recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y teniendo como finalidad reducir el impacto sanitario, social y económico ante la introducción del virus en el país. El Plan Nacional tendrá como objetivo general preparar los sistemas de vigilancia y respuesta frente al riesgo de introducción del virus zika en territorio peruano, con énfasis en regiones con infestación por *Ae. aegypti*. Para tal efecto, se establecerán coordinaciones con las direcciones, oficinas y organismos del MINSA, así como con las GERESA/DIRESA/IGSS/DISA del país para que la aplicación y cumplimiento del Plan Nacional se efectúe.

### **II. Finalidad**

Reducir el impacto sanitario, social y económico en la población ante el riesgo de introducción y expansión del virus zika en el país.

### III. Objetivos

3.1. Objetivo general: Preparar los sistemas de vigilancia y la respuesta de los servicios de salud frente al riesgo de introducción y expansión del virus zika en territorio peruano y en las regiones con infestación del vector *Ae. aegypti*.

#### 3.2. Objetivos específicos

a) Reforzar el sistema de vigilancia epidemiológica, investigación y control de brotes relacionados a virus zika y otros arbovirus en el país y desarrollar las acciones de alerta y respuesta.

b) Fortalecer el sistema de vigilancia entomológica y control vectorial articulado a las acciones de prevención y control de dengue y chikungunya.

c) Implementar el diagnóstico de laboratorio de virus zika, integrado a la red nacional de laboratorios.

d) Promover y desarrollar estrategias y mecanismos de comunicación según escenario epidemiológico para la información y preparación de la población ante posible presentación de casos o brotes de la enfermedad por virus zika.

e) Promover y desarrollar estrategias y mecanismos de coordinación sectorial e intersectorial para la implementación de acciones de promoción de la salud, prevención y respuesta inmediata ante posible presentación de casos o brotes de la enfermedad por virus zika.

f) Fortalecer los servicios de salud para la atención de casos de enfermedades transmitidas por Aedes con énfasis en virus zika y las principales complicaciones en los diferentes niveles de atención.

g) Movilizar los recursos complementarios para la atención de la sobredemanda por la enfermedad por virus zika.

**En la actualidad tenemos algunos casos reportados en Latinoamérica como:** El 25 de noviembre del año 2015, El Salvador notifica 3 casos autóctonos en los departamentos de Usulután, sureste del país y Tonacatepeque, 25 km al norte de San Salvador.

El día 26 de noviembre del año 2015, las autoridades de salud de México informaron sobre la confirmación de 3 casos de infección por virus zika, dos de ellos autóctonos (residentes de Nuevo León y Chiapas) y uno importado (individuo con antecedente

de viaje a Colombia). El diagnóstico (RT-PCR) fue realizado por el laboratorio nacional de referencia.

El 27 de noviembre del año 2015, en Paraguay se registraron 6 casos autóctonos de Zika, en la zona de frontera seca entre Ponta Porá, Brasil y Pedro Juan Caballero, Amambay 20. Asimismo, se notificaron en Venezuela 7 casos sospechosos de Zika, de los cuales 4 fueron confirmadas. En Guayana Francesa y Martinica se registraron los dos primeros casos confirmados por laboratorio de virus Zika adquiridos localmente en la Guayana Francesa (Remire, cerca de Cayena) y Martinica (Schoelcher).

El 16 de diciembre del año 2015), en Honduras se confirmaron 2 casos autóctonos en el departamento del Valle. Para el 29 de diciembre del mismo año, se confirmaron 40 casos procedentes de los departamentos de Choluteca, Valle y El Paraíso.

El 1 de enero 2016, Puerto Rico confirmó el primer caso autóctono de Zika.

Según la OPS, hasta el 17 de enero del 2016 son 18 países y territorios los que presentan casos L. Lo% autóctonos de infección por virus Zika en toda América Latina: Brasil, Chile (sólo en la isla de Pascua), Colombia, El Salvador, Guyana, Guatemala, Honduras, Martinica, México, Panamá, Paraguay, Surinam, Venezuela, Puerto Rico, Barbados, Bolivia, San Martín y Guayana Francesa.

## **DETERMINANTES DE RIESGO PARA LA TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD POR VIRUS ZIKA PERÚ**

Hasta la fecha no se ha registrado casos de enfermedad por virus Zika en el Perú, pero las condiciones para la circulación y transmisión del virus son óptimas, por cuanto existe la presencia del *Ae. aegypti*, ampliamente distribuido en 385 distritos y 20 departamentos, del país, donde habitan 18 434 597 habitantes, siendo éste el mismo vector transmisor del virus Zika, la fiebre amarilla, dengue y chikungunya.

El determinante principal que permitiría la introducción del virus Zika es el desplazamiento de migrantes portadores del virus, en periodo virémico, que migran hacia zonas con escenario II presencia de *Ae. aegypti* pero sin casos) y III (presencia de *Ae. aegypti* y con casos). La dinámica de transmisión del virus Zika, una vez dentro de nuestro territorio dependerá de las interacciones entre el ambiente, el agente, la población huésped y el vector, para coexistir en OzzERun hábitat específico determinado por macrofactores (ambientales, políticos y socioeconómicos)

y microfactores (características biológicas del virus, el vector y la persona afectada). La magnitud e intensidad de esta interacción definirá la transmisión de virus zika en una localidad, distrito, provincia o departamento.

## MACROFACTORES

- **Factores ambientales:** Varios de estos contribuirían al incremento de la densidad vectorial tales como el calentamiento global, los fenómenos de "El Niño" y de "La Niña", precipitaciones pluviales frecuentes, latitud, altitud y temperatura, humedad relativa de moderada a alta. Todos estos aspectos ejercen efecto en la distribución del vector, su ciclo de vida, su supervivencia diaria y la regulación del ciclo extrínseco viral.
- **Factores sociales:** Existe desconocimiento o desinformación de la población de este nuevo virus, a lo que se agrega las ya conocidas conductas inadecuadas de la población para la prevención del desarrollo del vector *Ae. aegypti* como son: Inadecuada conservación de los recipientes de almacenamiento y conservación de agua (tapado y limpieza inadecuados), inadecuada eliminación de residuos sólidos, limitada aceptación de las medidas de control, entre otros.
- **Factores políticos:** Existencia de debilidades en la organización, planificación y desarrollo de programas de saneamiento ambiental, limitada participación de las diferentes instituciones de la comunidad para la ejecución de acciones de control del *Ae. aegypti*, el alto costo que significa sostener las acciones de control entomológico y limitados acciones de comunicación y promoción de hábitos adecuados de almacenamiento de agua.

## MICROFACTORES

- **Factores relacionados al agente:** Los genotipos Asiático y Africano. Se ha identificado en Brasil la circulación del genotipo Asiático.
- **Factores relacionados al vector:** Susceptibilidad innata a la infección por virus zika, abundancia de criaderos potenciales para su reproducción, características propias: frecuencia de alimentación de la hembra, hábitat intra o peridomiciliario, ciclo de desarrollo más corto, adaptabilidad a nuevas zonas, huevos resistentes a condiciones adversas y largo tiempo de viabilidad, y por último desarrollo de resistencia a insecticidas y larvicidas comúnmente utilizados. Factores relacionados al huésped: La población peruana es altamente susceptible a la

infección por virus zika, ya que los individuos no presentan anticuerpos o inmunidad para dicho virus, agregándose a ello, los factores de riesgo y comorbilidad que influirían en la transmisibilidad y comportamiento clínico del virus. La enfermedad por virus Zika puede afectar indistintamente a mujeres y hombres de todas las edades; sin embargo, se considera que la presentación clínica varía con la edad, siendo los individuos muy jóvenes (neonatos) y los ancianos, más propensos a desarrollar formas más graves.

### **POBLACIÓN EN RIESGO EN EL PERÚ:**

El *Aedes aegypti*, vector transmisor del dengue, la fiebre de Chikungunya, y Zika está ampliamente disperso en 20 departamentos a nivel nacional, 79 provincias y se ha identificado su presencia en 385 distritos, donde habitan 18 434 597 personas que están en riesgo de contraer éstas enfermedades.

En el año 2005 usando la técnica RSS-PCR (diagnóstico y genotipificación) se determinó que el brote ocurrido en Lima correspondió al serotipo 3, el cual tuvo concordancia con los aislamientos virales 32 ;adicionalmente, el análisis filogenético del virus dengue 3 aislado en Lima mostró 98% de similaridad en la secuencia genética con el dengue 3 genotipo III aislado en Sullana-Piura y también con el aislamiento hecho en Ucayali, lo cual concuerda con la migración de personas infectadas de estas áreas hacia Lima, sugiriendo que esta fue la vía de entrada del virus 33 .

### **LA MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA**

Es la especialidad médica encargada de aplicar, fomentar e investigar actividades y políticas de promoción y protección de la salud; además de la vigilancia de la salud de la población, de la identificación de sus necesidades sanitarias y de la planificación, gestión y evaluación de los servicios sanitarios. (Gestal & Romani, 1990). Su objetivo es reducir la probabilidad de la aparición de la enfermedad, o impedir o controlar su progresión. Está constituida por cinco áreas profesionales específicas: la epidemiología, la administración sanitaria, la medicina preventiva, la salud ambiental y laboral, y la promoción de la salud.

#### **Medicina preventiva**

La medicina preventiva incluye la definición, promoción, planificación, ejecución y evaluación de aquellas actividades de prevención llevadas a cabo desde las

instituciones asistenciales, sean hospitalarias o extrahospitalarias, respecto a individuos colectivos o grupos de riesgo incluidos en el ámbito de actuación de dichas instituciones. (OPS, 2000).

### **Promoción de la salud**

La promoción de la salud incluye el diseño y la gestión de políticas públicas saludables, el reforzamiento de la acción y la participación comunitaria, el desarrollo de la educación para la salud y la reorientación de los servicios sanitarios.

**La medicina preventiva** se aplica en el nivel asistencial tanto en atención especializada u hospitalaria como atención primaria. Tiene distintas facetas según la evolución de la enfermedad, y se pueden distinguir cuatro tipos de prevención en medicina:

- **Prevención primaria:** son un conjunto de actividades sanitarias que se realizan tanto por la comunidad o los gobiernos como por el personal sanitario antes de que aparezca una determinada enfermedad. Es decir, son todas las actuaciones que se realizan sobre personas sanas. Comprende: la promoción de la salud, la protección específica de la salud y la quimioprofilaxis (administración de fármacos para prevenir enfermedades. Este tipo de prevención es la más importante y eficaz. (PAHO,1986).
- **Prevención secundaria:** también se denomina diagnóstico precoz, cribado, o screening. La prevención secundaria se basa en los cribados poblacionales. Su propósito es la detección y tratamiento de la enfermedad en estadios muy precoces. Con ello, las posibilidades de éxito son mucho mayores y el coste asistencial es mucho menor. (PAHO, 1986).
- **Prevención terciaria:** es el conjunto de actuaciones médicas encaminadas a prevenir las complicaciones y secuelas de una enfermedad ya establecida. Por ejemplo, si hay hipertensión arterial, el tratamiento es para evitar el ictus; en caso de cirugía, el tratamiento antiagregante/anticoagulante es para evitar las trombosis venosas/embolias. Es diferente del tratamiento directo de la patología primaria (hipertensión arterial, etc.) aunque sus medios (tratamientos) pueden servir para ambos. (PAHO, 1986).
- **Prevención cuaternaria:** el conjunto de actividades sanitarias que atenúan o evitan las consecuencias de las intervenciones innecesarias o excesivas del sistema sanitario. (PAHO, 1986).

## CONDICIONES DE USO DEL SERVICIO

La información facilitada por este medio no puede, en modo alguno, sustituir a un servicio de atención médica directa, así como tampoco debe utilizarse con el fin de establecer un diagnóstico, o elegir un tratamiento en casos particulares.

En este servicio no se hará ninguna recomendación, explícita o implícita, sobre fármacos, técnicas, productos, etc. que se citarán únicamente con finalidad informativa.

La utilización de este servicio se lleva a cabo bajo la exclusiva responsabilidad de los usuarios.

## DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS:

- ***Aedes aegypti***: Mosquito vector del dengue y la fiebre de chikungunya.
- ***Aedes albopictus***: Mosquito vector del dengue y la fiebre de chikungunya. Esta especie no está registrada en Perú, pero si en países vecinos como Colombia y Brasil.
- **Avisador**: Compañero del fumigador, que se encarga de brindar la información necesaria a las familias para que acondicionen la vivienda para la nebulización y la desocupen durante el procedimiento.
- **Cerco entomológico**: Actividad de control vectorial focalizado alrededor de un caso importado de dengue o fiebre de chikungunya, que abarca 400 metros de diámetro alrededor del caso.
- **Control adulticida**: Control del vector en su estado adulto, a través de aplicación de plaguicidas por nebulización.
- **Control larvario**: Control de los criaderos, que consiste en la aplicación de un larvicida para eliminar las larvas del vector del dengue y que no pueden ser eliminadas de otra forma. También denominado control focal.
- **Control vectorial**: Actividad por la cual se realizan acciones destinadas a eliminar una población de insectos vectores o controlar su población a niveles que no constituyan riesgo para la transmisión de enfermedades, sea control químico, mecánico o biológico.

- **Control vectorial integrado:** Estrategia para combatir vectores específicos, que toma en cuenta los factores condicionantes ambientales, físico / mecánico y biológicos asociados a la dinámica de la población del vector para su control por debajo de los niveles considerados de riesgo.
- **Criadero:** Recipiente que se encuentra positivo a la presencia de huevos, larvas y pupas del *Ae. aegypti* o que potencialmente puede albergar larvas de este vector.
- **Fumigador:** Personal de salud encargado de ejecutar las labores de nebulización para el control vectorial.
- **Índice Aédico:** Indicador que mide el porcentaje de casas positivas con larvas, pupas y/o adultos de *Ae. aegypti* en una localidad.
- **Índice de Breteau:** Indicador que mide el porcentaje de recipientes positivos con larvas y/o pupas de *Ae. aegypti* en el total de las casas inspeccionadas de una localidad.
- **Índice de Recipientes:** Indicador que mide el porcentaje de recipientes positivos con larvas y/o pupas de *Ae. aegypti* en una localidad.
- **Insecto Vector:** Insecto que tiene la capacidad de adquirir un patógeno, permitir su propagación en su propio organismo y transmitirlo en forma viable a otro organismo que desarrollará la enfermedad.
- **Insecticida:** Compuesto de origen químico o biológico que tiene la capacidad de matar insectos.
- **Jefe de Brigada:** Personal encargado de la supervisión de un equipo de fumigadores o inspectores de viviendas durante una actividad de control vectorial.
- **Larvas:** Fase acuática (inmadura) de la metamorfosis del mosquito.
- **Larvicida:** Compuesto de origen químico o biológico que tiene la capacidad de matar a las larvas de los mosquitos.
- **Larvitrapa:** Dispositivo que simulan criaderos, para la detección de larvas del *Aedes aegypti*.

- **Localidad:** Para este documento, se define como localidad a la jurisdicción o ámbito correspondiente a un establecimiento de salud.
- **Localidad Infestada:** Localidad en la cual la vigilancia entomológica detectó la presencia de *Ae. aegypti*.
- **Mosquito:** Insecto perteneciente a la familia de los culicídeos, cuya hembra es hematófaga. También denominado zancudo.
- **Ovitrapa:** Dispositivo que simulan criaderos, con superficie adecuada para la detección de los huevos de *Ae. aegypti*.
- **Punto Crítico:** Lugar considerado de alto riesgo para la introducción y colonización del *Ae. aegypti* o *Ae. albopictus* en una localidad.
- **Riesgo en Salud:** Probabilidad de la ocurrencia de un evento relacionado a la salud, basado en determinadas condiciones o características existentes a partir de evidencias de un pasado reciente.
- **Supervisor de Campo:** Personal responsable de las brigadas de campo.
- **Vigilancia Entomológica:** Actividad continua, por la cual se provee información oportuna y de calidad sobre la presencia, densidad y comportamiento de los insectos vectores.
- **Vivienda Inspeccionada:** Vivienda en la cual se ha realizado la inspección del 100% de sus ambientes, la cual consiste en buscar en forma minuciosa y sistemática en el interior de las viviendas los depósitos/reservorios que almacenen agua, ya sea para consumo doméstico u otro uso, o que puedan ser criaderos potenciales y/o reales de huevos, larvas o pupas del vector del dengue, para su inmediato tratamiento químico o mecánico o su eliminación.
- **Vivienda Positiva:** Vivienda con presencia de huevos, larvas, pupas o adultos de *Ae. aegypti*.
- **Vivienda Cerrada:** Vivienda que se encuentra cerrada al momento de la inspección de vivienda o que no haya presencia de un adulto al momento de la inspección.
- **Vivienda Deshabitada:** Vivienda que se encuentra sin ocupante por lo menos un mes.

- **Vivienda Renuente:** Vivienda que se encuentra con la presencia de un adulto al momento de la inspección pero que no autoriza el ingreso a la vivienda.
- **Vivienda No Intervenida:** Vivienda que habiendo sido programada para su intervención en las actividades de vigilancia y control vectorial no es visitada.

### **2.3. Aspectos de Responsabilidad Social y Ambiental:**

La presente investigación busca con sus aportes desarrollar una responsabilidad social generando un compromiso u obligación, de los miembros de la sociedad peruana ya sea como individuos o como miembros del Estado Peruano, tanto entre sí como para la sociedad en su conjunto con la finalidad de poder para prevenir y controlar una epidemia del dengue y los otros elementos que conforman el presente estudio, de forma eficaz; generando una valoración positiva o negativa por el impacto ecológico de nuestros resultados producto de nuestra investigación.

### III.-MÉTODO

#### 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación en concordancia al problema de investigación planteado ¿Cuál es la influencia DEL PLANES NACIONALES Y DE CONTINGENCIA DE ZIKA,CHIKUNGUNYA Y DENGUE en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018; generando la Hipótesis de Investigación ***Los Planes Nacionales de ZIKA,CHIKUNGUNYA Y DENGUE tienen una influencia significativa en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018;*** en este sentido tenemos una investigación de tipo NO experimental y que en concordancia al momento de recojo de información así como la evolución del tema de estudio responder a un RETROSPECTIVO PARCIAL DE CORTE TRANSVERSAL.

#### DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El tipo de diseño que empleamos para alcanzar los objetivos de esta investigación corresponde a la investigación No Experimental. Bajo este enfoque No Experimental, el diseño que consideramos apropiado para esta investigación con respecto a la interrogante en el que se piensa investigar ¿Cuál es la influencia DEL PLANES NACIONALES Y DE CONTINGENCIA DE ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018? debemos indicar que se propone el siguiente diseño de investigación:



**DÓNDE:**

- Y = Implementación del plan nacional de dengue ,chikungunya y zika
- X = cultura preventiva
- → = Influencia

### 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Se trabajará con una muestra representativa de familias del Distrito de Puente Piedra que en concordancia al INEI a la fecha es un aproximado de 12018 viviendas; en este sentido se trabajará con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 0,05%. El tamaño de la muestra relacionado con el tema (en concordancia a lo manifestado líneas arriba) se determinará utilizando la siguiente fórmula:

#### CÁLCULO DEL TAMAÑO DE UNA MUESTRA

ERROR 5,0%  
 TAMAÑO POBLACIÓN 12.018  
 NIVEL DE CONFIANZA 95%

TAMAÑO DE LA MUESTRA = 372

$$\frac{N * (\alpha_c * 0,5)^2}{1 + (e^2 * (N - 1))}$$

	Precisión					
	1%	2,0%	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%
10000	4.899	1.936	1.332	964	727	566
11000	5.128	1.971	1.348	973	732	569
12000	5.335	2.001	1.362	980	736	572
13000	5.524	2.027	1.374	986	739	574
14000	5.696	2.050	1.385	992	742	576
15000	5.855	2.070	1.394	996	745	577
20000	6.488	2.144	1.427	1.013	754	583
25000	6.939	2.191	1.448	1.023	760	586
30000	7.275	2.223	1.462	1.030	764	588
35000	7.536	2.247	1.472	1.036	767	590
40000	7.744	2.265	1.480	1.039	769	591
45000	7.915	2.279	1.486	1.042	771	592
50000	8.056	2.291	1.491	1.045	772	593
100000	8.762	2.345	1.513	1.056	778	597
150000	9.026	2.363	1.521	1.060	780	598
200000	9.164	2.372	1.525	1.061	781	598
250000	9.248	2.378	1.527	1.063	782	599
300000	9.306	2.382	1.529	1.063	782	599

#### CÁLCULO DEL ERROR MUESTRAL PARA POBLACIONES FINITAS

TAMAÑO MUESTRA 372  
 TAMAÑO POBLACIÓN 12.018  
 NIVEL DE CONFIANZA 95%  
 ERROR MUESTRAL 5,002%

$$e = \alpha_c * \sqrt{\frac{0,5^2 * N - n}{n * N - 1}}$$

Para el análisis de los datos obtenidos se emplearán:

La verificación de hipótesis se realizará mediante una prueba de Chi Cuadrada y adicionalmente la “V de Cramer”.

Fórmula para calcular la Chi cuadrada

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

fo = frecuencia observada

fe = frecuencia esperada.

Fórmula para calcular las frecuencias esperadas

$$f_e = \frac{(TFF) * (TFC)}{TGF}$$

TFF = Total de la frecuencia de la Fila.

TFC = Total de frecuencias de la Columna.

TGF = Total General de Frecuencias

Así también, con la finalidad de poder obtener un índice que permita evidenciar el grado de relación, aplicaremos la prueba estadística “V de Cramer” al valor del “Chi Cuadrado” que hemos obtenido; en ese sentido, aplicamos:

Fórmula para la “V de Cramer

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{N \cdot m}}$$

Cuanto más el coeficiente se acerque a -1 o 1, más existirá una correlación entre las dos variables.

	<b><i>interpretación de la fuerza de correlación</i></b>
<0,15	muy débil
0,15 - 0,25	débil
0,25 - 0,40	moderada
0,40 - 0,75	significativa
> 0,75	altamente significativa

### 3.3 HIPÓTESIS

#### **HIPOTESIS GENERAL:**

Los Planes Nacionales y de Contingencia de ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE tienen una influencia significativa en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018.

#### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:**

- 1) Los planes nacionales de zika y chikungunya tienen una influencia significativa en la cultura preventiva según género de la población de Puente Piedra durante el 2018.
- 2) El plan de Contingencia del dengue tiene una influencia moderada en la cultura preventiva de la población según género de Puente Piedra durante el 2018.
- 3) Los Planes Nacionales y de Contingencia de zika, chikungunya y dengue tienen una influencia moderada en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra según indicadores entomológicos durante el 2017.

### 3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### **VARIABLES:**

##### **Variable de estudio**

Tomando en cuenta el tipo y diseño de investigación, las variables principales de estudio son:

- **VARIABLE INDEPENDIENTE:**

Implementación DEL PLANES NACIONALES Y DE CONTINGENCIA DE ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE

- **VARIABLE DEPENDIENTE:**

Cultura preventiva

<u>VARIABLE</u>	<u>DEFINICION CONCEPTUAL</u>	<u>INDICADORES</u>
Implementación DE LOS PLANES NACIONALES Y DE CONTINGENCIA DE DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA	Es la planificación, instalación, aplicación y ejecución DEL PLANES NACIONALES Y DE CONTINGENCIA DE ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activar plan</li> <li>• Poner en marcha un proceso de control</li> <li>• Organización de actividades</li> <li>• Ejecutar programa planificado</li> <li>• Proceso planificado</li> <li>• Control de macrofactores</li> <li>• Control de microfactores</li> <li>• Evaluación de estrategias de intervención</li> </ul>

<u>VARIABLE</u>	<u>DEFINICION CONCEPTUAL</u>	<u>INDICADORES</u>
cultura preventiva	Conjunto de actitudes y creencias positivas, compartidas por todos los miembros de una población sobre salud, riesgos, accidentes, enfermedades y medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitudes frente a determinada patología</li> <li>• Creencias frente a determinadas patologías</li> <li>• Índice de pobladores que tienen creencias positivas sobre salud.</li> <li>• Medidas preventivas consideradas por los pobladores con respecto a determinadas patologías.</li> <li>• Actitudes de prevención de enfermedades.</li> </ul>

### 3.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

- **CUESTIONARIO** Es el instrumento de investigación que se utiliza, de un modo preferente, en el desarrollo de la investigación de carácter cualitativa; en nuestro caso para Determinar la influencia DEL PLANES NACIONALES Y

DE CONTINGENCIA DE ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018; el mismo que se encuentra en concordancia a las **NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA VIGILANCIA Y CONTROL DEL *Aedes Aegypti*, VECTOR DEL DENGUE Y LA FIEBRE DE CHIKUNGUNYA Y LA PREVENCIÓN DEL INGRESO DEL *Aedes albopictus* EN EL TERRITORIO NACIONAL; debidamente validado ( NORMA TÉCNICA DE SALUD N° 116-MINSA/DIGESA-V.01) por MINSA.**

### 3.6 PROCEDIMIENTOS

- **CUESTIONARIO SOBRE CULTURA PREVENTIVA SOBRE ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE:**

Este estará dirigido a la población del sitio de estudio considerando: Actitudes frente a determinada patología; Creencias frente a determinadas patologías; Medidas preventivas consideradas por los pobladores con respecto a determinadas patologías; Actitudes de prevención de enfermedades, Índice y Prevención de Enfermedades.

- **GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL**

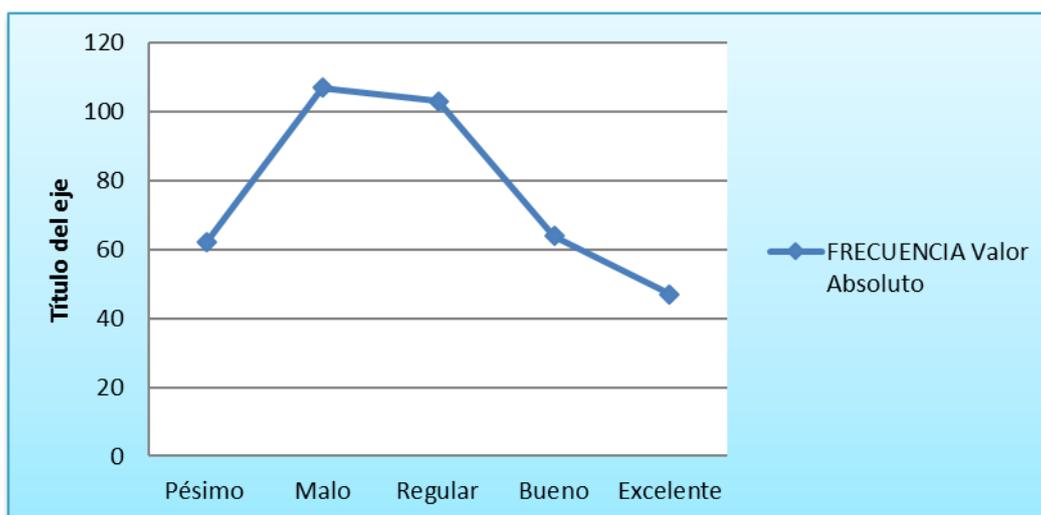
Es aquel instrumento que permitirá realizar un estudio sistemático de los documentos en relación a los estudios o registros en concordancia con las variables de estudio. El foco del análisis será un examen crítico, en lugar de una mera descripción de los documentos.

### 3.7 ANÁLISIS DE DATOS

CUADRO Nº 01

**RESPECTO A CONSIDERAR QUE SU FAMILIA CONOCE CUAL ES EL MOSQUITO TRANSMISOR DEL DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA**

Considera que el conocimiento de la familia es aceptable, sobre cuál es el mosquito transmisor del Dengue, Chikungunya y Zika	FRECUENCIA	
	Valor Absoluto	Valor Relativo %
Pésimo	62	16%
Malo	107	28%
Regular	103	27%
Bueno	64	17%
Excelente	47	12%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100</b>

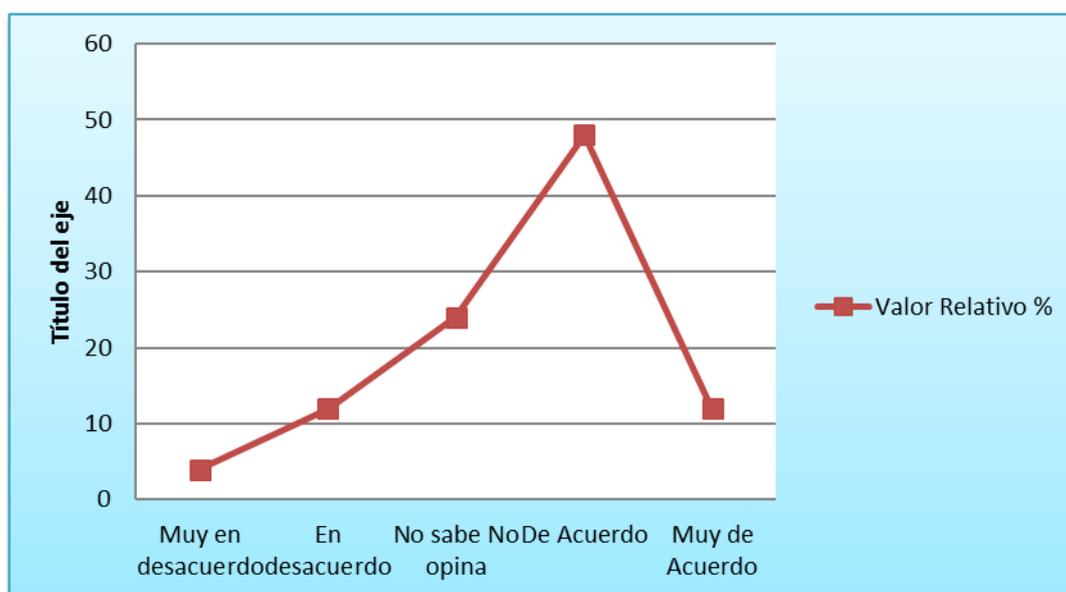


En concordancia a lo representado en el gráfico anterior, se puede observar que la tendencia con respecto a **Considera que el conocimiento de la familia sobre cuál es el mosquito transmisor del Dengue, Chikungunya y Zika** es Bueno; aunque el 17% considera excelente esto no deja de contra ponerse al 16% de los encuestados que lo consideran entre Pésimo y Malo.

## CUADRO Nº 02

### RESPECTO A CONSIDERAR QUE LA POBLACIÓN DE PUENTE PIEDRA CONOCE DÓNDE SE ENCUENTRA FRECUENTEMENTE AL MOSQUITO TRANSMISOR DEL DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA

Considera que la población de Puente Piedra conoce dónde se encuentra frecuentemente al mosquito transmisor del Dengue, Chikungunya y Zika	FRECUENCIA	
	Valor Absoluto	Valor Relativo %
Muy en desacuerdo	14	4
En desacuerdo	43	12
No sabe No opina	103	24
De Acuerdo	180	48
Muy de Acuerdo	43	12
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100</b>

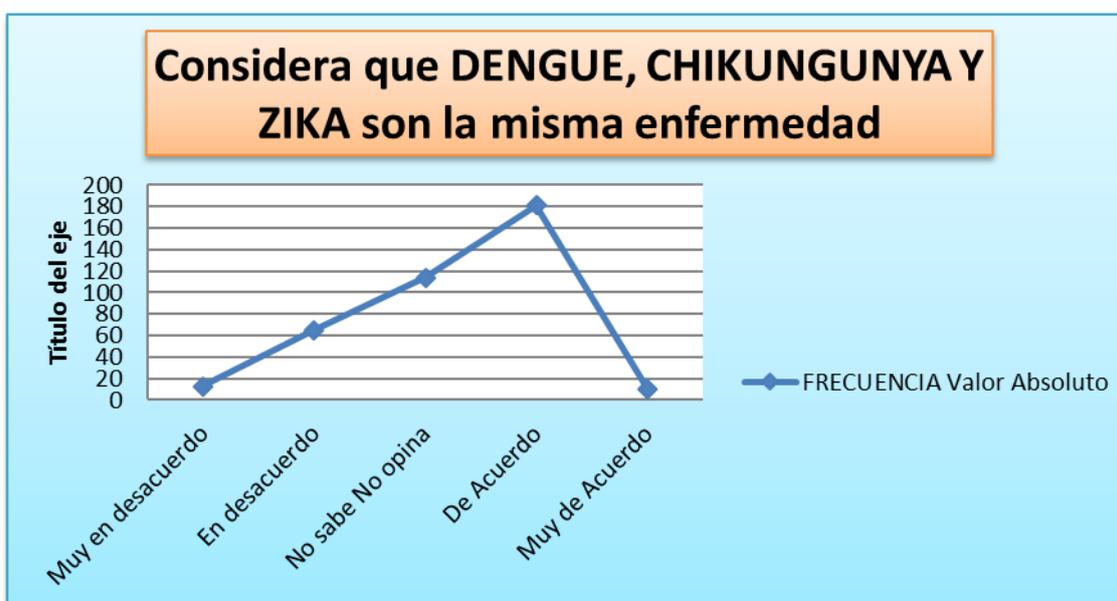


En concordancia a lo representado en el gráfico anterior, se puede observar que la tendencia con respecto a que **la población de Puente Piedra conoce dónde se encuentra frecuentemente al mosquito transmisor del Dengue, Chikungunya y Zika**; existe una leve tendencia a considerarlo Muy de Acuerdo; aunque el 12% considera excelente esto no deja de contra ponerse al 16% de los encuestados que lo consideran entre Muy en desacuerdo y en Desacuerdo.

### CUADRO Nº 03

#### RESPECTO A CONSIDERAR QUE DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA SON LA MISMA ENFERMEDAD

Considera que DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA son la misma enfermedad	FRECUENCIA	
	Valor Absoluto	Valor Relativo %
Muy en desacuerdo	13	3%
En desacuerdo	65	17%
No sabe No opina	114	30%
De Acuerdo	181	47%
Muy de Acuerdo	10	3%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100</b>

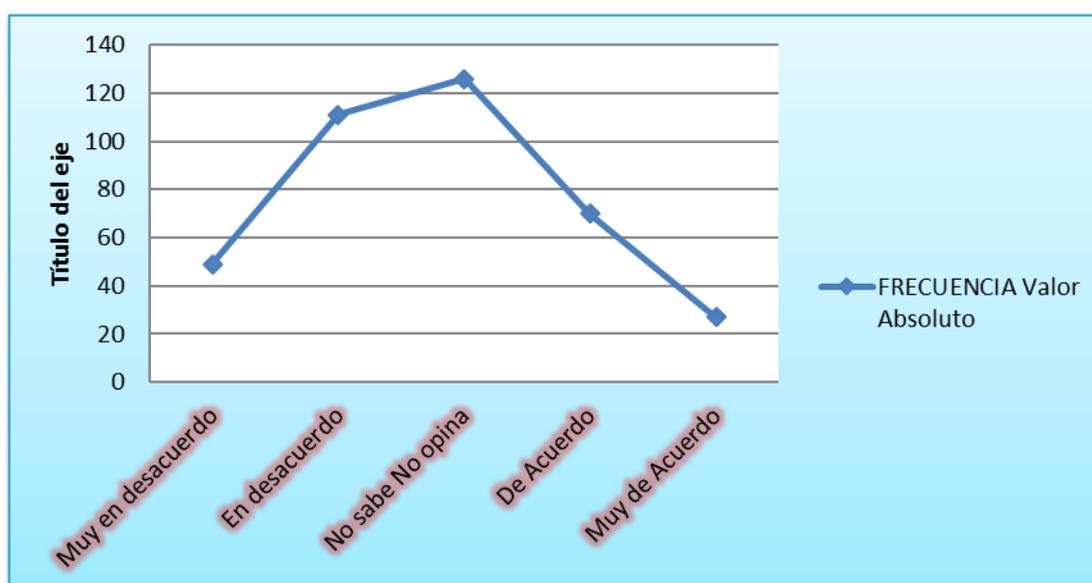


Respecto a la pregunta al ITEM **“Considera que DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA son la misma enfermedad”**. En las respuestas que hemos obtenido se observa que existe una tendencia entre No sabe y en Desacuerdo, lo que nos permite entender que con respecto a la pregunta en análisis no hay presencia de extremos.

CUADRO Nº 04

**RESPECTO A QUE CONSIDERAR QUE SU FAMILIA SABE DÓNDE SE CRÍA EL MOSQUITO DEL DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA**

Considera que su familia sabe dónde se cría el mosquito del DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA.	FRECUENCIA	
	Valor Absoluto	Valor Relativo %
Muy en desacuerdo	49	13%
En desacuerdo	111	29%
No sabe No opina	126	33%
De Acuerdo	70	18%
Muy de Acuerdo	27	7%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100%</b>

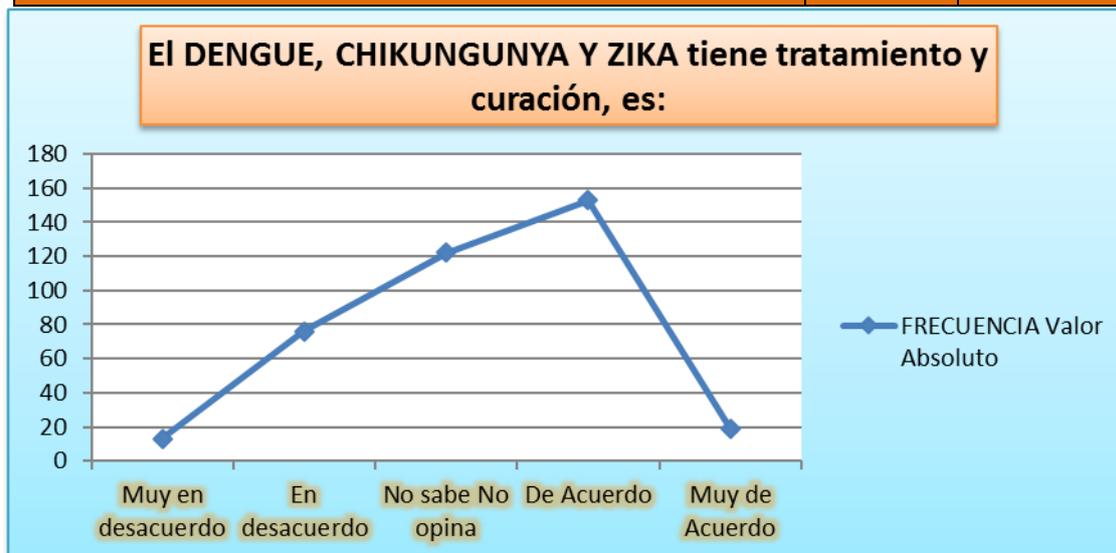


Respecto a la pregunta, **Considera que su familia sabe dónde se crían el mosquito del DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA.**; existe una tendencia entre siempre y casi siempre; considerando también que el 13% considera Muy en Desacuerdo.

### CUADRO Nº 05

#### RESPECTO A SI EL DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA TIENE TRATAMIENTO Y CURACIÓN

EI DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA tiene tratamiento y curación, es:	FRECUENCIA	
	Valor Absoluto	Valor Relativo %
Muy en desacuerdo	13	3%
En desacuerdo	76	20%
No sabe No opina	122	32%
De Acuerdo	153	40%
Muy de Acuerdo	19	5%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100</b>

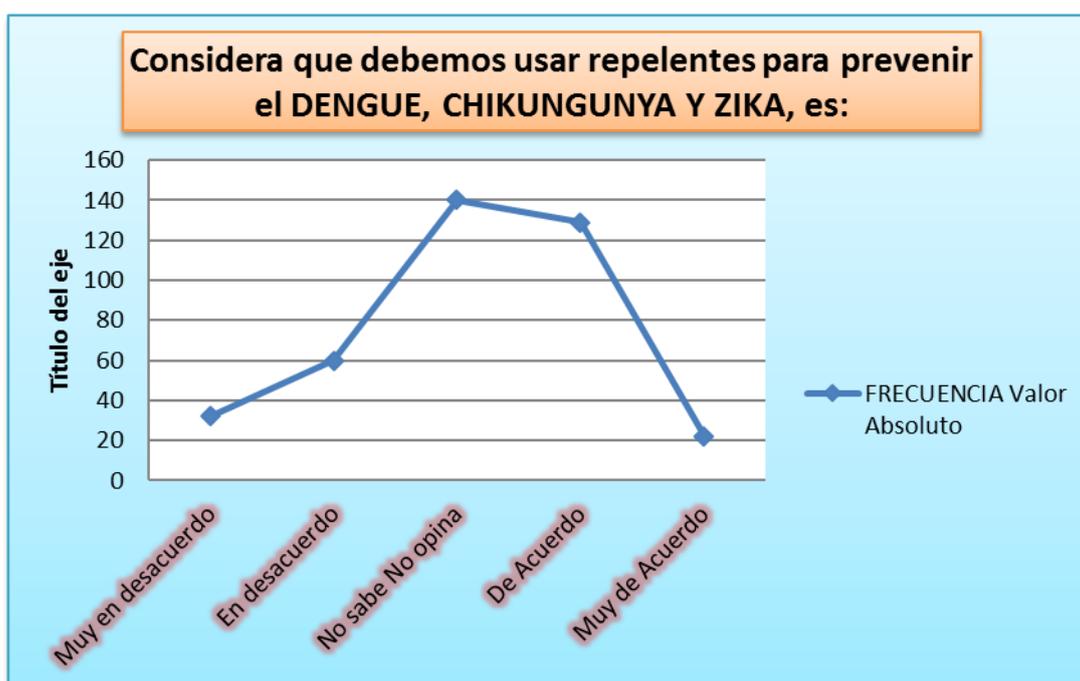


La tendencia de la percepción de los encuestados, **con respecto a si El DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA tiene tratamiento y curación**, es De acuerdo (40%), sin dejar de mencionar que el 55% consideran entre No Saber y en Muy en Desacuerdo.

## CUADRO Nº 06

### RESPECTO A CONSIDERA QUE DEBEMOS USAR REPELENTES PARA PREVENIR EL DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA

Considera que debemos usar repelentes para prevenir el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA, es:	FRECUENCIA	
	Valor Absoluto	Valor Relativo %
Muy en desacuerdo	32	8%
En desacuerdo	60	16%
No sabe No opina	140	37%
De Acuerdo	129	34%
Muy de Acuerdo	22	6%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100</b>

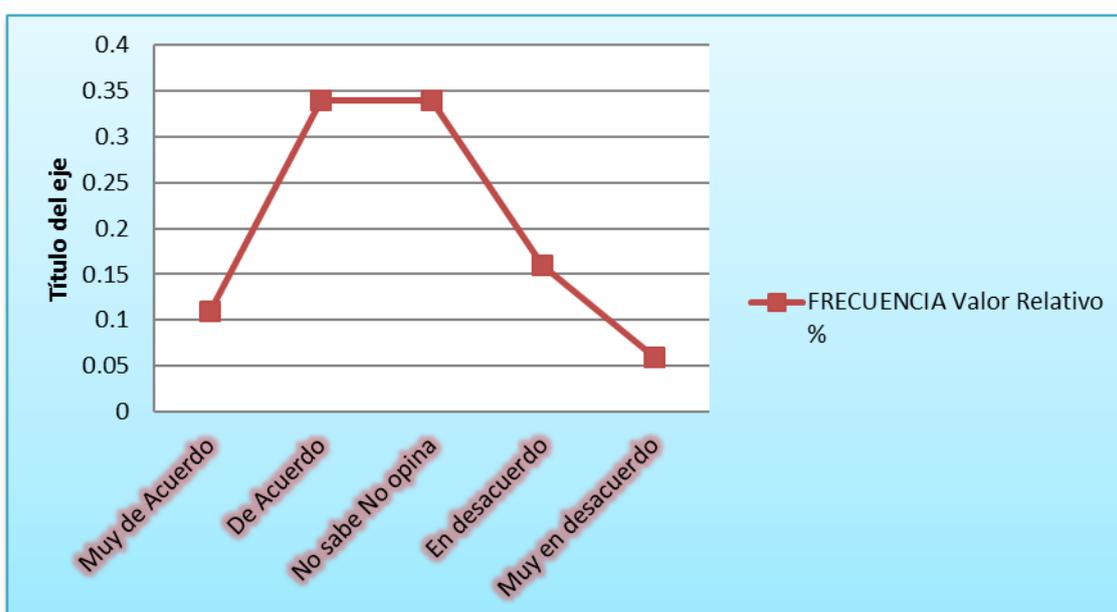


La tendencia de la percepción de los encuestados con respecto a Considera que debemos usar repelentes para prevenir el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA presenta una tendencia de Casi Siempre aunque es importante mencionar que 34% de los encuestados sobre las que hace mención que su observación se encuentra entre En Desacuerdo y Muy en Desacuerdo (24%)

### CUADRO Nº 07

**RESPECTO A CONSIDERAR QUE SE DEBE REALIZAR CHARLAS EDUCATIVAS PARA PREVENIR EL DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA.**

Considera que debe recibir charlas educativas para prevenir el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA.	FRECUENCIA	
	Valor Absoluto	Valor Relativo %
Muy de Acuerdo	42	11%
De Acuerdo	130	34%
No sabe No opina	129	34%
En desacuerdo	60	16%
Muy en desacuerdo	22	6%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100</b>

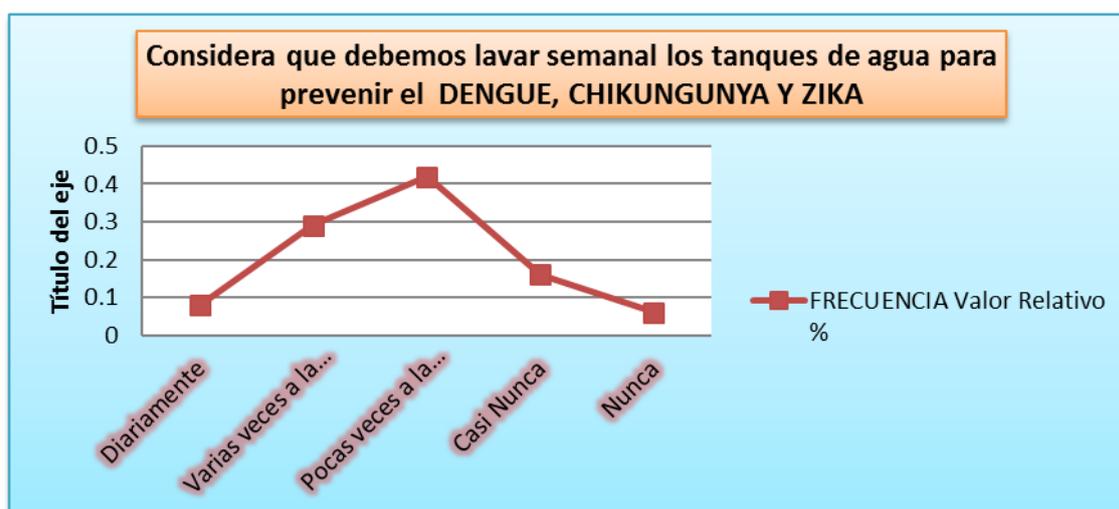


En concordancia a lo observado, se puede indicar que la tendencia de la percepción de los encuestados, con respecto a **Considerar que se debe realizar charlas educativas para prevenir el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA**, la tendencia es, un 34% de Acuerdo.

### CUADRO Nº 08

#### RESPECTO A CONSIDERAR QUE DEBEMOS LAVAR SEMANAL LOS TANQUES DE AGUA PARA PREVENIR EL DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA

Considera que debemos lavar semanal los tanques de agua para prevenir el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA	FRECUENCIA	
	Valor Absoluto	Valor Relativo %
Diariamente	32	8%
Varias veces a la semana	110	29%
Pocas veces a la semana	159	42%
Casi Nunca	60	16%
Nunca	22	6%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100</b>

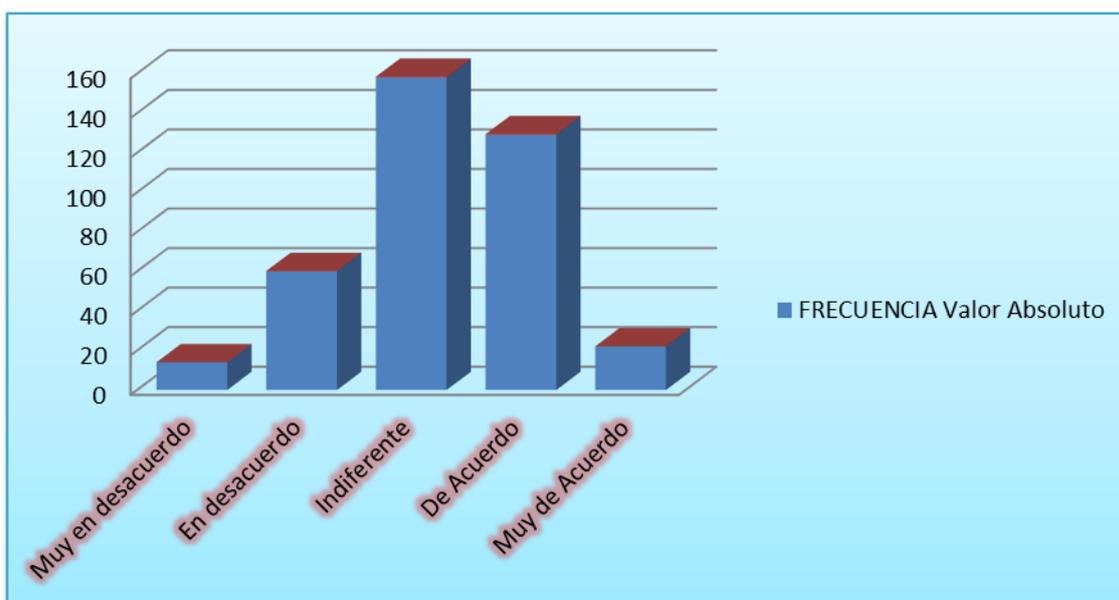


La tendencia de la percepción de los encuestados, con respecto a **Considerar que debemos lavar semanalmente los tanques de agua para prevenir el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA** es Pocas veces a la semana.

CUADRO Nº 9

**RESPECTO A CONSIDERAR QUE SU FAMILIA SABE CUÁL ES LA LARVA DEL MOSQUITO QUE TRANSMITE EL DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA**

Considera que su familia sabe cuál es la larva del mosquito que transmite el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA.	FRECUENCIA	
	Valor Absoluto	Valor Relativo %
Muy en desacuerdo	14	4%
En desacuerdo	60	16%
Indiferente	158	41%
De Acuerdo	129	34%
Muy de Acuerdo	22	6%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100</b>

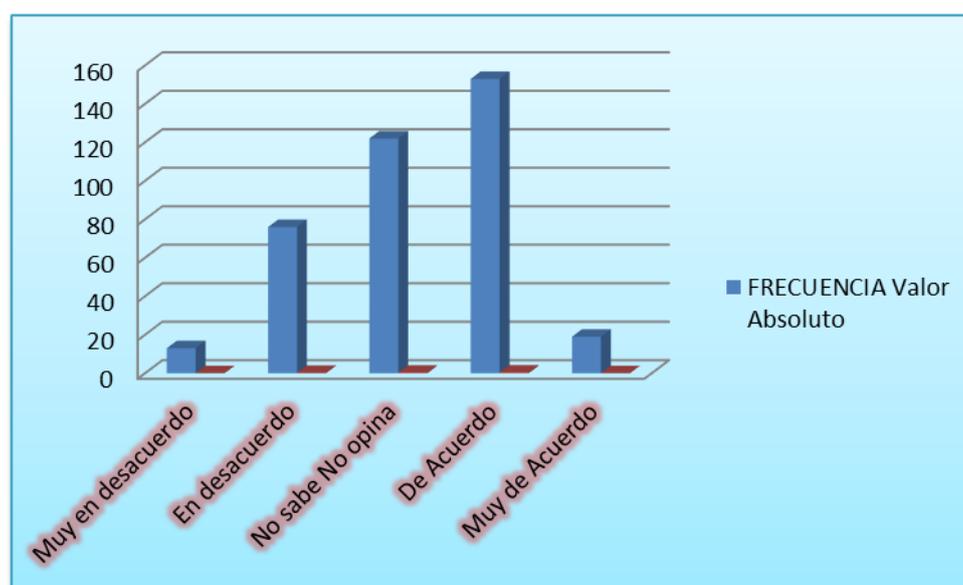


Frente al ITEM **“Considera que su familia sabe cuál es la larva del mosquito que transmite el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA.”** Se evidencia una clara tendencia de indiferencia; seguido a estar de acuerdo.

### CUADRO Nº 10

**RESPECTO A CONSIDERAR QUE LA POBLACIÓN DE PUENTE PIEDRA PERMITE EL INGRESO DEL PERSONAL DE SALUD QUE REALIZA LA INSPECCIÓN DE LAS VIVIENDAS.**

Considera que la población de Puente Piedra permite el ingreso del personal de salud que realiza la inspección de las viviendas.	FRECUENCIA	
	Valor Absoluto	Valor Relativo %
Muy en desacuerdo	13	3%
En desacuerdo	76	20%
No sabe No opina	122	32%
De Acuerdo	153	40%
Muy de Acuerdo	19	5%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100</b>

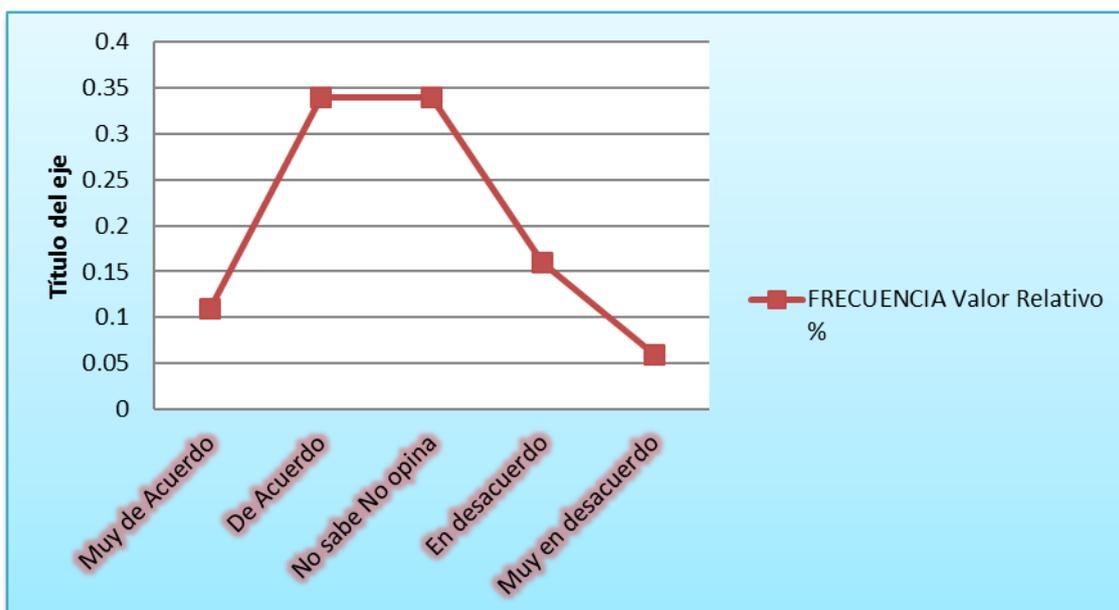


La tendencia de la percepción de los encuestados, con respecto ***Considera que la población de Puente Piedra permite el ingreso del personal de salud que realiza la inspección de las viviendas***; se obtuvo una tendencia NO SABE (32%) seguido con un DE ACUERDO (40%).

CUADRO Nº 11

RESPECTO A CONSIDERAR QUE LA FUMIGACIÓN EN LAS VIVIENDAS QUE REALIZA EL MINISTERIO DE SALUD ES NECESARIO Y DE UTILIDAD PARA CONTROLAR EL DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA

Considera que la fumigación en las viviendas que realiza el Ministerio de Salud es necesario y de utilidad para controlar el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA	FRECUENCIA	
	Valor Absoluto	Valor Relativo %
Muy de Acuerdo	42	11%
De Acuerdo	130	34%
No sabe No opina	129	34%
En desacuerdo	60	16%
Muy en desacuerdo	22	6%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100</b>

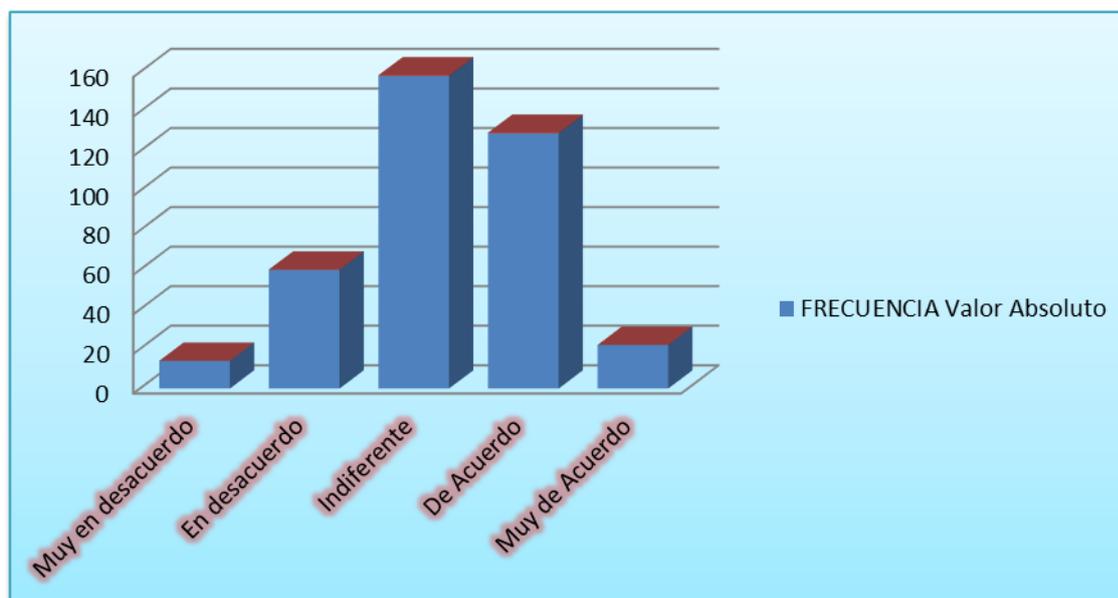


En concordancia a lo observado, se puede indicar que la tendencia de la percepción de los encuestados, con respecto a “**Considera que la fumigación en las viviendas que realiza el Ministerio de Salud es necesario y de utilidad para controlar el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA;** es claro la tendencia tiene un 34% de Acuerdo.

CUADRO Nº 12

**RESPECTO A CONSIDERAR QUE LA POBLACIÓN DE PUENTE PIEDRA SABE CONSERVAR EL AGUA GUARDADA QUE USAN EN SUS CASAS PARA QUE NO SIRVAN DE CRIADEROS DE LOS MOSQUITOS DE DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA**

Considera que la población de Puente Piedra sabe conservar el agua guardada que usan en sus casas para que NO sirvan de criaderos de los mosquitos de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA	FRECUENCIA	
	Valor Absoluto	Valor Relativo %
Muy en desacuerdo	14	4%
En desacuerdo	60	16%
Indiferente	158	41%
De Acuerdo	129	34%
Muy de Acuerdo	22	6%
<b>TOTAL</b>	<b>383</b>	<b>100</b>



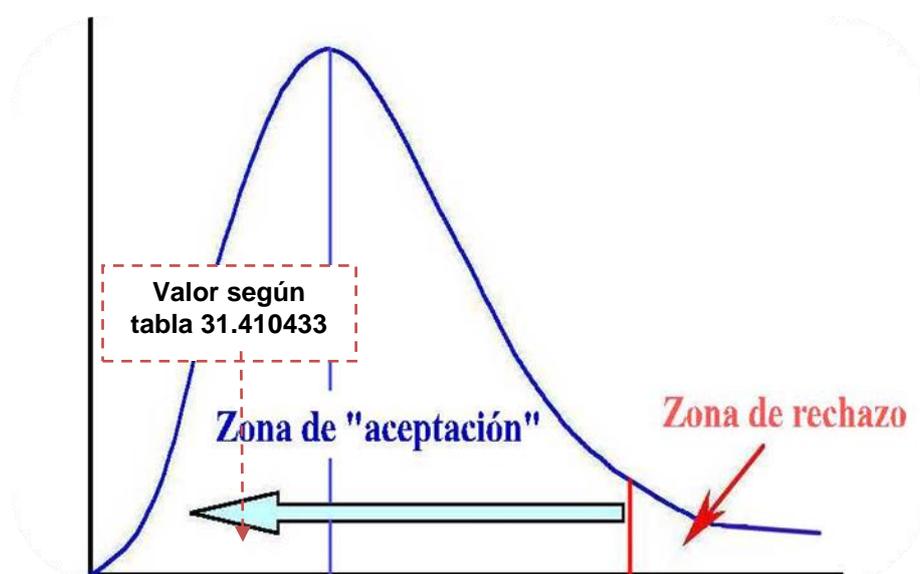
Frente al ITEM, “**Considera que la población de Puente Piedra sabe conservar el agua guardada que usan en sus casas para que NO sirvan de criaderos de los mosquitos de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA.**” Se evidencia una clara tendencia de indiferencia; seguido a estar de acuerdo.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Para realizar la prueba de hipótesis, se ha fijado un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$  luego utilizando la fórmula estadística  $\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$  del Chi-Cuadrado; en donde  $f_o$  = es el valor observado y  $f_e$  = es el valor esperado que en nuestro caso es de 98.28, así mismo, asumiendo los siguientes grados de libertad de **(C-1) X (F-1) = (11-1) (3-1) = (10 x 2) = 20**, con  $\alpha = 0.05$  obteniendo el valor de **31.410433** según la tabla del Chi Cuadrado.

#### Región de aceptación



En la gráfica se aprecia el valor de la región de aceptación que es 31.410433 de acuerdo a la tabla del Chi-Cuadrado.

### 4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

**Cálculo de la Chi Cuadrada, con la finalidad de verificar la influencia que existe entre las variables de estudio hipótesis general de investigación:**

## CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS:

### HIPÓTESIS GENERAL:

“Los Planes Nacionales y de Contingencia de ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE tienen una influencia significativa en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018”.

Para lo que se aplicó:

Fórmula para calcular la Chi

cuadrada

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$

fo = frecuencia observada

fe = frecuencia esperada.

Fórmula para calcular las frecuencias esperadas

$$f_e = \frac{(TFF) * (TFC)}{TGF}$$

TFF = Total de la frecuencia de la Fila.

TFC = Total de frecuencias de la Columna.

TGF = Total General de Frecuencias

Rpta Cuadros	1			2			3			TOTAL
	fo	Fe	x2	fo	fe	x2	fo	fe	x2	
1	136	151.60	1.61	21	17.30	0.79	4	8.20	2.15	161
2	143	151.60	0.49	13	17.30	1.07	5	8.20	1.25	161
3	139	151.60	1.05	15	17.30	0.31	7	8.20	0.18	161
4	148	151.60	0.09	7	17.30	6.13	6	8.20	0.59	161
5	130	151.60	3.08	23	17.30	1.88	8	8.20	0.00	161
6	147	151.60	0.14	10	17.30	3.08	4	8.20	2.15	161
7	141	151.60	0.74	10	17.30	3.08	10	8.20	0.40	161
8	129	151.60	3.37	20	17.30	0.42	12	8.20	1.76	161
9	110	151.60	11.42	34	17.30	16.12	17	8.20	9.44	161
10	137	151.60	1.41	16	17.30	0.10	8	8.20	0.00	161
11	156	151.60	0.13	4	17.30	10.22	1	8.20	6.32	161
<b>TOTAL</b>	<b>1516</b>		<b>23.37</b>	<b>173</b>		<b>32.98</b>	<b>82</b>		<b>17.93</b>	<b>1610</b>

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e} = 74.28$$

Se ha fijado un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$ , asumiendo los siguientes grados de libertad de  $(C-1) \times (F-1) = (11-1) (3-1) = (10 \times 2) = 20$ , con  $\alpha = 0.05$  obteniendo el valor de **31.410433** según la tabla del Chi Cuadrado.

Así también, con la finalidad de poder obtener un índice que permita evidenciar el grado de relación, aplicaremos la prueba estadística “V de Cramer” al valor del “Chi Cuadrado” que hemos obtenido; en ese sentido, aplicamos:

Fórmula para la “V de Cramer

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{N \cdot m}}$$

Obteniéndose **V=0,725**

Cuanto más el coeficiente se acerque a -1 o 1, más existirá una correlación entre las dos variables.

	<i><b>interpretación de la fuerza de correlación</b></i>
<0,15	muy débil
0,15 - 0,25	débil
0,25 - 0,40	moderada
<b>0,40 - 0,75</b>	<b>significativa</b>
> 0,75	altamente significativa

Concluyendo que se cumple la hipótesis: **“Los Planes Nacionales y de Contingencia de ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE tienen una influencia significativa en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018”**.

## HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

H.E.1: “Los planes nacionales de zika y chikungunya tienen una influencia significativa en la cultura preventiva según género de la población de Puente Piedra durante el 2018”.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = 14.33$$

Así también, con la finalidad de poder obtener un índice que permita evidenciar el grado de relación, aplicaremos la prueba estadística “V de Cramer” al valor del “Chi Cuadrado” que hemos obtenido; en ese sentido, aplicamos:

Fórmula para la “V de Cramer

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{N \cdot m}}$$

Obteniéndose **V=0,318**

Cuanto más el coeficiente se acerque a -1 o 1, más existirá una correlación entre las dos variables.

	<i>interpretación de la fuerza de correlación</i>
<0,15	muy débil
0,15 - 0,25	débil
0,25 - 0,40	moderada
0,40 - 0,75	significativa
> 0,75	altamente significativa

Concluyendo que NO SE CUMPLE la hipótesis: “Los planes nacionales de zika y chikungunya tienen una influencia significativa en la cultura preventiva según género de la población de Puente Piedra durante el 2018”

Proponiéndose la siguiente hipótesis producto de los resultados: “Los planes nacionales de zika y chikungunya tienen una influencia moderada en la cultura preventiva según género de la población de Puente Piedra durante el 2018”

H.E.2: “El plan de Contingencia del dengue tiene una influencia moderada en la cultura preventiva de la población según género de Puente Piedra durante el 2018”.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = 53,42$$

Así también, con la finalidad de poder obtener un índice que permita evidenciar el grado de relación, aplicaremos la prueba estadística “V de Cramer” al valor del “Chi Cuadrado” que hemos obtenido; en ese sentido, aplicamos:

Fórmula para la “V de Cramer

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{N \cdot m}}$$

Obteniéndose **V=0,615**

Cuanto más el coeficiente se acerque a -1 o 1, más existirá una correlación entre las dos variables.

	<i><b>interpretación de la fuerza de correlación</b></i>
<0,15	muy débil
0,15 - 0,25	débil
0,25 - 0,40	moderada
<b>0,40 - 0,75</b>	<b>significativa</b>
> 0,75	altamente significativa

Concluyendo que NO SE CUMPLE la hipótesis: “**El plan de Contingencia del dengue tiene una influencia moderada en la cultura preventiva de la población según género de Puente Piedra durante el 2018**”.

Proponiéndose la siguiente hipótesis producto de los resultados:

“**El plan de Contingencia del dengue tiene una influencia significativa en la cultura preventiva de la población según género de Puente Piedra durante el 2018**”.

H.E.3: “Los planes nacionales de zika y chikungunya tienen una influencia significativa en la cultura preventiva según género de la población de Puente Piedra durante el 2018”.

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} = 14.35$$

Así también, con la finalidad de poder obtener un índice que permita evidenciar el grado de relación, aplicaremos la prueba estadística “V de Cramer” al valor del “Chi Cuadrado” que hemos obtenido; en ese sentido, aplicamos:

Fórmula para la “V de Cramer

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{N \cdot m}}$$

Obteniéndose **V=0,319**

Cuanto más el coeficiente se acerque a -1 o 1, más existirá una correlación entre las dos variables.

	<i>interpretación de la fuerza de correlación</i>
<0,15	muy débil
0,15 - 0,25	débil
0,25 - 0,40	moderada
0,40 - 0,75	significativa
> 0,75	altamente significativa

Concluyendo que SE CUMPLE la hipótesis: “Los Planes Nacionales y de Contingencia de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA tienen una influencia moderada en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra según indicadores entomológicos durante el 2018.”

## V. DISCUSION DE RESULTADOS

### 5.1 DISCUSIÓN

- a) Al contrastar los resultados obtenidos con lo concluido en la Investigación titulada “EPIDEMIOLOGIA DEL VIRUS ZIKA” presentado por Zuleyka Cabrera Pérez en Noviembre 2014 ante la Universidad Veracruzana; la misma que tenía como objeto de estudio DESCRIBIR LA EPIDEMIOLOGIA DEL VIRUS ZIKA y entre sus específicos describir los aspectos epidemiológicos comunes entre los virus del Dengue, Zika y Chikungunya ; en la que resalta la importancia de hacer conciencia entre los profesionales de la salud debe plantearse que la infección ZIKA debe ser considerada como diagnóstico diferencial en pacientes febriles con erupción regresar de zonas afectadas por este virus; lo que se contrapone con la tendencia le la percepción de los encuestados, con respecto a si Zika tiene mayor cantidad de contagiados entre DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA; se obtuvo una tendencia NO SABE (32%) seguido con un DE ACUERDO (40%).
- b) Así mismo con respecto a lo expresado por Glenda Cecibel Nagua Torres; con su investigación titulada “DENGUE EN PERSONAS DE 20-30 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL SUB CENTRO DE SALUD VENEZUELA DEL CANTÓN MACHALA DEL MES DE ENERO A JULIO DEL AÑO 2012” y sustentada en la Universidad Técnica de Machala para optar el Título de Enfermera; y que tenía como objetivo: “Determinar si el factor socio cultural influye en la prevención del Dengue en personas de 20 – 30 años de edad que acuden al Sub. Centro de Salud Venezuela del Cantón Machala del mes de Enero a Julio 2012” en el que considera que El dengue es considerado como el mayor problema de Salud en América Latina. En el Ecuador, todos los años se observan brotes de casos de dengue sobre todo en la costa ecuatoriana por lo cual se deben todos los años tomar respectivas medidas preventivas para disminuir la morbilidad y mortalidad de esta enfermedad; así

mismo concuerda con lo observado en “**Los Planes Nacionales y de Contingencia de ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE tienen una influencia significativa en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018**”.

- c) Algo que se observa en el presente estudio como suma preocupación es la tendencia de la percepción de los encuestados, **con respecto a Considerar que debemos lavar semanalmente los tanques de agua para prevenir el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA es Pocas veces a la semana**; lo que es de preocupación ,considerando que no llego una adecuada concientización de la población con respecto al tema de estudio, considerando que con ESTUDIO CAP DE DENGUE EN LOS DISTRITOS DE CERCADO DE LIMA, LA VICTORIA Y SAN LUIS. LIMA, PERÚ. JUNIO 2004; ya se tenía que de los encuestados en dicho estudio el 55,1% de los entrevistados refirieron almacenar agua dentro o fuera de sus viviendas, La Victoria fue el distrito donde se encontró esta práctica con mayor frecuencia (65,8%). 72,2% de los que almacenan agua, manifestaron limpiar los recipientes semanalmente, 17,8% lo hace mensualmente, mientras que 0,6% no lo hace nunca.
- d) Si bien existe plantas caseras en las viviendas de estudio lo que concuerda con lo expresado en el ESTUDIO CAP DE DENGUE EN LOS DISTRITOS DE CERCADO DE LIMA, LA VICTORIA Y SAN LUIS. LIMA, PERÚ. JUNIO 2004; en que el 51,7% de los entrevistados acostumbra tener floreros o macetas dentro o fuera de la vivienda y el 21,9% acostumbra mantener materiales inservibles dentro de la vivienda; frente a esta realidad de la población Limeña y en este caso de nuestra población de estudio se puede indicarse que la tendencia de la percepción de los encuestados, con respecto a “Considera que la fumigación en las viviendas que realiza el Ministerio de Salud es necesario y de utilidad para controlar el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA”; es claro la tendencia tiene un 34% de Acuerdo.

e) En concordancia a los resultados del presente estudio y los documentos analizados podemos observar que para la fecha de estudio; Comas, Puente Piedra y Carabaylo son las zonas más vulnerables de la presencia del mosquito del dengue; lo que preocupa ya que desde el 2012 se tenía una información similar como lo expresado en la investigación de la Oficina de Epidemiología del MINSA, el mismo que en el 2012 en el que indicaba ya que El distrito de Puente Piedra tiene una población de 305 537 habitantes y la jurisdicción del PS Sagrado Corazón de Jesús tiene 15 277 habitantes. En el 2012 el distrito de Puente Piedra había presentado brote de dengue en las localidades. Así mismo se indicó en el 2012 que se había identificado un brote de dengue en un AAHH. del distrito Puente de Piedra que tiene antecedentes de presencia del vector pero no de transmisión, esto evidencia el riesgo de transmisión de dengue en diferentes ámbitos de Lima; el mismo que puede ser un riesgo a la actualidad frente a algunas debilidades que seguimos encontrando en nuestra población de estudio frente a nuestros resultados.

## 5.2 CONCLUSIONES

Con el presente estudio, se ha podido establecer las siguientes conclusiones:

1. La tendencia con respecto a que la población de Puente Piedra conoce dónde se encuentra frecuentemente al mosquito transmisor del Dengue, Chikungunya y Zika; existe una leve tendencia a considerarlo Muy de Acuerdo; aunque el 12% considera excelente esto no deja de contra ponerse al 16% de los encuestados que lo consideran entre Muy en desacuerdo y en Desacuerdo.
2. Respecto a la pregunta, Considera que su familia sabe dónde se crían el mosquito del DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA.; existe una tendencia entre siempre y casi siempre; considerando también que el 13% considera Muy en Desacuerdo.
3. Algo que se observa en el presente estudio como suma preocupación es la tendencia de la percepción de los encuestados, **con respecto a Considerar que debemos lavar semanal los tanques de agua para prevenir el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA es Pocas veces a la semana.**
4. Puede indicarse que la tendencia de la percepción de los encuestados, con respecto a “Considera que la fumigación en las viviendas que realiza el Ministerio de Salud es necesario y de utilidad para controlar el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA”; es claro la tendencia tiene un 34% de Acuerdo.
5. En concordancia a los resultados del presente estudio y los documentos analizados podemos observar que para la fecha de estudio; Comas, Puente Piedra y Carabaylo son las zonas más vulnerables de la presencia del mosquito del dengue.

6. Con respecto a **“Considera que la población de Puente Piedra sabe conservar el agua guardada que usan en sus casas para que NO sirvan de criaderos de los mosquitos de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA.”** Se evidencia una clara tendencia de indiferencia; seguido a estar de acuerdo.
7. Se observó que con respecto a Considerar que la fumigación en las viviendas que realiza el Ministerio de Salud es necesario y de utilidad para controlar el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA solo tenemos un 45% entre De acuerdo y Muy De acuerdo con un preocupante 56% que va desde indiferencia (no sabe no opina) hasta muy en desacuerdo.
8. Así mismo la tendencia de la percepción de los encuestados, con respecto **Considera la población de Puente Piedra con el ingreso del personal de salud, que realiza la inspección de las viviendas;** se obtuvo una tendencia NO SABE (32%) seguido con un DE ACUERDO (40%) y un 5% de Muy de Acuerdo; lo que puede reflejar una conciencia de la población del peligro que generan los **mosquitos de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA;** pero que pueden estar limitado el ingreso de personal a sus domicilios por el alto nivel de inseguridad ciudadana que existe en el distrito el mismo que es expresado por los encuestados y que lo expresamos como forma de incidentes, ya que dicho tema de suma importancia social NO es directamente nuestro tema de investigación pero es una realidad a la que NO podemos ser indiferentes.
9. Algo que se observa en el presente estudio como suma preocupación es la tendencia de la percepción de los encuestados, **con respecto a Considerar que debemos lavar semanal los tanques de agua para prevenir el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA es Pocas veces a la semana.**

## **HALLAZGOS CONCORDANTES CON LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS:**

- a) Con el presente estudio, se ha podido establecer que: **“Los Planes Nacionales y de Contingencia de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA tienen una influencia significativa en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018”** con un Chi Cuadrada de 7,28 y una Uve de Cramer de  $V=0,725$
- b) Se pudo observar que **“Los planes nacionales de zika y chikungunya tienen una influencia moderada en la cultura preventiva según género de la población de Puente Piedra durante el 2018”** con un Chi Cuadrada de 14,33 y una Uve de Cramer de  $V=0,318$ .
- c) Se pudo observar que **“El plan de Contingencia del dengue tiene una influencia significativa en la cultura preventiva de la población según género de Puente Piedra durante el 2018”** con un Chi Cuadrada de 53,42 y una Uve de Cramer de  $V=0,615$ .
- d) Se pudo observar **“Los Planes Nacionales y de Contingencia de ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE tienen una influencia moderada en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra según indicadores entomológicos durante el 2017.”** con un Chi Cuadrada de 14,35 y una Uve de Cramer de  $V=0,319$ .

### 5.3 RECOMENDACIONES

- Generar nuevos programas en relación al uso del método de control químico utilizado adecuadamente, para controlar la transmisión del dengue, pero no sólo en el marco de la EGI-Dengue. Las herramientas actuales para el control de vectores son eficaces para eliminar el mosquito *A. aegypti*, aunque sigue habiendo preguntas sobre la sostenibilidad e idoneidad de su uso comunitario.
- Realizar más investigaciones en las que se requieren más datos probatorios sólidos sobre la eficacia e impacto (socioeconómicas y ecológicas) de las nuevas tecnologías (mosquitos transgénicos, bacterias *Wolbachia*, peces *Betta splendens*) para poder recomendarlas como métodos de control de vectores.
- Se sugiere realizar modelizaciones con respecto al tema de estudio puede ser un aporte fundamental para la toma de decisiones estructurada, sobre todo en el ámbito de la vacuna contra el dengue (hay varias iniciativas de vacunas sobre la modelización del dengue en curso).
- Implementar campañas de fumigación en Comas, Puente Piedra y Carabaylo al ser las zonas más vulnerables de la presencia del mosquito del dengue.
- Reforzar las acciones intergubernamentales, intersectoriales permanentes de prevención y control, con participación activa no solo del sector salud, sino también de las autoridades locales y de la sociedad civil con la finalidad de disminuir los criaderos del zancudo que transmite el dengue, chikungunya y zika.
- En el entendido de que el control del vector, no es solo es responsabilidad del sector salud, sino que es un problema que esta fuera del ámbito de salud: manejo ambiental, manejo de residuos sólidos, desabastecimiento de agua, crecimiento desordenado de la población. El control del vector, es un problema que pasa por la solución de otros actores “intersectorialidad”, siendo necesario implementar políticas para el manejo de residuos sólidos, abastecimiento de agua, entre otros. Por tanto, el control de estas tres

enfermedades se basa en el control del vector, por lo que es importante reforzar las acciones intergubernamentales e intersectoriales para la eliminación de los criaderos del vector.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benites-Leite, S., Machi ML, Gilbert E y Rivarola, K. (2002). Conocimientos, actitudes y prácticas acerca del dengue en un barrio de Asunción. *Rev. Chil Pediatr*, 2002;73(1),4-11.
- Cabezas C. (2005). Dengue en el Perú: Aportes para su diagnóstico y control. Dengue en el Perú: Aportes para su diagnóstico y control. *Rev. Perú de Med Exp Salud Publica*, 22(3), 1-2.
- Cabrera, Z. (2014). Epidemiología del virus Zika.(Tesis de Pregrado).Universidad Veracruzana, México.
- C.D.C. (Center for Disease Control), Bureau of Tropical Diseases. (1980). Vector Topics. N° 4. Biología y Control del *Aedes aegypti*. C.D.C. Atlanta Georgia. 77 p.
- Chavasse, CD & HH Yap. (1997). Chemical methods for the control of vectors and pests of public health importance. WHO/CTD/WHOPES/97.2.
- Cheong W. (1967). Habitación de *Aedes aegypti* en áreas urbanas. *Bull World Health Organ* 36, 586-589.
- Christophers, R.C.(1960). *Aedes aegypti. The Yellow Fever Mosquito: Its Life History, Bionomics, and Structure*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge Univ. Press.
- Comisión multisectorial encargada del estudio nacional del fenómeno “el niño” – ENFEN. (2018). Informe Técnico Extraordinario N°001-2017/ENFEN EL NIÑO COSTERO 2017. [Internet]. [citado 16 julio 2018]. Recuperado en:

[http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/informes/imarpe\\_infco\\_informe\\_\\_tecnico\\_extraordinario\\_001\\_2017.pdf](http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/informes/imarpe_infco_informe__tecnico_extraordinario_001_2017.pdf).

Dirección General de Epidemiología MINSA - Perú. (2018). Sala de Situación del Dengue en Perú. Recuperado en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2018/SE342018/01.pdf>.

Estrategia de Gestión Integrada de Prevención y Control de Dengue en la Región de las Américas. GT-Dengue. 2da versión, 16 Septiembre 2003. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.

Gestal Juan; Romaní Matilde (1990). ¿Qué es la medicina preventiva y la Salud Pública? Universidad de Santiago de Compostela. 63-75.

Gubler, D.J.(1988). Dengue. Monath TP, ed. The Arboviruses: Epidemiology and Ecology. Volume II. Boca ratón, Fl: CRC press, 223 – 261.

Gubler, D.J. y G.C. Clark. (1995). Dengue/dengue hemorrhagic fever: the emergence of a global health problem. *Emerg. Infect. Dis.* 1:55 – 57.

Guzmán MG, García G, Kourí G. (2006).Dengue and dengue hemorrhagic fever: research priorities. *Rev. Panam. Salud Publica.* 2006 Mar; 19(3):204-15. Review. Spanish.

Haroldo Bezerra,-PAHO/WHO. (2018); Regional Program of Public Health Entomology and Vector Control Integrated Vector Management (IVM). Nicaragua- Marzo 2018.

Jamanca R, Touzett A, Campos L, Jave H, Carrion M, Sanchez S. (2005). Estudio CAP del Dengue en los distritos de Cercado de Lima, La Victoria y San Luis. *Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública* ,22(1),27-30.

- Lloyd, L. (2003). Mejores prácticas para la prevención y control del dengue en las Américas. USAID América Latina y el Caribe. 127 pp.
- Maguiña, C, Osóres, F, Suárez, L. (2005). Dengue clásico y hemorrágico: Enfermedad emergente y reemergente en el Perú. *Rev. Med. Hered*; 16 (2):120-140.
- Mirsa, A. (1956). Datos experimentales sobre aspectos bioecológicos del *Aedes aegypti* (Linn) desarrollados en el Laboratorio. *Revista de Sanidad y Asistencia Social*. Instituto Nacional de Higiene.Venezuela.341p.
- Moquillaza, JA & Calderón, G. (2006). Manual de conocimientos sobre plaguicidas, métodos de control vectorial y uso de equipos. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Guayaquil. 182 pp.
- Morales, C, Cuadro, M, Orobio, E y Vargas, H. (2011). Epidemiología y vigilancia: dengue. *Biomedic 31*(sup3) 23-28.
- Morrison, AC, Minnick, SL, Rocha, C, Forshey, BM, Stoddard, ST. (2010). Epidemiology of Dengue Virus in Iquitos, Peru 1999 to 2005: Interepidemic and Epidemic Patterns of Transmission. *PLoS Negl Trop Dis* 4(5): e670.
- Nagua, G. (2014). Dengue en personas de 20-30 años que acuden al Sub Centro de Salud Venezuela del Canton Machala del mes de Enero a Julio del año 2012. Universidad Técnica de Machala Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud Escuela de Enfermería. Machala, Ecuador. Recuperado en <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/2185/6/CD00256TESIS.pdf>
- Nájera, JA y Zaim, M. (2004). Criterios para guiar la toma de decisiones y procedimientos para el uso sensato de plaguicidas. WHO/CDS/WHOPES/2002.5 Rev 1.

Norma Técnica de Salud para la Vigilancia Epidemiológica y diagnóstico de laboratorio de Dengue, chikungunya, Zika y Otras arbovirosis en el Perú. (2016).NT N° 125-MINSA/2016/CDC-INS: RM N° 982-2016/MINSA.

Organización Panamericana de la Salud. (1995). Dengue y dengue hemorrágico en las Américas: Guías para su prevención y control. Washington, Publicación Científica No. 548. 109 p.

Organización Panamericana de la Salud. Dengue. 44° Consejo Directivo de la OPS, 55.<sup>a</sup> sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 22 al 26 de septiembre del 2003; Washington, DC. Washington (DC): OPS; 2003 (resolución CD44.R9) [consultado el 2 de diciembre del 2015]. Disponible en: [Http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/250/cd44-r9s.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/250/cd44-r9s.pdf?sequence=2&isAllowed=y).

Organización Panamericana de la Salud. Washington, DC: OPS. Número de casos reportados de chikungunya en países o territorios de las Américas 2013- 2014 (por semana). Casos acumulados (actualizados al 23 de octubre del 2015); 2015 [consultado el 2 de diciembre del 2015]; [1 p.]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&Itemid=270&gid=30199&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=270&gid=30199&lang=en).

Organización Panamericana de la Salud. Washington, DC: OPS. Número de casos reportados de chikungunya en países o territorios de las Américas 2015 (por semanas). Casos acumulados. Semana Epidemiológica/SE52 (actualizada al 22 de abril de 2016); 2016 [consultado el 28 de abril del 2016]; [1 p.]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&Itemid=270&gid=33092&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=270&gid=33092&lang=en).

Organización Panamericana de la Salud. Washington (DC): OPS. Número de casos reportados de chikungunya en países o territorios de las Américas 2016 (por semanas). Casos acumulados. Semana Epidemiológica/SE 16 (actualizada al 22 de abril de 2016); 2016 [consultado el 28 de abril del 2016]; [1 p.]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&Itemid=&gid=34254&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=&gid=34254&lang=es).

Organización Panamericana de la Salud. Washington (DC): OPS. Alerta Epidemiológica. Infección por virus Zika; 7 de mayo del 2015 [consultado el 2 de diciembre del 2015]; p. 1-8. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=30076&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=30076&lang=es).

Organización Panamericana de la Salud. Washington (DC): OPS. Aumento de microcefalia congénita y otros síntomas del sistema nervioso central; 10 de febrero del 2016 [actualizado el 17 de febrero del 2016; consultado el 25 de abril del 2016]; [1 p.]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11675&Itemid=41711&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11675&Itemid=41711&lang=es).

Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington (DC): OPS. Zika - Actualización epidemiológica; 24 de febrero del 2016 [consultado el 25 de febrero del 2016]; p. 1-5. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=33374&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=33374&lang=es).

Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington (DC): OPS. Zika Actualización epidemiológica; 21 de abril del 2016 [consultado el 27 de abril del 2016]; [1 p.]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&Itemid=270&gid=34245&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=34245&lang=es).

- Organización Panamericana de la Salud. (2000). Conclusiones y Recomendaciones: En: Promoción de estrategias para el estímulo de la participación comunitaria y la educación popular en el control del dengue a través de la comunicación social. Lima. p.51-52.
- OMS/OPS (2008). El control de integrado de vectores: una respuesta integral a las enfermedades de transmisión vectorial. 48° Consejo Directivo, 60° Sesión del Comité Regional. CD 48/13.
- PAHO. (1986). Carta de Ottawa para la Promoción de salud. Primera Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud. Ottawa, Canadá: 21 de noviembre de 2016.
- Parks W & Lloyd, L. (2004). Planning Social mobilization and communication for dengue fever prevention and control. WHO/CDS/WMC/2004.2
- Plan Nacional Multisectorial e Intergubernamental de Prevención y Control del Dengue, en el Perú, 18 junio 2013.
- Reiter, P. & Nathan, MB. (2003). Guías para la Evaluación de la Eficacia del rociado espacial de insecticidas para el control del dengue *Aedes aegypti*. WHO/CDS/CPE/PVC/2001.1
- Rojas F. (2004). El componente social de la Salud Pública en el siglo XXI. *Rev. Cubana de Salud Pública*; 30 (3).
- San Martín, JL & Brathwaite, O. (2007). La estrategia de gestión integrada para la prevención y control del dengue en la región de las Américas. *Rev. Pan. Salud Pública*. 21(1): 55-63.
- Schoof, H.F. 1967. Mating, Resting Habits and Dispersal of *Aedes aegypti*. *Bull. Wld. Hlth. Org.* 36:600 – 601.

Suárez L, Arrasco J, Casapía M, Sihuincha M, Ávila J, Soto G. (2011). Factores asociados a dengue grave durante la epidemia de dengue en la ciudad de Iquitos 2010–2011. *Rev peru epidemiol*; 15 (1) [7 pp.] [http://rpe.epiredperu.net/rpe\\_ediciones/2011\\_V15\\_N01/3AO\\_Vol15\\_No1\\_2011\\_Dengue\\_Iquitos.pdf](http://rpe.epiredperu.net/rpe_ediciones/2011_V15_N01/3AO_Vol15_No1_2011_Dengue_Iquitos.pdf).

Watts D, Ramírez G, Cabezas C, Wooster M. Arthropod-borne diseases in Perú. (1998). Travassos da Rosa A, Vasconcelos P, Travassos da Rosa J. An overview of arbovirology in Brazil and neighboring countries. Belém: Instituto Evandro Chagas;p. 193-218.

Tabachnick WJ.(1991). Genética evolutiva de la enfermedad transmitida por artrópodos: el mosquito de la fiebre amarilla. *Am Entomol.*; 37: 14–24.

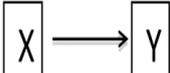
WHO, 2000. Prevention and control of dengue and dengue hemorrhagic fever. SEARO N° 29.

WHO, 2008. WHO Position Statement on Integrated Vector Management. WHO/HTM/NTD/VEM/2008.2

WHO, 2009. Dengue. Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. WHO/HTM/NTD/DE

# **ANEXOS**

• **MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>PROBLEMA PRINCIPAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPOTESIS PRINCIPAL</b>	<b>VI: Implementación de los PLANES NACIONALES y de Contingencia de ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE</b>	<b>METODOLOGIA DE INVEST.</b>
<p>¿Cuál es la influencia de los Planes Nacionales y de Contingencia de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018?</p>	<p>Determinar la influencia de los Planes Nacionales y de Contingencia de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018.</p>	<p>Los Planes Nacionales y de Contingencia de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA tienen una influencia significativa en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra durante el 2018.</p>	<p><b>INDICADORES</b> Capacitación de personal Rotación de personal Ausentismo laboral Nivel de percepción de la dirección</p>	<p>El tipo de investigación utilizado es No experimental ya que NO se manipulará ninguna variable <u>Diseño de la investigación</u></p> <p>La presente investigación responde a explicativo causal.</p>
<p><b>PROBLEMAS DERIVADOS:</b> ¿Cuál es la influencia de los planes nacionales de zika y chikungunya en la cultura preventiva según el género de la población de Puente Piedra durante el 2018?</p>	<p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b> Determinar la influencia de los planes nacionales de zika y chikungunya en la cultura preventiva según el género de la población de Puente Piedra durante el 2018.</p>	<p><b>HIPOTESIS ESPECÍFICAS</b> Los planes nacionales de zika y chikungunya tienen una influencia significativa en la cultura preventiva según género de la población de Puente Piedra durante el 2018.</p>	<p><b>VD: Cultura preventiva</b></p>	<p> <b>DÓNDE:</b> • Y = implementación del plan nacional de dengue, chikungunya y zika • X = cultura preventiva • → = influencia</p>
<p>¿Cuál es la influencia del plan de contingencia del dengue en la cultura preventiva según su género de la población de Puente Piedra durante el 2018?</p>	<p>Conocer la influencia del plan de contingencia del dengue en la cultura preventiva según su género de la población de Puente Piedra durante el 2018.</p>	<p>El plan de Contingencia del dengue tiene una influencia moderada en la cultura preventiva de la población según género de Puente Piedra durante el 2018.</p>	<p><b>INDICADORES</b> Adecuados estilos de comunicación Búsqueda de formas de compartir el poder Adecuado lenguaje corporal Aumento de respeto entre los integrantes Desarrollo de metas específicas Formas adecuadas de proponer el progreso común Compartir el sistema de valores social Evitar sorpresas entre integrantes.</p>	
<p>¿Cuál es la influencia de los Planes Nacionales y de Contingencia de DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra según indicadores entomológicos durante el 2018?</p>	<p>Determinar la influencia de los Planes Nacionales y de Contingencia de ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra según indicadores entomológicos durante el 2018.</p>	<p>Los Planes Nacionales y de Contingencia de ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE tienen una influencia moderada en la cultura preventiva de la población de Puente Piedra según indicadores entomológicos durante el 2018.</p>		

## **FICHA DE LOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS**

- 1. Par el CUESTIONARIO relacionado a la NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA VIGILANCIA Y CONTROL DEL *AEDES AEGYPTI*, VECTOR DEL DENGUE Y LA FIEBRE DE CHIKUNGUNYA Y LA PREVENCIÓN DEL INGRESO DEL *AEDES ALBOPICTUS* EN EL TERRITORIO NACIONAL; debidamente validado ( NORMA TÉCNICA DE SALUD N° 116-MINSA/DIGESA-V.01) por MINSA mediante la siguiente Resolución Nacional del sector correspondiente:**

## **CUESTIONARIO SOBRE CULTURA PREVENTIVA SOBRE DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA**

### ***Instrucciones:***

Se viene realizando un trabajo de investigación relacionado a la INFLUENCIA DE LOS PLANES NACIONALES Y DE CONTINGENCIA DE DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA EN LA CULTURA PREVENTIVA DE LA POBLACIÓN DE PUENTE PIEDRA, en tal sentido las opiniones derivadas del siguiente cuestionario anónimo son de valiosa utilidad para identificar el nivel de cultura preventiva con respecto a enfermedades.

A continuación, se le presenta un conjunto de preguntas para ser valoradas de acuerdo a su experiencia, considerando la siguiente escala:

En desacuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4

N°	Actitudes frente a determinada patología	1	2	3	4
1	Considera que el conocimiento de la familia es aceptable sobre cuál es el mosquito transmisor del Dengue, Chikungunya y Zika				
2	Considera que la población de Puente Piedra conoce dónde se encuentra frecuentemente al mosquito transmisor del Dengue, Chikungunya y Zika				
N°	• Creencias frente a determinadas patologías	1	2	3	4
3	Considera que Dengue, Chikungunya y Zika son la misma enfermedad				
4	Considera que su familia sabe dónde se reproduce el mosquito vector del Dengue, Chikungunya y Zika.				
5	Considera que el Dengue, Chikungunya y Zika tienen tratamiento y curación				
	Medidas preventivas consideradas por los pobladores con respecto a determinadas patologías	1	2	3	4
6	Considera que debemos usar repelentes para prevenir el DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA				
7	Considera que debemos realizar charlas educativas para prevenir DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA				
8	Considera que debemos lavar semanalmente los tanques de agua para prevenir el Dengue, Chikungunya y Zika				
	Actitudes de prevención de enfermedades	1	2	3	4
9	Considera que su familia sabe cómo es la larva del mosquito que transmite el Dengue, Chikungunya y Zika.				
10	Considera que la población de Puente Piedra permite el ingreso del personal de salud, que realiza la inspección de las viviendas.				
	Índice y Prevención de Enfermedades	1	2	3	4
11	Considera que la fumigación en las viviendas que realiza el Ministerio de Salud es necesario y de utilidad para controlar el Dengue, Chikungunya y Zika.				
12	Considera que la población de Puente Piedra sabe conservar el agua guardada que usan en sus casas para que NO sirvan de criaderos de los mosquitos de Dengue, Chikungunya y Zika.				

## FICHA DE OPINIÓN Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del Informante	Cargo o Institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
AGURTO RAMIREZ DANY MIGUEL	Post-GRADO UNFV	CUESTIONARIO DE CULTURA PREVENTIVA SOBRE ZIKA, CHIKUNGUNYA Y DENGUE	NATALIA MARLENE SUAREZ GRÁNDEZ
Titulo: INFLUENCIA DE LOS PLANES NACIONALES Y DE CONTINGENCIA DE DENGUE, CHIKUNGUNYA Y ZIKA EN LA CULTURA PREVENTIVA DE LA POBLACIÓN DE PUENTE PIEDRA - 2017			

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21- 40%	Buena 41- 60 %	Muy buena 61-80%	Excelente 81- 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				<b>X</b>	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				<b>X</b>	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					<b>X</b>
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				<b>X</b>	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias			<b>X</b>		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico científicos			<b>X</b>		
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones				<b>X</b>	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico				<b>X</b>	
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado				<b>X</b>	

### III. OPINION DE APLICACIÓN

El instrumento presentado por la investigadora, en concordancia a los criterios antes mencionado se observa que este responde a una validez de constructo, al haberse observado en el Relevancia y representatividad del instrumento, Razones teóricas de la consistencia observada de las respuestas, y Configuración interna del instrumento y dimensionalidad del mismo, en relación a los criterios antes expuestos.

### IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 65%

Lima, 23 de Octubre 2017	10675560		988-247690
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono

## CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Habiéndose aplicado el instrumento en a una pequeña muestra en una aplicación piloto, se pudo observar al trabajar los resultados obtenidos en bloques correspondientes, los siguientes resultados con la finalidad de comprobar la confiabilidad interna del Instrumento propuesto.

En este sentido se observó:

<u>Sujetos</u>	<u>Ítem por bloques</u>					<u>Suma de Ítems</u>
	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>IV</u>	<u>V</u>	
<u>A</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>24</u>
<u>B</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>15</u>
<u>C</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>20</u>
<u>D</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>13</u>
<u>E</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>16</u>
<u>Varianza</u>	<u>1</u>	<u>1.2</u>	<u>2.7</u>	<u>1.7</u>	<u>2.3</u>	<u>19.3</u>

Aplicando:

**El Coeficiente Alpha Cronbach**

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Opten endose un valor de 0,67; podemos observar que existe confiabilidad con respecto a la consistencia interna en el instrumento propuesto.

## TABLA DE NÚMEROS ALEATORIOS

**Tomado de: Freund, John E. (1988) Estadística Elemental Moderna**

**Treinta y un mil**

1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40
8735	6744	5149	1898	9784	7522	5329	1052	2687	5492
2552	2067	3599	4888	4068	6368	8239	3847	9139	1100
8717	8331	2559	8748	2580	2408	8145	2132	9008	4431
0504	4035	7295	4856	7757	6319	8019	4852	0647	6498
8116	0924	9171	2976	5401	5347	3067	6293	5658	1001
5485	7988	5791	1169	1022	7187	2492	5264	4282	7895
4478	1918	3540	2766	8972	2117	7169	9517	9717	6260
9720	9897	3733	9375	1888	3585	4605	0720	0817	6624
9877	5751	4041	7624	1854	6061	7913	9457	5073	8968
7812	7730	8330	5928	7333	4707	6007	4538	8210	7319
4119	7062	4346	0613	2238	3118	6460	0714	4916	2816
7064	3055	6746	9579	6366	8256	6710	7077	0322	4218
0656	0989	6887	7919	3594	0618	1794	7281	7377	9239
2946	1828	0888	4856	4944	6782	7267	2883	1026	5813
4214	5551	7295	2925	1518	2568	4892	8716	7843	1747
3375	8715	1523	1379	6273	7669	0977	8265	7247	5956
0980	9961	9808	3411	8879	0832	4678	3358	4116	1223
9831	5750	8580	5339	0592	5442	2901	3523	0984	9664
5170	5255	8312	9502	7911	4979	8795	9848	8868	6477
2783	6107	4905	4620	3578	3134	4250	6811	4214	2977
7884	6915	6442	9239	3608	5639	3502	9278	4663	8208
2212	8966	4909	9910	6253	1931	8183	5043	3742	1000
6941	5954	8272	4466	6403	7659	1212	4156	3490	2606

5499	4654	5138	5907	6421	8117	8847	2305	6343	0867
9991	8479	9262	4424	0134	4516	3356	1778	4286	7094

**TABLA DE VALORES DE  $\chi^2$   
A LOS NIVELES DE CONFIANZA DE 0.05 Y 0.01 (RESUMEN)**

<b>Grados de Libertad</b>	<b>0.05</b>	<b>0.01</b>
1	3.841	6.635
2	5.991	9.210
3	7.815	11.341
4	9.488	13.277
5	11.070	15.086
6	12.592	16.812
7	14.067	18.475
8	15.507	20.090
9	16.919	21.666
10	18.307	23.209
11	19.675	24.725
12	21.026	26.217
13	22.362	25.472
14	23.685	26.873
15	24.996	33.409
16	26.296	32.000
17	27.587	33.409
18	28.869	34.805
19	30.144	36.191
20	31.410	37.566
21	32.671	38.932
22	33.924	40.289
23	35.172	41.638
24	36.415	42.980
25	37.652	44.314
26	38.885	45.642
27	40.113	46.963

<b>28</b>	41.337	48.278
<b>29</b>	42.557	49.588
<b>30</b>	43.773	50.892

---

Norma Técnica de Salud para la Implementación de la Vigilancia y Control del *Aedes aegypti*, Vector del Dengue en el Territorio Nacional

---



Norma Técnica de Salud para la Implementación  
de la Vigilancia y Control del *Aedes Aegypti*,  
Vector del Dengue en el Territorio Nacional

RM N° 797-2010/MINSA.

Dirección General de Salud Ambiental  
Ministerio de Salud  
Lima –Perú  
2011



**NTS N° 118-MINSA/DIGESA-V.01**  
**NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA VIGILANCIA Y CONTROL DEL Aedes Aegypti, VECTOR DEL DENGUE Y LA FIEBRE DE CHIKUNGUNYA Y LA PREVENCIÓN DEL INGRESO DEL Aedes ALBOPICTUS EN EL TERRITORIO NACIONAL**

**FORMATO 2: CONSOLIDADO ANUAL DE LA VIGILANCIA Y CONTROL DEL *Aedes aegypti***

<b>CONSOLIDADO DE LA VIGILANCIA Y CONTROL DEL <i>Aedes aegypti</i></b>	<b>Fv-1</b>
--	-------------

<b>DISA / DIRESA / GERESA:</b>			
1	Director General:		
2	Director Ejecutivo de Salud Ambiental:		
3	Director Ejecutivo de Epidemiología:		
<b>A. INFORMACIÓN GENERAL</b>			
1	N° de provincias del Departamento o Región:	2	Población total:
3	N° de provincias con distritos a vigilar:	4	N° de distritos a vigilar:
5	N° total de localidades (Establecimientos de salud):		
6	N° total de localidades a vigilar:	7	Población total en la vigilancia:
8	N° total de viviendas en el ámbito de la vigilancia:		
9	N° localidades en el escenario epidemiológico I:		
10	N° localidades en el escenario epidemiológico II:		
11	N° localidades en el escenario epidemiológico III:		
12	N° total de casos autóctonos de dengue:	13	N° total de casos importados de dengue:
<b>B. INFORMACIÓN AMBIENTAL Y ENTOMOLÓGICA</b>			
1	Precipitación promedio anual (mm):	2	Mes de mayor precipitación:
3	Altitud mínima y máxima (msnm):	4	Temperatura promedio:
5	N° localidades ubicados hasta 2000 msnm:	6	Humedad relativa promedio:
7	Cobertura del servicio de agua en el área urbana:	8	N° de localidades infestadas:
9	IIA mínima presentado durante el año:	10	IIA máximo presentado durante el año:
11	N° de localidades que presentaron IIA menor a 1% en su última vigilancia:		
12	N° de localidades que presentaron IIA mayor o igual a 1% y menor a 2%, en su última vigilancia:		
13	N° de localidades que presentaron IIA mayor a 2%, en su última vigilancia:		
14	Total de viviendas protegidas con larvicida:	15	Total de viviendas protegidas con adulticida:
16	Total de larvicida utilizado en el año (Kg):	17	Total de adulticida utilizado (LJ):
18	N° total de tratamiento especiales en el año:		

<b>Persona responsable por el llenado de la ficha:</b>	
Nombre:	Fecha: / /
Función o cargo en la DISA / DIRESA:	Firma:

<b>Firma y sello del Director Ejecutivo de Salud Ambiental de la DISA / DIRESA/GERESA:</b>

**NTS N° 118-MINSA/DIGESA-V.01**  
**NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA VIGILANCIA Y CONTROL DEL Aedes Aegypti, VECTOR DEL DENGUE Y LA FIEBRE DE CHIKUNGUNYA Y LA PREVENCIÓN DEL INGRESO DEL Aedes ALBOPICTUS EN EL TERRITORIO NACIONAL**

**FORMATO 3: PROGRAMACIÓN ANUAL PARA VIGILANCIA DEL *Aedes aegypti***

PROGRAMACIÓN ANUAL PARA VIGILANCIA DEL <i>Aedes aegypti</i>							Fr-2	
<b>DISA / DIRESA / GERESA:</b>								
Provincia:								
Red de Salud / Micro Red de Salud:								
Distrito:								
1	Cobertura de servicio de agua potable en el área urbana:							
2	Densidad poblacional (habitantes / kilómetro <sup>2</sup> ):				Altitud (metros):			
N°	Establecimiento de Salud (Localidad)	Población	Total de viviendas	Esp. Epid.	IA		IA último	
					mín - máx	N° reportes	Reporte	Fecha
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
(NOTA: Añadir las filas que sean necesarias)								
Persona responsable del llenado de la ficha:								
Nombre:					Fecha: / /			
Función o cargo en la DISA / DIRESA/GERESA:					Firma:			
Firma y sello del Director Ejecutivo de Salud Ambiental de la DISA / DIRESA/GERESA:								

