

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**  
**DOCTORADO EN MEDICINA**



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**PREVALENCIA DE CHIKUNGUNYA CRÓNICO EN PACIENTES  
PREVIAMENTE INFECTADOS QUE CONSULTAN EN LAS  
UNIDADES COMUNITARIAS DE SALUD FAMILIAR CANTÓN SAN  
JOSÉ, BERLIN Y EL ZAPOTE, JUCUARÁN; USULUTÁN, EN EL  
PERÍODO DE JUNIO A AGOSTO DE 2015.**

**PRESENTADO POR:**

Diego José Soto Portillo

Ruth Elizabeth Tenorio Zelaya

PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: DOCTOR EN MEDICINA

**DOCENTE ASESOR:**

Dra. Norma Oziris Sánchez de Jaime

San Miguel, El Salvador, Centro América, Septiembre de 2015

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**AUTORIDADES**

**LICENCIADO JOSE LUIS ARGUETA ANTILLÓN**  
**RECTOR INTERINO**

**(PENDIENTE DE ELECCIÓN)**  
**VICERRECTORÍA ACADÉMICA INTERINA**

**INGENIERO CARLOS ARMANDO VILLALTA**  
**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO**

**DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA**  
**SECRETARIA GENERAL**

**LICENCIADA NORA BEATRIZ MELÉNDEZ**  
**FISCAL INTERINA**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.**  
**AUTORIDADES.**

**INGENIERO JOAQUIN ORLANDO MACHUCA**  
**DECANO.**

**LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ.**  
**VICEDECANO.**

**MAESTRO JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ.  
SECRETARIO.**

**MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS  
CASTILLO  
DIRECTORA GENERAL DE PROCESOS DE  
GRADUACIÓN**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA.  
AUTORIDADES.**

**DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA  
GARAY.  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA.**

**COMISIÓN COORDINADORA DEL PROCESO DE  
GRADUACIÓN**

**DOCTOR AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN.  
COORDINADOR GENERAL DE PROCESO DE  
GRADUACIÓN DE DOCTORADO EN MEDICINA**

**DOCTORA NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME.  
MIEMBRO DE LA COMISIÓN.**

**DOCTOR HENRY RIVERA VILLATORO.  
MIEMBRO DE LA COMISIÓN.**

**ASESORES.**

**DOCTORA NORMA OZIRIS SÁNCHEZ DE JAIME  
DOCENTE DIRECTOR.**

**DOCTOR AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN.  
ASESOR DE METODOLOGÍA.**

**LICENCIADO SIMÓN MARTÍNEZ DÍAZ.  
LICENCIADO WALTER JHONATAN GOMEZ  
ASESORES ESTADÍSTICOS.**

**SE DEDICA ESTE TRABAJO A:**

**A Dios todo poderoso:** principalmente a él le debo todos mis logros todos mis éxitos ya que El me ha permitido llegar a ser lo que soy, puesto que siempre ha escuchado mis oraciones y se ha mostrado fiel a pesar de todos mis errores.

**A la Virgen María** porque siempre me ha sabido mostrar su cariño y quien siempre ha intercedido ante su hijo por mí y mi familia.

**A mis padres: Dra. Monsy Astrid Portillo y Dr. Oscar Ernesto Ramírez,** cuyas vidas siempre me han inspirado a superarme cada día más y quienes me han inculcado el amor a la medicina, quienes siempre me han apoyado y me han otorgado todo lo que tengo.

**A mis Maestros:** quienes me han forjado como en ideales para convertirme en el profesional que soy.

**A mi amiga y compañera de tesis: Ruth Elizabeth Tenorio Zelaya,** por su amistad y su confianza depositada en mí.

**DIEGO JOSE SOTO PORTILLO**

## **SE DEDICA ESTE TRABAJO A:**

**A Dios Todopoderoso**, fuente de Sabiduría, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi Fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes y experiencias.

**A la Virgencita de Guadalupe**, por siempre acompañarme e interceder ante nuestro Padre Celestial, y nunca dejarme sola aun en los momentos más difíciles.

**A mi tía: Mercedes Ulloa**, por ser más que una madre para mí, ser un pilar fundamental en mi vida, un ejemplo en todos los aspectos. Le agradezco por nunca dejarme caer por duras que fueran las circunstancias y amarme como siempre lo ha hecho. Gracias a ella soy lo que soy, como persona y como profesional. Gracias por siempre creer en mí desde el inicio.

**A mi abuela: Agustina Castillo (Q.D.D.G)**, por ser mi ángel, por ser ese pilar, por inspirarme a seguir adelante, darme consejos sabios, apoyarme en los momentos difíciles y estar físicamente hasta donde Dios quiso y continuar conmigo como sé que siempre estará. Te amo y te extraño y a pesar de no cumplir ese sueño de entregarte este triunfo se lo orgullosa que estas de mí. Por y para ti madre.

**A mi tío: Ulises Tenorio (Q.D.D.G.)**, otro angelito en mi vida que sé que siempre ha estado conmigo, sobretodo en esos momentos en los que las fuerzas faltaron. Eres mi segundo padre gracias por todo.

**A mis maestros:** Por enseñarme la importancia de ser un gran profesional; y sobre todo por mostrarme que la mejor forma de ser un gran medico es siendo una mejor persona cada día.

**A mi gran amigo y compañero de tesis: Diego Soto**, por siempre estar conmigo en este duro camino, por siempre tener esa palabra de aliento para continuar sin importar lo difícil de las circunstancias, por ser un hermano para mí y ese eterno consejero. Y ahora podemos decir juntos que logramos ese sueño que compartimos desde el primer día.

**A cuatro personitas muy especiales**, que siempre creyeron en mí, y que cuando lo necesite tuvieron esas palabras de aliento para ayudarme a continuar y no darme nunca por vencida.

**RUTH ELIZABETH TENORIO ZELAYA**

# INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
RESUMEN.....	12
<b>CAPITULO I: INTRODUCCIÓN</b>	
1.1 Antecedentes del problema.....	13
1.2 Enunciado del problema .....	15
1.3 Justificación.....	16
1.4 Objetivos de la investigación.....	17
1.4.1 Objetivo General.....	17
1.4.2 Objetivos Específicos.....	17
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Definición.....	18
2.2 Modo de transmisión.....	18
2.2.1 Agente.....	19
2.3 Epidemiología.....	19
2.3.1 Grupos de alto riesgo.....	20
2.4 Patogenia.....	21
2.4.1 Inmunopatogénesis.....	22
2.5 Manifestaciones clínicas.....	23
2.5.1 Manifestaciones agudas típicas.....	24

2.5.2 Manifestaciones atípicas.....	26
2.5.3 Manifestaciones en el recién nacido.....	27
2.5.4 Manifestaciones clínicas severas.....	29
2.6 Diagnóstico por laboratorio.....	29
2.6.1 Resultados de las pruebas.....	31
2.7 Diagnóstico diferencial.....	32
2.8 Tratamiento.....	33

### **CAPITULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS**

3.1 Hipótesis de trabajo.....	35
3.2 Hipótesis nula.....	35
3.3 Operacionalización de hipótesis.....	36

### **CAPITULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO**

4.1 Tipo de estudio.....	37
4.2 Población.....	38
4.3 Muestra.....	38
4.3.1 Criterios de inclusión.....	39
4.3.2 Criterio de exclusión.....	39
4.4 Tipo de muestreo.....	39
4.5 Técnicas de recolección de datos.....	40
4.6 Instrumento.....	40
4.7 Procedimiento.....	41
4.7.1 Planificación.....	41

4.7.2 Ejecución.....	41
4.7.3 Plan de análisis.....	42
4.8 Consideraciones éticas.....	42
<b>CAPITULO V: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	
5.1 Tabulación, análisis e interpretación de los resultados.....	43
5.2 Comprobación de hipótesis.....	63
<b>CAPITULO VI: DISCUSIÓN.....</b>	<b>65</b>
<b>CAPITULO VII: CONCLUSIONES.....</b>	<b>67</b>
<b>CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES.....</b>	<b>68</b>
<b>CAPITULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>69</b>
<b>CAPITULO X: ANEXOS.....</b>	<b>75</b>

## RESUMEN

La fiebre chikungunya (CHIK) es una enfermedad emergente transmitida por mosquitos y causada por un alfavirus, el virus chikungunya (CHIKV). Esta enfermedad es transmitida principalmente por los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, las mismas especies involucradas en la transmisión del dengue.

Las epidemias de CHIKV han mostrado históricamente una presentación cíclica, con períodos inter epidémicos que oscilan entre 4 y 30 años. Desde el año 2004, el CHIKV ha expandido su distribución geográfica mundial, provocando epidemias sostenidas de magnitud sin precedentes en Asia y África. El CHIKV puede causar enfermedad aguda, subaguda y crónica.

La fase aguda dura entre 3 y 10 días. La enfermedad crónica se caracteriza por la persistencia de síntomas por más de tres meses. La frecuencia con que los pacientes reportan síntomas persistentes varía sustancialmente según el estudio y el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el seguimiento.

El objetivo principal de la investigación es determinar la prevalencia de chikungunya crónico en los pacientes que han padecido la infección que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y El Zapote, Jucuarán, Usulután, en el período comprendido de junio a agosto de 2015.

En nuestro país no existen estudios sobre el comportamiento de la enfermedad en la población por lo que el presente trabajo de investigación es de gran importancia ya que esta es una enfermedad de rápida propagación en nuestro medio que ha significado un alto gasto económico para el sistema de salud tanto en los diversos esfuerzos para el control de vectores como en las grandes cantidades de incapacidades que se generaron a causa de esta enfermedad.

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

El nombre Chikungunya se deriva de la palabra “Makonde”, que significa "que se dobla hasta" en referencia a la postura encorvada desarrollada como consecuencia de los síntomas artríticos de la enfermedad, la cual fue descrita por Marion Robinson y W.H.R. Lumsden en 1955, tras un brote en 1952 en la meseta de Makonde, a lo largo de la frontera entre Mozambique y Tanganica (la parte continental de la actual Tanzania).

Las epidemias de CHIKV han mostrado históricamente una presentación cíclica, con periodos inter epidémicos que oscilan entre 4 y 30 años; la enfermedad se distribuye fundamentalmente por África, Asia y el Subcontinente Indio, pero recientemente se ha extendido primero a Europa y ha hecho su primera aparición en las Américas, habiéndose identificado ya en cerca de 40 países del mundo, en África las infecciones humanas eran relativamente escasas y aisladas o en pequeños brotes, hasta que en el año 1999-2000 se registró un importante brote en la República Democrática del Congo. En febrero de 2005 se registró también un brote explosivo en las islas de la región del Índico.

En la Región de las Américas, la Organización Mundial de la Salud confirmó la primera evidencia de transmisión local del virus chikungunya en diciembre de 2013, concretamente en la isla caribeña de San Martín (Francia).

Entre el año 2006 y 2010 se detectaron 106 casos confirmados por laboratorio o probables de CHIKV en viajeros que regresaban a los Estados Unidos. Frente a solo 3 casos reportados entre 1995 y 2005. Hacia el septiembre del año 2014 dicha enfermedad llegó ya al corazón de Suramérica después de haberse extendido desde el Caribe a Centroamérica y Norteamérica, y, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se presentaron 10,845 casos confirmados de esta enfermedad y 113 muertes en todo el continente. De acuerdo con la OPS, solo Ecuador, Uruguay y Honduras están libres del chikungunya, un virus del que ya hay 9.537 casos autóctonos, 1.308 importados y 729.178 sospechosos en todo el continente.

En Centroamérica hacia el mes de junio de 2014 se inicia la propagación del virus del chikungunya de forma rápida proveniente de forma principal de la migración de personas infectadas con el virus provenientes de otros países; inicialmente en la fecha ya mencionada ya habían aproximadamente 1,200 casos mientras que en Panamá recién iniciaba su propagación con 2 casos, ante dicha expansión, México se encargó de fortalecer su red de detección; mientras que Guatemala declaró alerta sanitaria preventiva y Honduras iniciaba a formar equipos de respuesta. Mientras tanto en Costa Rica como en Nicaragua no habían presentado ningún caso pero el equipo de salud ya trabajaba con la idea de que el virus aparecería de un momento a otro.

En la actualidad hacia enero de 2015 en Nicaragua un total de 114 casos de contagios positivos, para un total de 3.152 casos en todo el país. Por su parte la Secretaría de Salud de Honduras, confirmó que hay 6 mil 799 casos a nivel nacional del país. Y Costa Rica tiene registrado 65 casos: 36 importados de otros países y 29 autóctonos.

En El Salvador el Ministerio de Salud ha registrado 29,704 casos de chikungunya, hasta septiembre de 2014, de acuerdo con los datos de la vigilancia sanitaria de la entidad. Del total, solo 204 personas fueron hospitalizadas. Además que se han dado 15,000 incapacidades laborales por el chikungunya desde que inició la enfermedad.

Actualmente hasta la semana epidemiológica 22 de 2015 se registraron más de 2,000 casos. En la primera semana se tuvieron 920 pacientes.

Además a nivel local durante el año 2014 se diagnosticaron y notificaron un total de 25 casos tanto en UCSF Cantón San José, Berlín como en UCSF El Zapote, Jucuarán, según el VIGEPES. Durante el año 2015 en las semanas epidemiológicas 19 y 20 en UCSF Cantón San José, Berlín se diagnosticaron 4 casos nuevos mientras en UCSF El Zapote, Jucuarán no se ha diagnosticado ninguno. Con el pasar del tiempo se ha logrado observar una disminución evidente de los casos tanto a nivel nacional como internacional.

## **1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia de chikungunya crónico en pacientes previamente infectados que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y El Zapote, Jucuarán; Usulután, en el período de junio a agosto de 2015?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La fiebre chikungunya (CHIK) es una enfermedad emergente transmitida por mosquitos y causada por un alfa virus, el virus chikungunya (CHIKV). Esta enfermedad es transmitida principalmente por los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes Albopictus*, las mismas especies involucradas en la transmisión del dengue. Se caracteriza por la aparición de súbita fiebre generalmente acompañada de dolores articulares y erupciones cutáneas. Es frecuente que el dolor continúe varios meses o incluso años.

El presente trabajo de investigación es de suma importancia debido a la gran incidencia que ha tenido la enfermedad de chikungunya en nuestra población y su rápida capacidad de propagación en nuestro medio. Además dicha enfermedad desde su ingreso al país ha ocasionado un enorme gasto económico al sistema de salud pública causado por las medidas de control de vectores realizadas y por la gran cantidad de incapacidades que se dieron a los trabajadores tanto públicos y privados que consultaron al ISSS en todas sus sedes a nivel nacional, esto según el subdirector del ISSS generó aproximadamente \$400,000 solo en el año 2014.

El propósito principal por el cual se desarrolla dicha investigación es indagar sobre la prevalencia de esta enfermedad en su etapa crónica así como las complicaciones más frecuentes que esta etapa tiene, siendo como complicación principal la artralgia crónica; además investigar los grupos de riesgo que son más afectados por la chinkungunya ya que es una enfermedad que afecta a la población en general sin distinción de grupo etario o étnico.

Por último a través de esta investigación se pretende indagar sobre una alternativa terapéutica con alta efectividad para aliviar los síntomas más frecuentes que se desarrollan durante esta etapa lo que consideramos es de vital importancia debido al poco estudio que se ha realizado sobre esta enfermedad y su tratamiento en nuestro país.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de chikungunya crónico en pacientes previamente infectados que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y El Zapote, Jucuarán; Usulután, en el período de junio a agosto de 2015.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Investigar qué porcentaje de la población adolece de chikungunya crónico.
- Determinar el sexo y la edad mayormente afectado a padecer chikungunya crónico
- Establecer cuáles son los síntomas más frecuentes que se presentan en el chikungunya crónico.
- Identificar las complicaciones más frecuentes que se presentan en el chikungunya crónico.
- Enumerar los factores de riesgo que propician el desarrollo del chikungunya crónico.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Fiebre Chikungunya**

La fiebre de Chikungunya o artritis epidémica Chikungunya (CHIKV) es una forma relativamente rara de fiebre viral, causada por un alphavirus transmitido por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*.<sup>1-3</sup> El nombre es de origen Makonde y significa enfermedad del hombre encorvado o retorcido, debido al fuerte dolor articular provocado por la artritis que caracteriza la enfermedad.<sup>4</sup>

### **2.2 Modo de transmisión**

La enfermedad se transmite a través de la picadura de mosquitos, estos obtienen el virus cuando ingieren sangre de un humano infectado. El ciclo de transmisión es de mosquito a humano y de vuelta al mosquito. No se sabe si este último es inmediatamente contagioso o si existe una fase de evolución en su cuerpo, por ejemplo, para transmitir el agente infeccioso del tubo digestivo del insecto a sus glándulas salivares, como ocurre en el paludismo.<sup>5</sup> Las principales especies de mosquitos que transmiten el virus son *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*.

Cuando enferma una mujer embarazada, no se produce transmisión transplacentaria. El mayor riesgo de transmisión al recién nacido es cuando la madre tiene viremia durante el parto. También existen informes muy escasos de aborto durante la enfermedad. No hay evidencia disponible de transmisión de esta afección durante el período de lactancia, tampoco sobre otra forma de transmisión.<sup>6-8</sup>

### **2.2.1 Agente**

El virus Chikungunya o CHIKV, es miembro del género Alphavirus, grupo A en la familia Togaviridae. Está relacionado con otros alphavirus como los del Río Ross, Sindbis y encefalitis equina venezolana.<sup>7</sup>

Investigadores del Instituto Pasteur y del centro de Investigaciones Científicas de Francia, definieron la estructura tridimensional de las glicoproteínas (estructura compuesta por proteínas y una serie de moléculas orgánicas que rodean al virus).

Este hallazgo permite visualizar el modo en que las glicoproteínas son activadas para invadir las células. Este aporte resulta crucial para identificar alternativas terapéuticas, a fin de evitar la invasión de las células.<sup>8</sup> Se estudian las estructuras moleculares tridimensionales de estas proteínas en uno de los 9 centros europeos expertos en la materia, con el objetivo de identificar los puntos indispensables para la actividad del virus. Los datos son analizados por especialistas en desarrollo de medicamentos (por ejemplo, de la Universidad Católica de Lovaine, con grandes avances en el desarrollo de medicamentos contra el VIH/SIDA). Se identifican así los componentes químicos que podrían perturbar la replicación viral.<sup>4</sup>

### **2.3 Epidemiología.**

La fiebre causada por CHIKV representa un nuevo problema de salud pública en El Salvador, desde que fue detectada casos probables en el territorio Salvadoreño a principios de junio 2014. Enfermedad que por primera vez afecta al continente Americano y El Salvador, toda la población es susceptible, transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*, presente en todo el territorio nacional, pudiera presentarse un gran número de casos con impacto en la calidad de vida de nuestra población.<sup>9-10</sup>

### **2.3.1 Grupos de alto riesgo.**

La fiebre por CHIKV puede afectar 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 adultos(as) mayores, más propensos a desarrollar formas más graves. Además de la edad, se han identificado las comorbilidades (enfermedades subyacentes) como factores de riesgo para una evolución desfavorable.<sup>10</sup>

En la mayoría de las infecciones por CHIKV que ocurren durante el embarazo el virus no se transmite al feto. Sin embargo, existen reportes puntuales de abortos espontáneos después de una infección por CHIKV en la madre.<sup>11</sup> El riesgo más alto de transmisión vertical parece producirse cuando la mujer está infectada y con síntomas en el período intraparto, momento en el que la tasa de transmisión vertical puede alcanzar un 49%. Los niños y niñas generalmente nacen asintomáticos y luego desarrollan fiebre, dolor, exantema y edema periférico. Aquellos que se infectan en el período intraparto también pueden desarrollar enfermedad neurológica (meningoencefalitis, lesiones de la sustancia blanca, edema cerebral y hemorragia intracraneal, entre otras), síntomas hemorrágicos y enfermedad del miocardio.  
12-15

Los neonatos que sufren enfermedad neurológica generalmente desarrollan discapacidades a largo plazo. No hay evidencia de que el virus se transmita a través de la leche materna. Los adultos mayores de 65 años o más son más propensos a experimentar enfermedad grave y muerte presentando una tasa de mortalidad cincuenta veces mayor a la de los adultos más jóvenes (menores de 45 años). Aunque no está claro por qué los adultos mayores tienen más riesgo de enfermedad grave, puede deberse a que presentan con mayor frecuencia enfermedades concomitantes subyacentes o respuesta inmunológica disminuida.<sup>16-17</sup>

## 2.4 Patogenia de la enfermedad

El virus del chikungunya es un virus ARN que pertenece al género *Alfavirus* de la familia *Togaviridae*.

Reservorio	Los humanos son el reservorio principal del CHIKV durante la fase virémica (los primeros 5 días de inicio de los síntomas). <b>Período de incubación:</b> Los mosquitos adquieren el virus a partir de un huésped virémico y a los 10 días puede transmitirlo a una persona susceptible, quien iniciará los síntomas después de un período de incubación intrínseca de 3 a 7 días (rango: 1-12 días)
Características del ecosistema que favorecen la transmisión	Clima tropical que favorece la reproducción de mosquitos, de manera especial durante la estación lluviosa que multiplica los criaderos. Otros factores relacionados a la actividad humana, urbanización, y el acceso deficiente a fuentes de agua continua que obliga a las familias a almacenar agua en recipientes y otros objetos, mal tapados o dejados a la intemperie.
Susceptibilidad/ inmunidad	Se trata de una nueva enfermedad por lo que toda la población en el país (niños, mujeres y hombres) son susceptibles de adquirir la infección. Luego las personas expuestas al virus desarrollan inmunidad prolongada que los protege contra la reinfección.

Tabla compilada a partir de diversos estudios. \*Tomado de OPS/OMS/CDC. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas.

### **2.4.1 Inmunopatogénesis.**

Tras la inoculación, el CHIKV penetra directamente en los capilares subcutáneos comenzando inmediatamente su replicación en las células cutáneas como macrófagos, fibroblastos y células endoteliales.

Tras esta corta fase, los virus son transportados a los ganglios linfáticos próximos al punto de inoculación, donde infectan de forma masiva a monocitos y macrófagos. De esta forma, el virus transportado por las células alcanza rápidamente el sistema circulatorio, diseminándose a diferentes localizaciones, como músculo, articulaciones, hígado y cerebro. Podemos considerar, por tanto, los monocitos/macrófagos como auténticos caballos de Troya que ayudan a diseminar el virus. Este hecho explica la persistencia de la enfermedad a pesar de la corta duración de la viremia. La resolución de la infección implica una respuesta inmunitaria vigorosa por parte del hospedador.

El fallo en los mecanismos reguladores de esta respuesta podría ser causa de la persistencia de la inflamación en el tejido sinovial manifestada como artralgia/artritis crónica. Como expresión de la actividad inflamatoria, los niveles de interleucina-6 se mantienen elevados en la fase crónica de la enfermedad. La teoría de la persistencia del CHIKV en tejido sinovial utilizado como reservorio es consistente con hallazgos encontrados en el modelo de experimentación animal. El CHIKV es detectado en el tejido articular de primates después de 90 días de la infección junto con evidentes signos de inflamación crónica.

El conocimiento de la inmunopatogénesis durante el desarrollo de la enfermedad es pieza clave para la comprensión de su curso clínico. La defensa frente al CHIKV implica tanto la inmunidad innata, a través de la acción del IFN-alfa, como la inmunidad adaptativa a través de diversos mediadores pro inflamatorios. Es posible que la mutación A226V detectada en las últimas epidemias confiere resistencia a la actividad antiviral del INF-alfa. Este hecho no ha podido ser todavía demostrado en estudios experimentales de inhibición de replicación viral. De momento, el conocimiento de la inmunobiología del CHIKV se halla todavía en su comienzo. La comprensión de la interrelación virus/huésped nos ayudará a encontrar las estrategias adecuadas para el control de la enfermedad.

## **2.5 Manifestaciones clínicas de la chikungunya**

La fiebre CHIK afecta a todos los grupos de edad y a ambos géneros. La picadura del mosquito infectado produce en el hombre manifestaciones de la enfermedad en el 95% de los casos. Después de la infección por CHIKV, sucede un silente periodo de incubación de 3-7 días de duración. Tras este corto periodo, tiene lugar de forma abrupta el periodo agudo de la enfermedad, coincidiendo con la máxima viremia.

Después del período de incubación tras la picadura de mosquitos infectados, el CHIKV causa una enfermedad febril generalmente asociada con artralgia/artritis intensas e invalidantes, (87%), dolor de espalda (67%) y cefalea (62%). También es frecuente la aparición de un rash maculopapular (28–77%). En ocasiones, también puede aparecer edema facial y dermatitis ampollosa sobre todo en niños.

La fiebre puede ser continua o intermitente, y en general la disminución de la temperatura no se asocia con empeoramiento de los síntomas clínicos. Las artralgias suelen ser simétricas, tienden a ser peor en la mañana, son aliviadas por el ejercicio leve y agravadas por los movimientos bruscos.

Entre las manifestaciones oftalmológicas descritas están: uveítis anterior, posterior y vasculitis retiniana de curso benigno con resolución en 6-8 semanas. Otras manifestaciones menos frecuentes son miopericarditis, meningoencefalitis y hepatitis tóxica masiva. Tras este episodio agudo de 7-10 días, un elevado porcentaje de pacientes comienza la fase crónica de la enfermedad. Esta se manifiesta en forma de poliartritis/poliartralgia persistente, acompañada de rigidez matutina y astenia, que permanece incluso a los 3 años del comienzo.

La fiebre chikungunya no puede considerarse una enfermedad grave en cuanto a la mortalidad se refiere. Su incidencia es baja y afecta, en su mayor parte, a mayores de 65 años. Su gravedad reside en la afectación masiva de numerosos individuos, así como en la cronicidad de sus manifestaciones reumáticas, que pueden dar lugar a importante impacto laboral, social y económico en una población.

- **Manifestaciones reumáticas de la enfermedad**

Aunque las artralgias son la manifestación reumática más típica, tanto en la fase aguda como en la crónica, la artritis con marcada sinovitis puede ser objetivada en ambas fases de la enfermedad. Presenta un patrón poliarticular simétrico y distal, afectando a manos, carpos y tobillos. Menos frecuentemente, afecta a codos, rodillas, hombros, caderas y también temporomandibulares. La prevalencia de positividad a factor reumatoide en la fase crónica de la enfermedad varía entre el 25 y el 43%, siendo menor la positividad para anticuerpos anticitrularina. Otra manifestación descrita es la tenosinovitis digital, carpos y tobillos, que puede ser severa, contribuyendo a la aparición de síndrome del túnel carpiano, tarsiano y cubital. La poliartritis crónica sigue un curso persistente o intermitente, con o sin patrón migratorio y, en ocasiones, con recurrencia tras resolución del cuadro inicial. El porcentaje de afectados disminuye a lo largo del tiempo, siendo del 80 al 93% en las 6 primeras semanas, llegando al 12% a los 3-5 años. Como podemos observar, los pacientes con poliartritis crónica pueden cumplir criterios de artritis reumatoide.

Otros síntomas que pueden aparecer en ambas fases de la enfermedad, y descritos por diversos grupos de trabajo, son el dolor axial, presente hasta en un 28-32% de la fase crónica, el fenómeno de Raynaud y la astenia.

- **Resumen de Cuadro Clínico:**

### **2.5.1 Manifestaciones agudas típicas.**

1. Inicio súbito de fiebre alta. (Típicamente superior a 39°C [102°F]), Dura entre 3 y 10 días.
2. Acompañada de dolores articulares múltiples (poliartritis), bilaterales o simétricos, de intensidad variable. En algunos casos el dolor es tan intenso que produce incapacidad funcional.
3. Luego de unos días puede presentarse erupción maculopapular muy pruriginosa.
4. Otros: cefalea, dolor de espalda difuso, mialgias, náusea, vómito y conjuntivitis
5. Se ha observado adenomegalias supraclaviculares, bilaterales múltiples menores de 0.5cm

**Tabla No. 2 – Frecuencia de los síntomas de infección aguda por chikungunya**

Síntoma o signo	Rango de frecuencia (% de pacientes sintomáticos)
Fiebre	76-100
Poliartralgias	71-100
Cefalea	17-74
Mialgias	46-72
Dolor de espalda	34-50
Náusea	50-69
Vómito	4-59
Erupción (Rash)	28-77
Poliartritis	12-32
Conjuntivitis	3-56

Tabla compilada a partir de diversos estudios. \*Tomado de OPS/OMS/CDC. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas.

### 2.5.2 Manifestaciones atípicas.

Se pueden presentar casos atípicos (alrededor del 0.3% de los casos) con manifestaciones clínicas específicas como se indican en el siguiente cuadro:

<b>Tabla. 3. Manifestaciones clínicas atípicas de chikungunya</b>	
<b>SISTEMA</b>	<b>MANIFESTACIONES CLÍNICAS</b>
Neurológico	Meningoencefalitis, encefalopatía, convulsiones, síndrome de Guillain-Barré, síndrome cerebeloso, paresia, parálisis, neuropatía.
Ocular	Neuritis óptica, iridociclitis, epiescleritis, retinitis, uveítis.
Cardiovascular	Miocarditis, pericarditis, insuficiencia cardíaca, arritmias, inestabilidad hemodinámica
Dermatológico	Hiperpigmentación fotosensible, úlceras intertriginosas similares a úlceras aftosas, dermatosis vesiculobulosas
Renal	Nefritis, insuficiencia renal aguda
Otros	Discrasias sangrantes, neumonía, insuficiencia respiratoria, hepatitis, pancreatitis, síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH), hipoadrenalismo

\*Tomado de OPS/OMS/CDC. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas.

### **2.5.3 Manifestaciones en el recién nacido:**

A partir del tercer día de nacido y hasta el séptimo día, con una media de 4 días, puede iniciar uno o más de los siguientes signos y síntomas: fiebre, inapetencia, dolor, edema distal, diversas manifestaciones de la piel (erupción maculopapular, vesículas o bulas), crisis convulsivas, meningoencefalitis y anormalidades ecocardiográficas.

- **Enfermedad subaguda y crónica**

#### **Fase subaguda**

Después de los primeros 10 días, la mayoría de los pacientes sentirá una mejoría en su estado general de salud y del dolor articular. Sin embargo, posteriormente puede ocurrir una reaparición de los síntomas y algunos pacientes pueden presentar síntomas reumáticos como poliartritis distal, exacerbación del dolor en articulaciones y huesos previamente lesionados, y tenosinovitis hipertrófica subaguda en muñecas y tobillos.

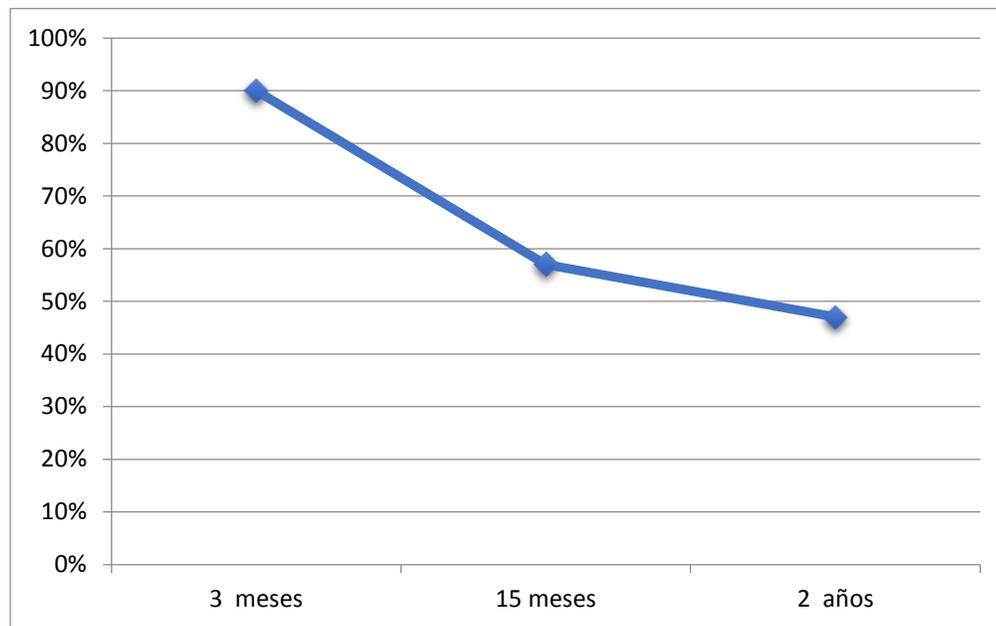
Estos síntomas son más comunes dos o tres meses después del inicio de la enfermedad. Algunos pacientes también pueden desarrollar trastornos vasculares periféricos transitorios, tales como el síndrome de Raynaud. Además de los síntomas físicos, la mayoría de los pacientes sufrirá síntomas depresivos, fatiga general y debilidad.

#### **Fase crónica**

La enfermedad crónica se caracteriza por la persistencia de síntomas por más de tres meses. La frecuencia con que los pacientes reportan síntomas persistentes varía sustancialmente según el estudio y el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el seguimiento.

- ✓ Sudáfrica (12%–18% con síntomas persistentes a los 18 meses).
- ✓ India, 49% con síntomas persistentes a los 10 meses.

Isla Reunión, 80%–93% con síntomas persistentes a los 3 meses; 57% a los 15 meses; y 47% a los 2 años.



El síntoma persistente más frecuente es la artralgia inflamatoria en las mismas articulaciones que se vieron afectadas durante la etapa aguda. Generalmente no hay cambios significativos en las pruebas de laboratorio ni en las radiografías de las áreas afectadas.

Sin embargo, algunos pacientes desarrollan artropatía/artritis destructiva, semejante a la artritis reumatoidea o psoriasica. Otros síntomas o molestias durante la fase crónica pueden incluir fatiga y depresión. Los factores de riesgo para la persistencia de los síntomas son la edad avanzada (>60 años), los trastornos articulares preexistentes y la enfermedad aguda más severa.

#### **2.5.4 Manifestaciones clínicas severas de la enfermedad:**

Las principales complicaciones descritas asociadas al CHIKV son las siguientes:

- Falla respiratoria
- Descompensación cardiovascular
- Meningoencefalitis
- Otros problemas del sistema nervioso central
- Hepatitis aguda
- Manifestaciones cutáneas severas (descamación y lesiones bullosas) La mayoría de estas manifestaciones se observan en pacientes mayores de 65 años, y entre estos la letalidad puede ser moderada a severa

#### **Caso severo atípico**

Es aquel en el que paciente o la paciente requiere mantenimiento de por lo menos una de las funciones vitales y que el paciente tiene una prueba confirmada de chikungunya y que desarrolla otros síntomas más que la fiebre y el rash.

#### **2.6 Diagnostico por laboratorio**

No se observan hallazgos hematológicos patognomónicos significativos en las infecciones por CHIKV. Los hallazgos de laboratorio anormales pueden incluir ligera trombocitopenia ( $>100.000/mm^3$ ), leucopenia y pruebas de función hepática elevadas. La velocidad de sedimentación globular y la proteína C reactiva están generalmente elevadas.

Para el diagnostico de CHIKV se utilizan tres tipos principales de pruebas: aislamiento viral, reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa (RT-PCR) y serología.

Las muestras tomadas durante la primera semana del inicio de los síntomas deben analizarse por métodos serológicos (ELISA para la detección de inmunoglobulina M [IgM] y G [IgG]) y virológicos (RT-PCR y aislamiento). Las muestras generalmente son sangre o suero, pero en casos neurológicos con características meningoencefálicas también se puede obtener líquido cefalorraquídeo (LCR). Se dispone de poca información sobre la detección del virus por aislamiento o RT-PCR a partir de tejidos u órganos.

Ante la sospecha, en casos fatales, se puede intentar la detección del virus en las muestras disponibles. La elección de la prueba de laboratorio apropiada se basa en el origen de la muestra (humano o mosquitos recogidos en campo) y en el momento de recolección de la muestra con relación al comienzo de los síntomas (en el caso de muestras de origen humano).

### **RT-PCR**

Se han publicado diversas pruebas diagnósticas de RT-PCR para la detección del ARN del CHIKV. Se deben utilizar pruebas en tiempo real con sistema cerrado debido a que presentan mayor sensibilidad y menor riesgo de contaminación.

Se utiliza suero obtenido de sangre total, tanto para la PCR como para el aislamiento viral.

### **Prueba Serológicas**

Para el diagnóstico serológico se utiliza el suero obtenido de sangre total en la prueba de inmuno absorción enzimática (ELISA) y en la prueba de neutralización por reducción de placas (PRNT). La muestra de suero (o sangre) debe ser transportada a 2°–8°C, sin congelar. El diagnóstico serológico puede hacerse por demostración de anticuerpos IgM específicos para CHIKV o por un aumento de cuatro veces en el título de PRNT entre muestras de fase aguda y fase convaleciente.

La determinación de anticuerpos IgM específicos para CHIKV se realiza mediante ELISA de captura del anticuerpo IgM (MAC-ELISA), seguido de PRNT.

La prueba de PRNT, ya sea usada para confirmar el ELISA o para demostrar un aumento de cuatro veces entre muestras agudas/convalecientes, deberá incluir siempre otros virus del

serogrupo SFV (por ej., virus Mayaro) para validar la especificidad de la reactividad. En situaciones en las que no se dispone de PRNT, se pueden utilizar otras pruebas serológicas (por ej., inhibición de la hemaglutinación [HI]) para identificar una infección reciente por un alfavirus; sin embargo, se requiere PRNT para confirmar una infección reciente por CHIKV. Se debe recolectar suero de la fase aguda inmediatamente después del inicio de la enfermedad y suero de la fase convaleciente 10–14 días después. Generalmente se desarrolla la IgM específica para CHIKV y anticuerpos neutralizantes hacia el final de la primera semana de la enfermedad. Por lo tanto, para descartar definitivamente el diagnóstico, se deben obtener muestras de la fase convaleciente en pacientes cuyas muestras de la fase aguda fueron negativas.

### **2.6.1 Resultados típicos de las muestras analizadas en distintos momentos después de la infección**

Días desde el inicio de la enfermedad	Pruebas virológicas	Pruebas serológicas
Día 1-3	RT-PCR = Positivo Aislamiento = Positivo	IgM = Negativo PRNT = Negativo
Día 4-8	RT-PCR = Positivo Aislamiento = Negativo	IgM = Positivo PRNT = Negativo
>8 días	RT-PCR = Negativo Aislamiento = Negativo	IgM = Positivo PRNT = Positivo

Tabla compilada a partir de diversos estudios. \*Tomado de OPS/OMS/CDC. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas.

## 2.7 Diagnóstico Diferencial

La fiebre, con o sin artralgias, es una manifestación atribuible a muchas otras enfermedades. La CHIK puede presentarse de forma atípica o puede coexistir con otras enfermedades infecciosas como el dengue o la malaria. Las enfermedades a ser consideradas en el diagnóstico diferencial pueden variar en relación a algunas características epidemiológicas relevantes, tales como el lugar de residencia, antecedentes de viajes y exposición.

ENFERMEDAD O AGENTE	PRESENTACIÓN
Malaria	Periodicidad de la fiebre y alteración de la conciencia
Dengue	Fiebre y dos o más de los siguientes signos o síntomas: dolor retro-orbital u ocular, cefalea, rash, mialgias, artralgias, leucopenia o manifestaciones hemorrágicas
Leptospirosis	Mialgia severa localizada en los músculos de la pantorrilla y congestión conjuntival o hemorragia subconjuntival con o sin ictericia u oliguria. Considerar antecedentes de contacto con agua contaminada
Infecciones por alfavirus	Presentación clínica similar a CHIK; recurrir a antecedentes de viajes y áreas conocidas de Mayaro en las Américas
Artritis reumatoidea juvenil	Comienzo abrupto de fiebre y compromiso articular subsecuente en niños

**Tabla 4. Comparación entre las características clínicas y de laboratorio de las infecciones por virus chikungunya y dengue.**

<b>Características clínicas y de laboratorio</b>	<b>Infección por virus chikungunya</b>	<b>Infección por virus del dengue</b>
Fiebre (>39°C o 102°F)	+++	++
Mialgias	+	++
Artralgias	+++	+/-
Cefalea	++	++b
Rash	++	+
Discracias sangrantes	+/-	++
Shock	-	+
Leucopenia	++	+++
Neutropenia	+	+++
Linfopenia	+++	++
Hematocrito elevado	-	++
Trombocitopenia	+	+++

Frecuencia media de los síntomas a partir de estudios donde las dos enfermedades se compararon directamente entre pacientes que solicitaron atención sanitaria; +++ = 70-100% de los pacientes; ++ = 40-69%; + = 10-39%; +/- = <10%; - = 0% 32, 33 b Generalmente retro-orbital

Tabla compilada a partir de diversos estudios. \*Tomado de OPS/OMS/CDC. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas.

## **2.8 Tratamiento**

No existe un tratamiento farmacológico antiviral específico para la CHIKV.

Se recomienda el tratamiento sintomático luego de excluir enfermedades más graves tales como malaria, dengue e infecciones bacterianas.

### **Enfermedad aguda**

El tratamiento sintomático y de soporte incluye reposo y el uso de acetaminofén o paracetamol para el alivio de la fiebre, e ibuprofeno, naproxeno o algún otro agente antiinflamatorio no esteroideo (AINE) para aliviar el componente artrítico de la enfermedad. No se aconseja el uso de aspirina debido al riesgo de sangrado en un número reducido de pacientes y el riesgo de desarrollar síndrome de Reye en niños menores de 12 años de edad. En pacientes con dolor articular grave que no se alivia con AINEs se pueden utilizar analgésicos narcóticos (por ej., morfina) o corticoesteroides a corto plazo después de hacer una evaluación riesgo-beneficio de estos tratamientos. Se debe aconsejar a los pacientes beber grandes cantidades de líquidos para reponer el líquido perdido por la sudoración, los vómitos y otras pérdidas insensibles.

### **Enfermedad subaguda y crónica**

Si bien la recuperación es el resultado esperado, el periodo de convalecencia puede ser prolongado (en ocasiones hasta un año o más) y el dolor articular persistente puede requerir tratamiento analgésico, incluyendo terapia antiinflamatoria prolongada. Aunque un estudio previo sugería que el fosfato de cloro quina ofrecía algún beneficio, un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo no encontró un beneficio real para los síntomas articulares con este tratamiento. La artritis periférica incapacitante que tiene tendencia a persistir por meses, si es refractaria a otros agentes, puede ocasionalmente responder a los corticoesteroides a corto plazo. Para limitar el uso de corticoesteroides orales se pueden usar inyecciones locales (intra-articulares) de corticoesteroides o terapia tópica con AINEs. En pacientes con síntomas articulares refractarios se pueden evaluar terapias alternativas como el metotrexato. Además de la farmacoterapia, los casos con artralgiyas prolongadas y rigidez articular pueden beneficiarse con un programa progresivo de fisioterapia. El movimiento y el ejercicio moderado tienden a mejorar la rigidez matinal y el dolor, pero el ejercicio intenso puede exacerbar los síntomas.

### **3. SISTEMA DE HIPÓTESIS**

#### **3.1 HIPÓTESIS DE TRABAJO:**

**H<sub>1</sub>:** La prevalencia de chikungunya crónico es mayor del 80% en los pacientes adultos previamente infectados que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y El Zapote, Jucuarán; Usulután.

#### **3.2 HIPÓTESIS NULA:**

**H<sub>0</sub>:** La prevalencia de chikungunya crónico es menor del 80% en los pacientes adultos previamente infectados que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y El Zapote, Jucuarán; Usulután.

### 3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS DE TRABAJO	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
<p><b>H1:</b> la prevalencia de chikungunya crónico es mayor 80% en los pacientes adultos previamente infectados que consultan en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y El Zapote, Jucuarán.</p>	<p>La prevalencia de Chikungunya Crónico.</p>	<p><b>Prevalencia:</b> Es la proporción de individuos de una población que presentan el evento en un momento, o periodo de tiempo, determinado.</p>	<p>El estudio se pretende realizar mediante el diagnóstico clínico previo de la enfermedad.</p>	- Síntomas.	-Artritis/Artralgias. -Dolor de espalda -Cefalea
				- Signos.	-Fiebre -Inflamación Articular. -Erupciones cutáneas
		<p><b>Fiebre Chikungunya:</b> es una enfermedad emergente transmitida por mosquitos y causada por un alfa virus, el virus chikungunya (CHIKV). Se caracteriza por la aparición de súbita fiebre generalmente acompañada de dolores articulares y erupciones cutáneas. Es frecuente que el dolor continúe varios meses o incluso años.</p>	<p>Metodología</p>	- Encuesta	-Cuadro clínico en etapa aguda. -Evolución de la enfermedad. -Sintomatología actual. -Enfermedad concomitante. -Terapéutica utilizada.
				- Guía de entrevista	- Edad - Sexo - Área geográfica
- SIMMOW (Sistema de Información de Morbi Mortalidad de El Salvador)					
- VIGEPES: (Vigilancia Epidemiológica de El Salvador)					

## **4. DISEÑO METODOLOGICO.**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

**Cualicuantitativo:** Cuantitativo porque se pretende estudiar la prevalencia de Chikungunya crónico y cualitativo porque se describirá sobre los factores de riesgos que propician el desarrollo de la etapa crónica de la enfermedad además de la sintomatología asociada.

### **DISEÑO DE ESTUDIO**

**Prospectivo:** porque se realizó la investigación de pacientes en los cuales persiste la sintomatología de chikungunya crónico y consultan o forman parte del área de influencia geográfica de los ECOS: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y Unidad Comunitaria de Salud Familiar el Zapote, Jucuarán. Usulután.

### **Según el periodo en investigación:**

**Transversal:** porque se determinó la prevalencia de chikungunya crónico en pacientes que han padecido la infección que consultan en los ECOS: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y Unidad Comunitaria de Salud Familiar el Zapote, Jucuarán, Usulután, en el período comprendido de junio a agosto de 2015, sin ningún seguimiento posterior.

Según el análisis:

**Descriptivo:** Porque se determinó la prevalencia de chikungunya crónico en pacientes que han padecido la infección que consultan en los ECOS: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y Unidad Comunitaria de Salud Familiar el Zapote, Jucuarán, Usulután; describiendo como tal el fenómeno antes mencionado.

**De casos:** dado que ya la información ha sido registrado en forma específica, se conoce con anterioridad de manera particular cada uno de los expedientes de los cuales se extraerá la información.

#### **4.2 POBLACIÓN.**

La población de estudio está constituida por todos los pacientes que actualmente presentan Chikungunya crónico y consultan en los ECOS: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y Unidad Comunitaria de Salud Familiar el Zapote, Jucuarán, Usulután, en el periodo comprendido de junio a agosto de 2015, según base de datos de VIGEPES corresponde a un total de 50, incorporando a aquellos pacientes que no consultaron y que por ende no se encuentran registrados en VIGEPES y que según nuestra investigación son 100 personas, haciendo un total de 150.

#### **4.3 MUESTRA.**

En este caso nuestra muestra es el 100% de la población, ya que se trabajara con todos los casos de Chikungunya Crónico en los ECOS: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y Unidad Comunitaria de Salud Familiar el Zapote, Jucuarán. Usulután.

#### **4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

- Pacientes que pertenezcan al Área Geográfica de Influencia (AGI)
- Que hayan padecido la enfermedad del Chikungunya un mínimo de tres meses previos (etapa crónica).
- Estén dispuestos/as a participar en la investigación.

#### **4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- Paciente que no pertenezcan al Área Geográfica de Influencia (AGI)
- Que hayan padecido la enfermedad del Chikungunya en un periodo menor a tres meses previos a la investigación
- Personas que actualmente se encuentren en la fase aguda de la enfermedad chikungunya
- No estén dispuestos/as a participar en la investigación.

#### **4.4 TIPO DE MUESTREO.**

No Probabilístico: Por conveniencia.

Muestreo no aleatorio: por conveniencia. Dado que las unidades con las que se hizo el estudio fueron seleccionadas en función de los criterios de inclusión y exclusión durante el periodo de junio a agosto de 2015.

#### 4.5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Para esta investigación se utilizaron las siguientes técnicas: Documental y de Campo.

- **TÉCNICAS DOCUMENTALES:**

- ✓ **Documental bibliográfico:** Porque se obtuvo información de libros y revistas médicas en los cuales se describiera la patología mencionada.
- ✓ **Documental Hemerográfica:** A través de la cual se revisó información de tesis doctorales, documentos del MINSAL y sitios web del mismo.

- **TÉCNICAS DE CAMPO:**

- ✓ **Encuesta:** Se utilizó para la identificación de los síntomas presentes y si cumplían con los criterios clínicos de la etapa crónica de la enfermedad a todos los pacientes que adolecieron chikungunya tres meses previos al inicio de la recolección de datos y que cumplieran con los demás criterios de inclusión.
- ✓ **Revisión de expedientes clínicos.**

#### 4.6 INSTRUMENTO:

Encuesta la cual se les realizó a los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión de la investigación. Este está organizado por: datos generales, inclusión de factores de riesgo modificable y no modificable, sintomatología, evolución de la enfermedad, terapéutica utilizada para mejoría de síntomas.

## **4.7 PROCEDIMIENTO**

### **4.7.1 PLANIFICACIÓN:**

En el departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental, fueron reunidos los estudiantes egresados de la carrera Doctorado en medicina y los Coordinadores del proceso de graduación, con el fin de conocer los lineamientos a seguir en el trabajo de graduación donde se asignó tema de investigación, posteriormente asesor y lugar en el que se realizó la investigación. Además se inició la búsqueda de información sobre el tema a investigar.

Posteriormente se elaboró el perfil de investigación siguiendo los lineamientos adecuados para su desarrollo y fue presentado de forma escrita al cual se le realizaron correcciones por asesor y co-asesor. Y se realizó la elaboración del presente protocolo de investigación contando con asesor metodológico y estadístico.

### **4.7.2 EJECUCIÓN.**

Se realizará identificación de pacientes que se encuentren en la etapa crónica del Chikungunya que consultaron en los ECOS: Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Cantón San José, Berlín y la Unidad Comunitaria de Salud Familiar El Zapote, Jucuarán, Usulután y cumplen con los criterios de inclusión de la investigación.

La obtención de datos será mediante la realización de una encuesta a nuestra población en estudio, en la cual investigamos 5 parámetros principales entre los cuales están: cuadro clínico durante la fase aguda de la enfermedad, tiempo de evolución, presencia de enfermedades crónicas óseas o articulares, sintomatología actual y terapéutica utilizada. Se llevará a cabo citando a cierta cantidad de personas que se encuentran en la etapa crónica de la enfermedad del chikungunya y se visitará al resto, posteriormente se realizará la tabulación de los datos obtenidos y de esta manera daremos cumplimiento con los objetivos de nuestra investigación y comprobación de nuestra hipótesis de trabajo.

#### **4.7.3 PLAN DE ANÁLISIS:**

Para procesar la información recolectada se realizara una tabulación haciendo uso de un software estadístico (Excel), mediante los cuales se obtendrán tablas y gráficos para darle respuesta a los objetivos de la investigación, con respecto a la prevalencia de chikungunya crónico en la población del área geográfica de influencia de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y la Unidad Comunitaria de Salud Familiar El Zapote, Jucuarán, Usulután.

Para la prueba de hipótesis, se trabajará mediante el estadístico de proporciones, condición que permitirá explicar el nivel de prevalencia de chikungunya crónico en los dos ECOS en estudio.

#### **4.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

La participación de la población será voluntaria y anónima; previamente se le explicara en que consiste el estudio para que con su consentimiento sean entrevistadas.

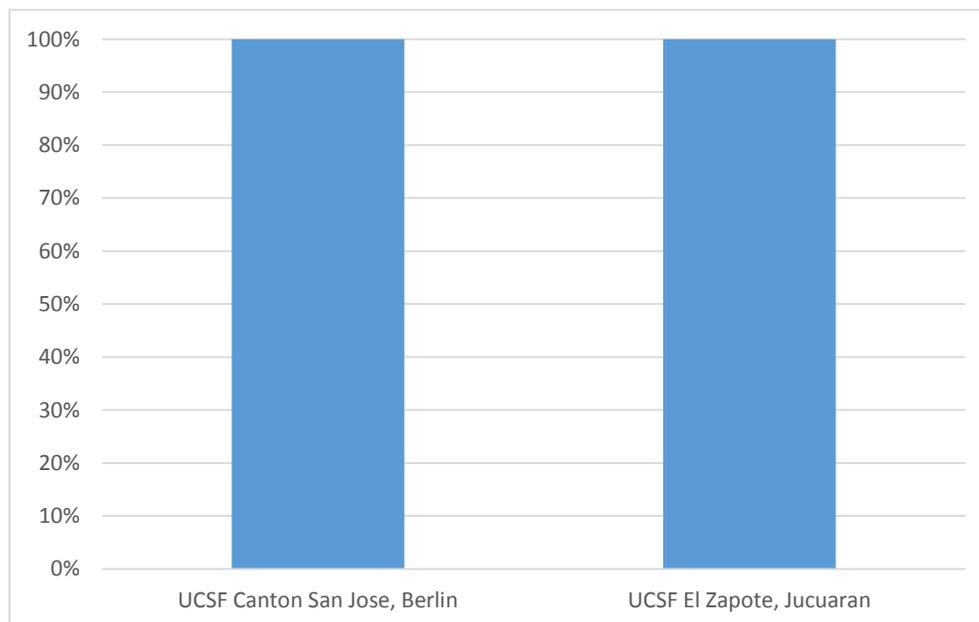
Las personas que participaran en la investigación se les harán una encuesta la cual será llenada por el paciente investigado.

## 5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 5.1. TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

#### DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA.

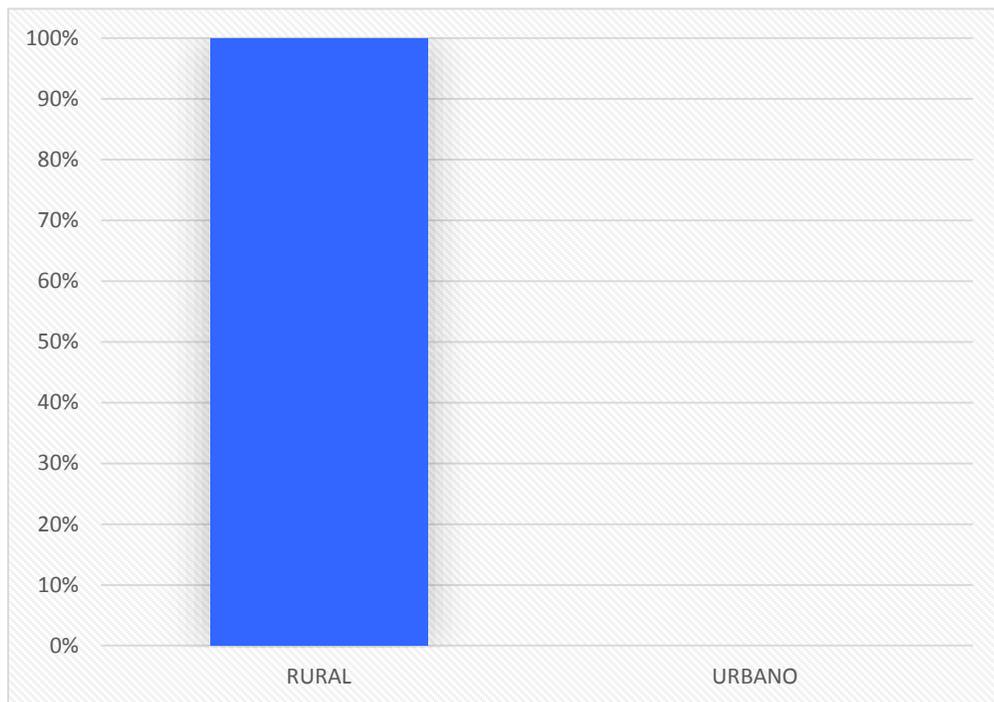
UCSF INVESTIGADA	USUARIOS ENTREVISTADOS
UCSF CANTÓN SAN JOSÉ, BERLÍN	75
UCSF EL ZAPOTE, JUCUARÁN	75
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>



Se tomó como muestra el 100% de la población perteneciente a las Áreas Geográficas de Influencia de ambos ECOS, que han padecido la enfermedad del chikungunya. Encontrándonos con una cantidad equitativa en las 2 instituciones.

## AREA GEOGRÁFICA DE INFLUENCIA

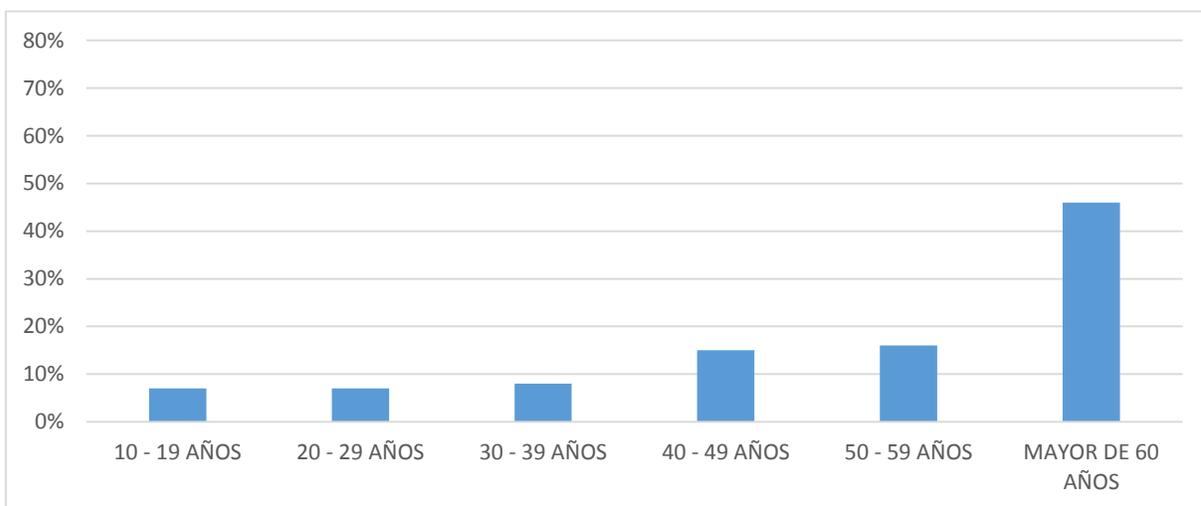
UCSF INVESTIGADA	RURAL	URBANO
UCSF CANTÓN SAN JOSÉ, BERLÍN	75	0
UCSF EL ZAPOTE, JUCUARÁN	75	0
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>0</b>



El 100% de las personas tomadas como muestra para el presente trabajo de investigación pertenece al área rural.

## PREVALENCIA DE CHIKUNGUNYA EN SU ETAPA CRÓNICA SEGÚN EDAD.

EDADES	PREVALENCIA
1 - 9 AÑOS	0
10 - 19 AÑOS	10
20 - 29 AÑOS	10
30 - 39 AÑOS	12
40 - 49 AÑOS	23
50 - 59 AÑOS	22
≥ 60 AÑOS	64
<b>TOTAL</b>	<b>141</b>

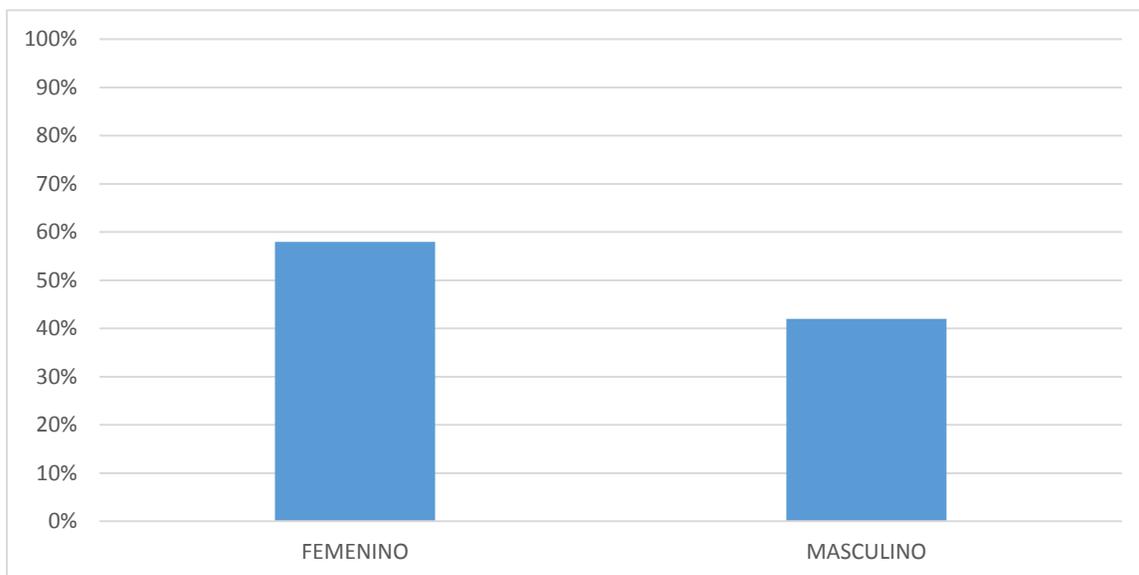


**ANÁLISIS:** De las 141 personas que durante la encuesta se investigó que aun presentan sintomatología de Chikungunya el 46% de ellos son adultos mayores, el 16% tanto en personas entre 50 y 59 años, 15% entre 40 y 49 años, el 8% entre los 30 y 39 años, y el 7% en las edades entre los 20 y 29 años y entre los 10 y 19 años.

**INTERPRETACIÓN:** A través de esta grafica se demuestra que la máxima prevalencia de las complicaciones de la enfermedad del Chikungunya crónico se producen en adultos mayores, es decir, personas de 60 años o más, la mayoría de las cuales presentan alguna enfermedad crónica de base principalmente alguna patología ósea; además se demuestra como la prevalencia disminuye de acuerdo a la edad, es decir, a menor edad, menor prevalencia.

## PREVALENCIA DE CHIKUNGUNYA EN SU ETAPA CRÓNICA SEGÚN SEXO.

SEXO	CANTIDAD
FEMENINO	83
MASCULINO	60
TOTAL	143



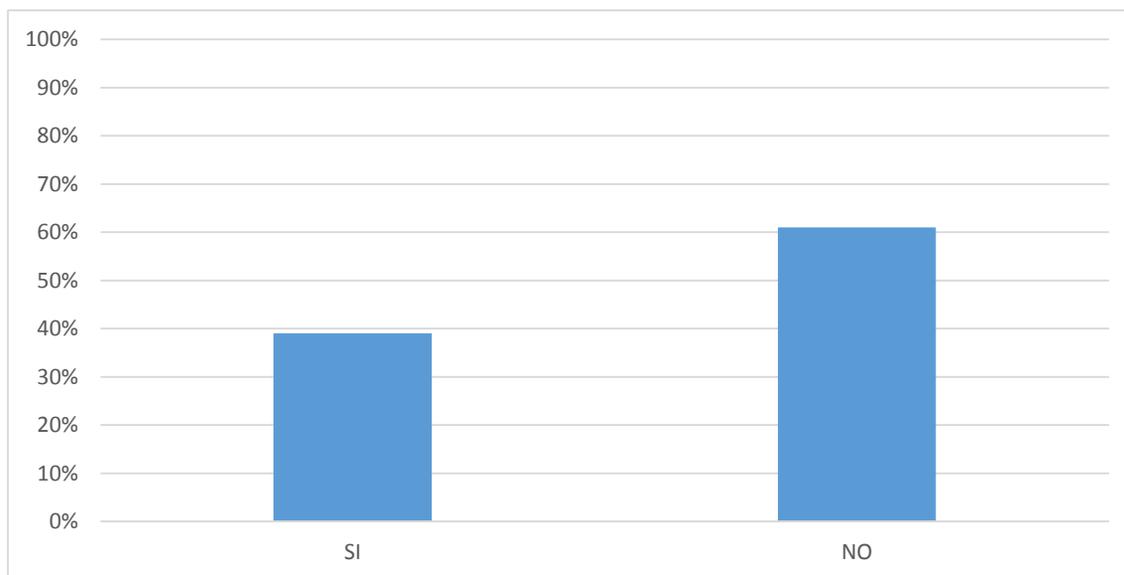
**ANALISIS:** De las personas que presentan sintomatología relacionada a la etapa crónica de la enfermedad del Chikungunya, el sexo femenino presenta una prevalencia del 58% mientras que en el sexo masculino es del 42%.

**INTERPRETACIÓN:** A través de la presente grafica se demuestra que la mayor prevalencia de la enfermedad del Chikungunya en su etapa crónica se presenta en el sexo femenino.

**RESULTADOS DE LA ENCUESTA A PACIENTES QUE PADECIERON LA  
ENFERMEDAD DEL CHIKUNGUNYA**

**1) ¿Cuenta usted con agua intradomiciliar?**

<b>OPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>SI</b>	<b>58</b>
<b>NO</b>	<b>92</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

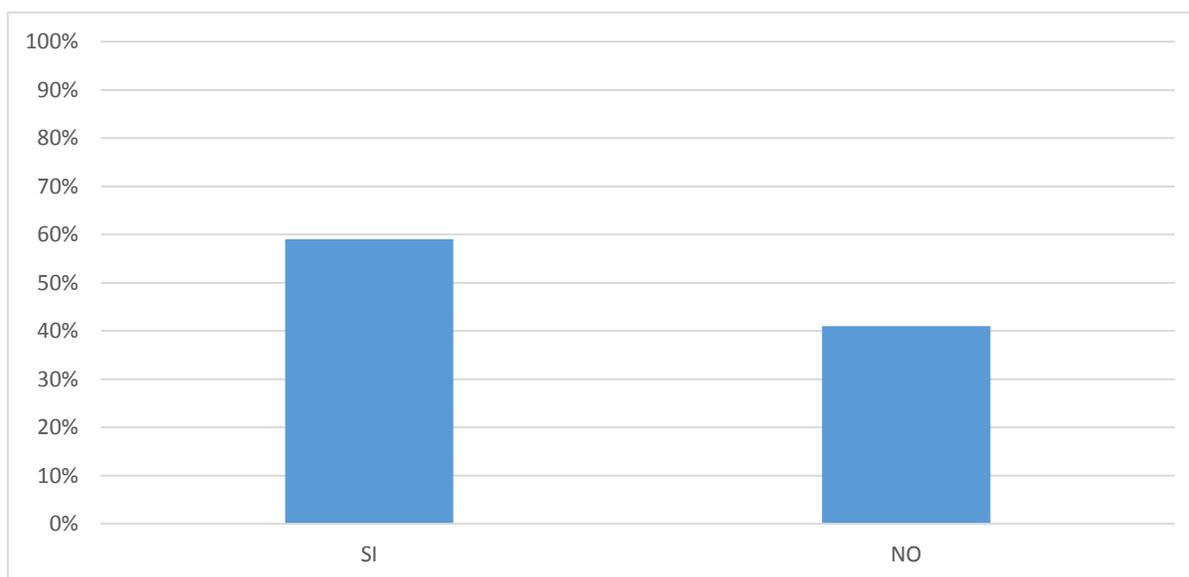


**ANÁLISIS:** De las 150 personas encuestadas 58 cuentan con agua intradomiciliar representando el 39%, mientras que las 92 restantes no poseen siendo este el 61%.

**INTERPRETACIÓN:** A través de la presente grafica se representa que el mayor porcentaje de las personas entrevistadas que son del área rural no poseen agua intradomiciliar, factor importante en la proliferación del zancudo transmisor del Chikungunya.

**2) ¿Utiliza usted algún tratamiento del agua para evitar la proliferación de larvas de zancudo?**

<b>OPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>SI</b>	<b>88</b>
<b>NO</b>	<b>62</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

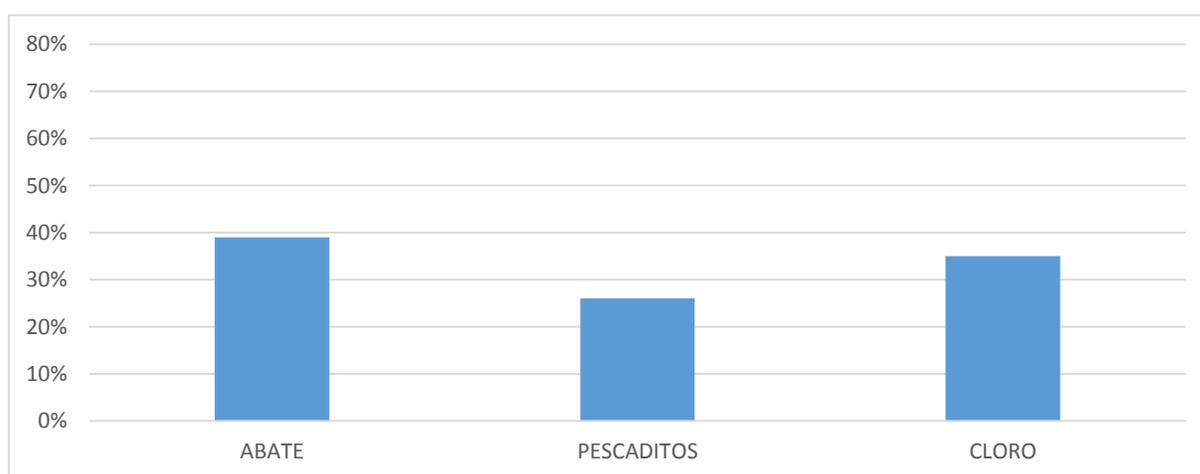


**ANALISIS:** El 59% de la población utiliza un método para evitar la proliferación de larvas de zancudos el 41% de la población no lo utiliza.

**INTERPRETACIÓN:** El mayor porcentaje de la población utiliza un método de tratamiento para evitar la proliferación de larvas de zancudo en su domicilio. Sin embargo se evidencia que hay un porcentaje de la población que no hace uso de estos métodos.

### ¿Cuál método utiliza?

<b>OPCIONES</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>ABATE</b>	<b>34</b>
<b>*PESCADITOS</b>	<b>21</b>
<b>CLORO</b>	<b>23</b>
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>



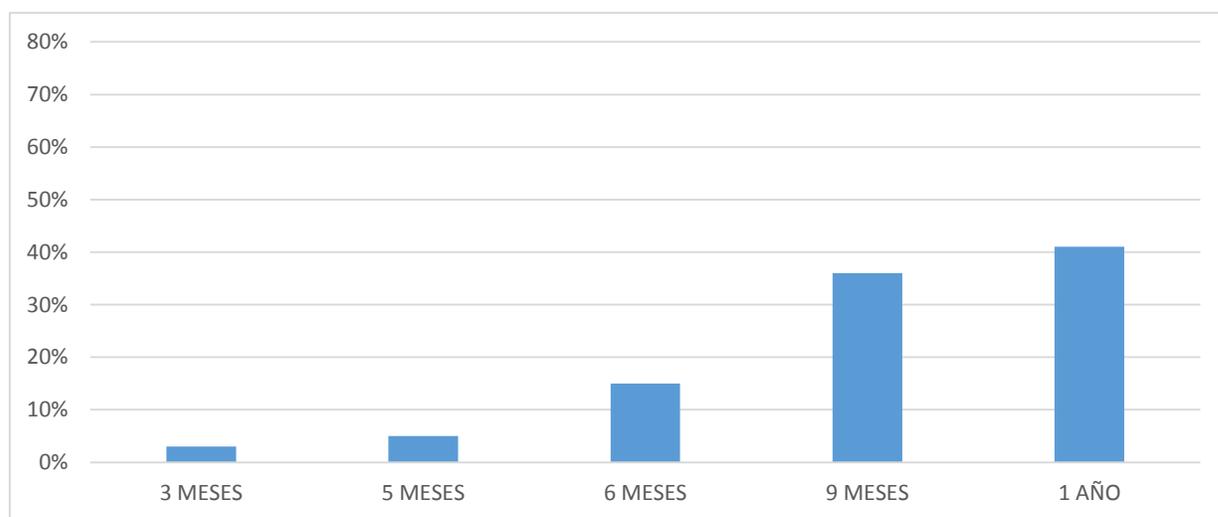
**ANÁLISIS:** El 39% de la población utiliza abate para tratar el agua el 35% utiliza cloro y el 26% utiliza pescados.

**INTERPRETACIÓN:** Los métodos más conocidos y utilizados por la población para evitar la proliferación de larvas de zancudos son el abate y el cloro respectivamente, tratando de evitar de esta manera la proliferación del zancudo transmisor de la enfermedad del Chikungunya.

\*NOTA: “pescaditos” término coloquial utilizado referirse a peces de pequeño tamaño contenidos en depósitos de agua para la eliminación de larvas de zancudo.

### 3) ¿Hace cuánto tiempo presentó la chikungunya?

TIEMPO	CANTIDAD
3 MESES	4
5 MESES	7
6 MESES	23
9 MESES	55
1 AÑO	61
TOTAL	150

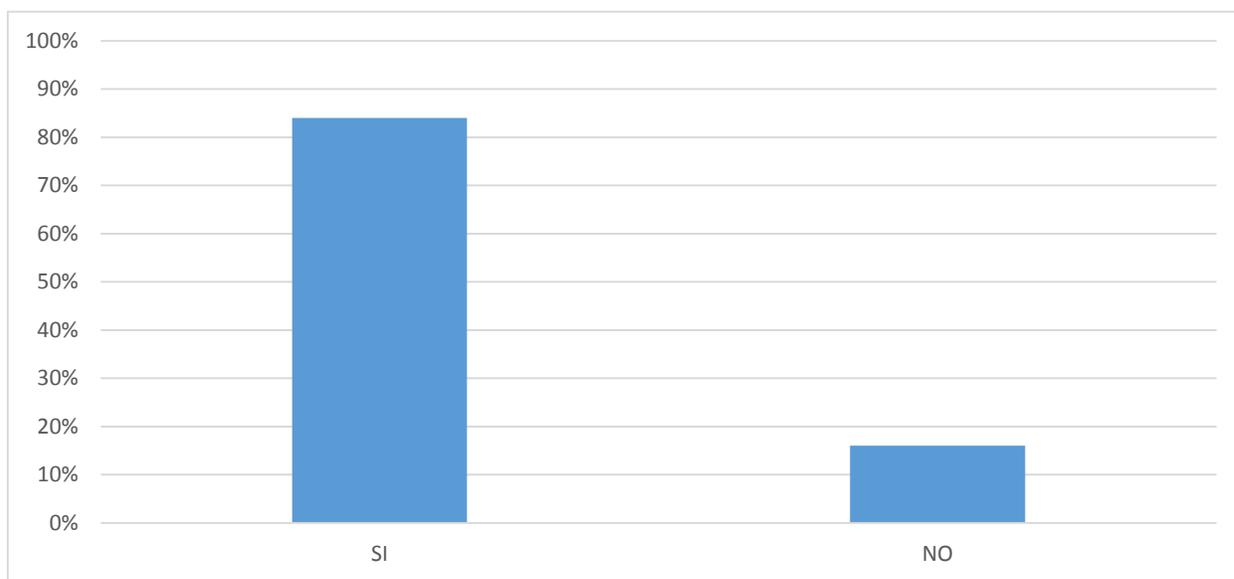


**ANALISIS:** De las 150 personas con antecedentes de Chikungunya 61 de ellas padecieron la enfermedad hace 1 año representando el 41%, 55 hace 9 meses siendo el 36%, 23 hace 6 meses siendo el 15%, 7 hace 5 meses siendo el 5% y finalmente solamente 4 de ellas hace 3 meses representando el 3%.

**INTERPRETACIÓN:** Con esta grafica se representa que el mayor porcentaje de personas con antecedentes del chikungunya padecieron la enfermedad durante el año 2014 que fue el año con mayor incidencia en El Salvador, observándose así la disminución en los casos con el paso del tiempo.

**4) ¿De las personas que habitan en su vivienda alguien más ha padecido la enfermedad del chikungunya?**

<b>OPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>SI</b>	<b>126</b>
<b>NO</b>	<b>24</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

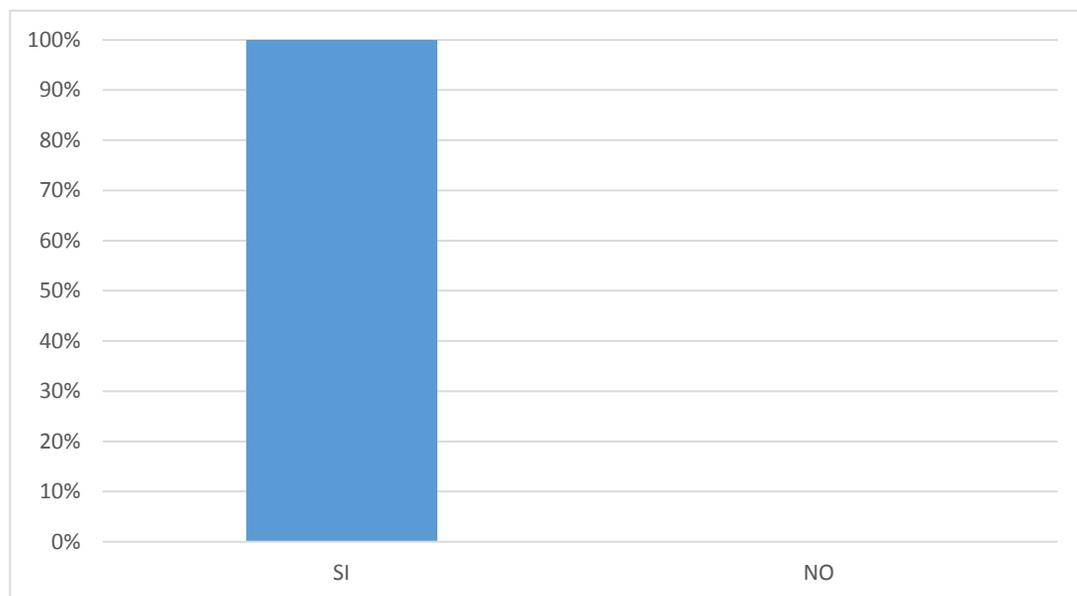


**ANÁLISIS:** En el 84% de los casos había otro miembro de la vivienda que padeció la enfermedad del Chikungunya, mientras el 16% restante no.

**INTERPRETACIÓN:** Se puede evidenciar la rápida propagación de la enfermedad del Chikungunya ya que la mayoría de los pacientes expresaban que varios miembros de su domicilio adolecieron la enfermedad en algunos casos en el mismo periodo de tiempo que los entrevistados.

**5) ¿Durante la enfermedad de la chikungunya tomo alguna medicación para aliviar los síntomas de la enfermedad?**

<b>OPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>SI</b>	<b>150</b>
<b>NO</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

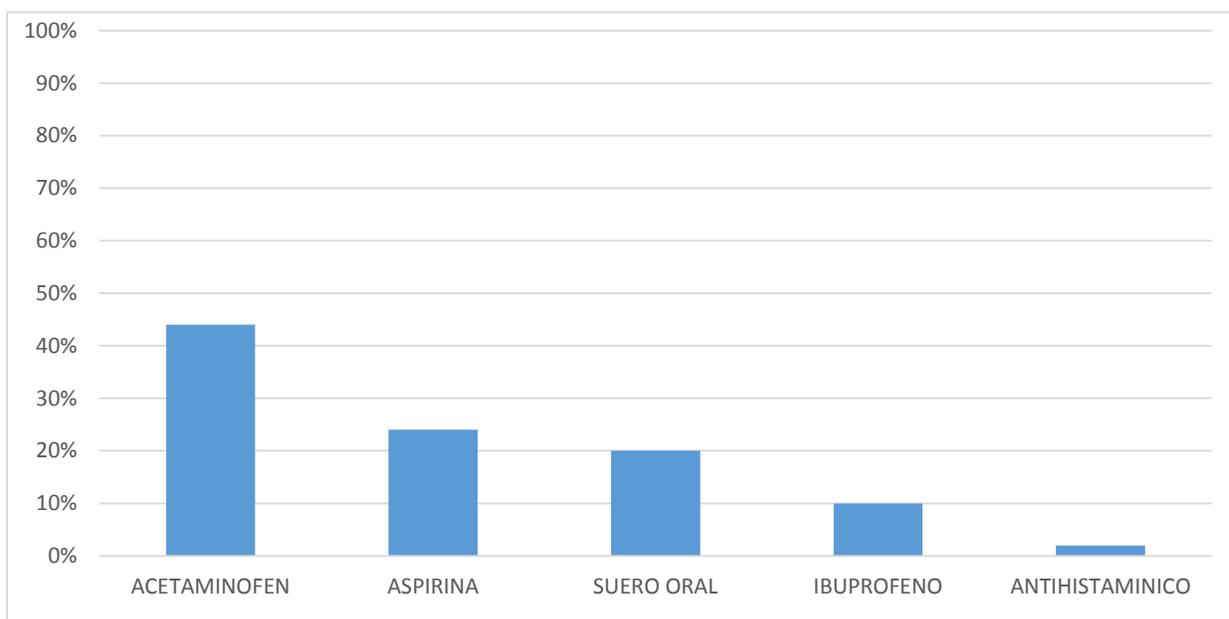


**ANALISIS:** De las 150 personas el 100% de ellas utilizaron medicación durante la etapa aguda de la enfermedad del Chikungunya.

**INTERPRETACIÓN:** A través de presente grafico se demuestra que todas las personas con antecedentes de Chikungunya han utilizado algún tipo de medicamento para intentar controlar la sintomatología de la etapa aguda de la enfermedad.

## 6) ¿QUÉ MEDICAMENTO TOMÓ?

MEDICAMENTO	CANTIDAD
ACETAMINOFEN	108
ASPIRINA	4
SUERO ORAL	50
IBUPROFENO	60
ANTIISTAMINICO	26

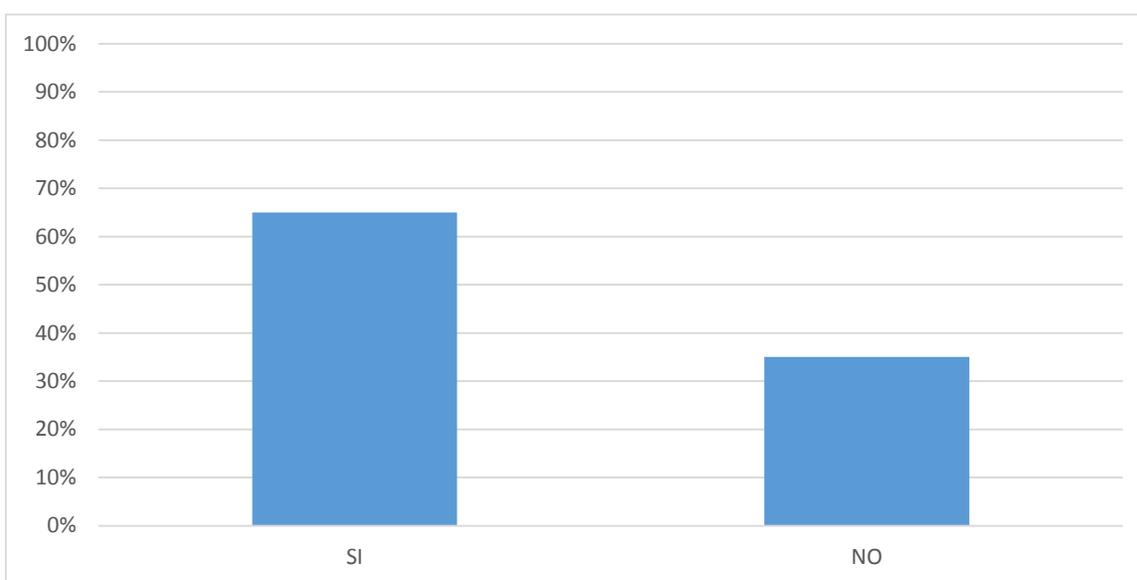


**ANALISIS:** El 44% de los pacientes utilizó acetaminofén, el 24% ibuprofeno, el 20% consumió suero oral, el 10% utilizó antihistamínicos y el 2% restante aspirina.

**INTREPRETACIÓN:** Los medicamentos más consumidos por la población fueron la acetaminofén, ibuprofeno y suero oral respectivamente mientras que la aspirina fue el medicamento menos usado para el alivio de la sintomatología del Chikungunya en la fase aguda. Evidenciando de esta manera que la población sigue las indicaciones del médico del uso de antipirético específicamente acetaminofén para controlar la fiebre de esta fase, además del uso de analgésicos y de una adecuada hidratación.

### 7) ¿Padece usted alguna enfermedad crónica?

OPCIÓN	CANTIDAD
SI	98
NO	52
TOTAL	150

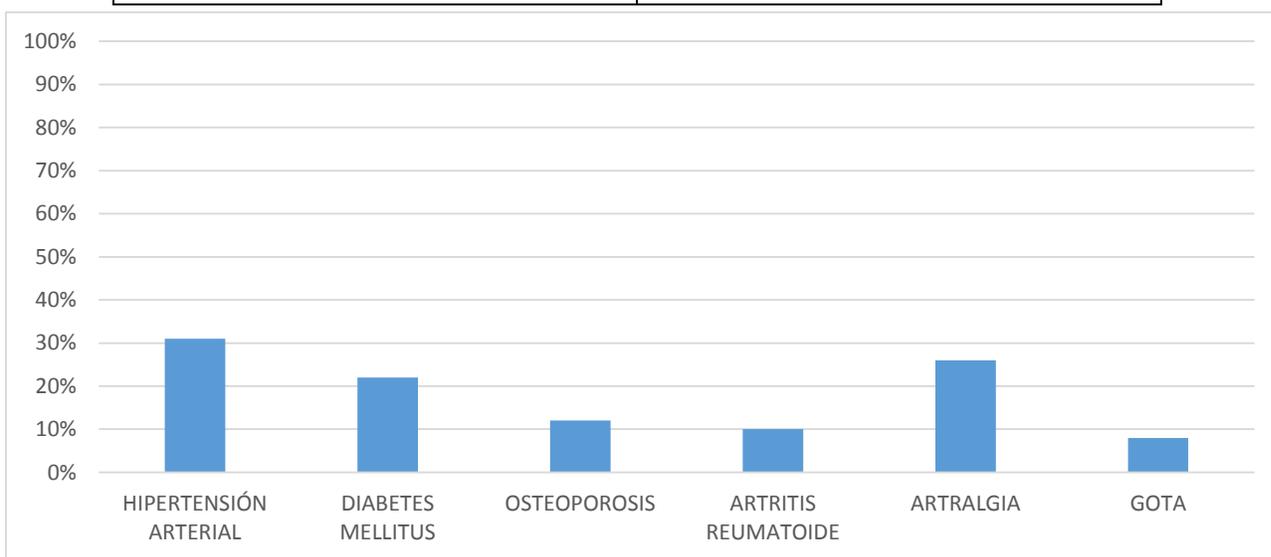


**ANÁLISIS:** Según la encuesta realizada a 150 personas, 98 de ellas presentan padecimiento de enfermedad crónica representando el 65%, mientras que 52 no padecen siendo el 35% restante.

**INTERPRETACIÓN:** A través de la presente grafica se demuestra que el mayor porcentaje de las personas encuestadas presentan algún tipo de enfermedad crónica, siendo en gran parte padecimientos óseos que son un factor predisponente a la cronicidad de la enfermedad del Chikungunya.

**8) SI LA RESPUESTA ES SÍ ¿QUE ENFERMEDAD CRÓNICA PADECE?**

ENFERMEDAD	CANTIDAD
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	45
DIABETES MELLITUS	32
OSTEOPOROSIS	12
ARTRITIS REUMATOIDE	10
ARTRALGIA	37
GOTA	8
<b>TOTAL</b>	<b>144</b>

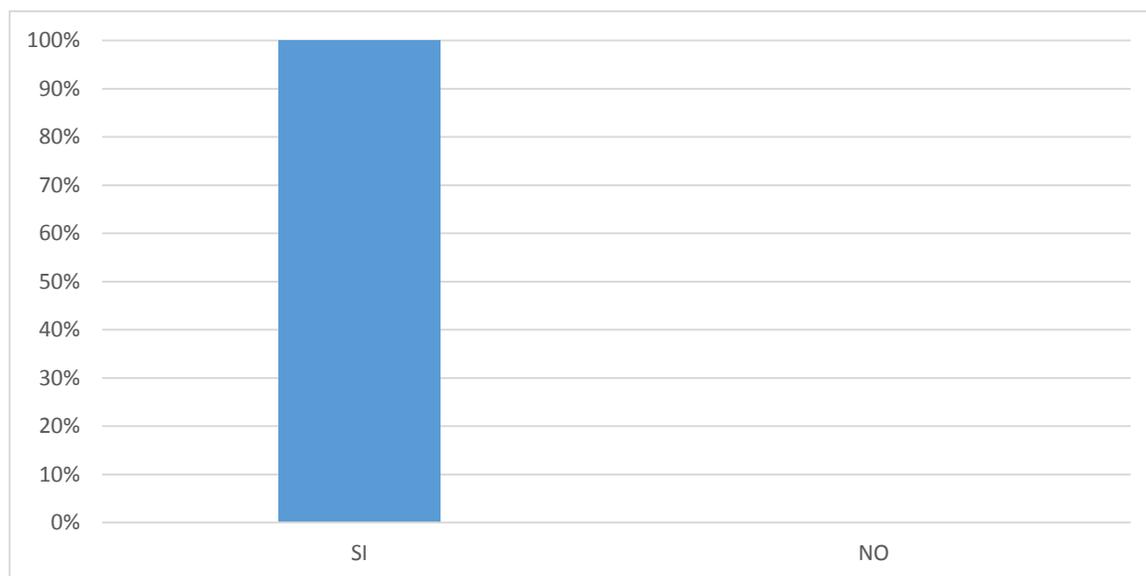


**ANALISIS:** El 31% de los entrevistados padecen hipertensión arterial, el 26% padece artralgia (artritis), el 22% padece diabetes mellitus, el 8% padece osteoporosis, el 7% padece artritis reumatoide, y el 6% padece gota.

**INTERPRETACIÓN:** Las enfermedad crónica mas común entre los entrevistados es la hipertensión arterial seguida por diabetes mellitus, a la vez existen un gran porcentaje de la población que adolece una enfermedad crónica ósea que va desde una artralgia o artritis especificada hasta osteoporosis siendo esto un factor importante para la cronicidad de la enfermedad del Chikungunya tomándose por ende como una factor importante en las complicaciones dela etapa crónica de tal enfermedad.

**9) En caso de padecer de artralgia o alguna enfermedad relacionada a los huesos  
¿Presento usted empeoramiento de los síntomas durante la enfermedad?**

<b>OPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>SI</b>	<b>64</b>
<b>NO</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>

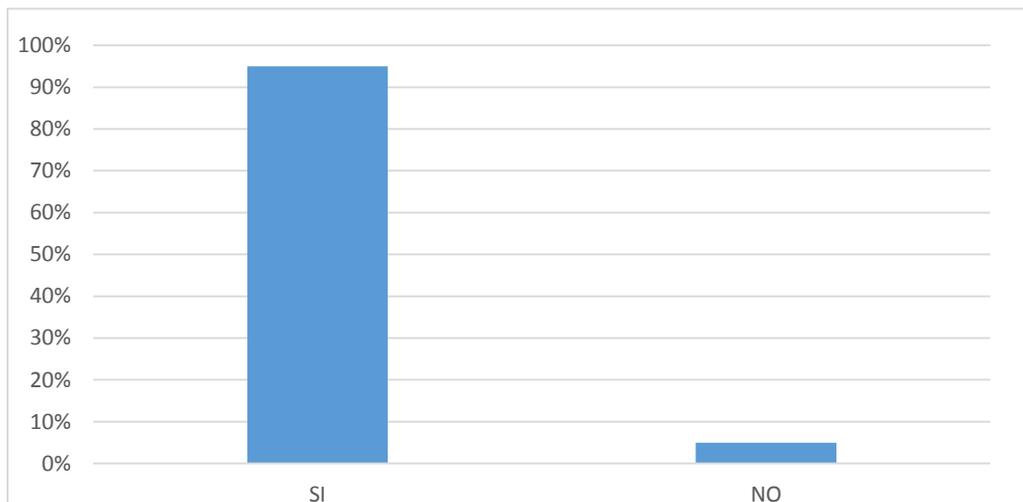


**ANALISIS:** De las personas encuestadas con enfermedades óseas que en total fueron 64 el 100% de ellas presentaron exacerbación de los síntomas en la enfermedad del Chikungunya.

**INTERPRETACIÓN:** A través de la presente grafica se demuestra que aquellas personas con enfermedades óseas crónicas están predispuestos a una exacerbación de los síntomas una vez que padecen la enfermedad del Chikungunya; tomándose así como un factor de riesgo o predisponente tanto a la cronicidad como a las complicaciones de dicha enfermedad.

**10) ¿Al día de hoy todavía siente algún síntoma relacionado con el chikungunya?**

<b>OPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>SI</b>	<b>143</b>
<b>NO</b>	<b>7</b>
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

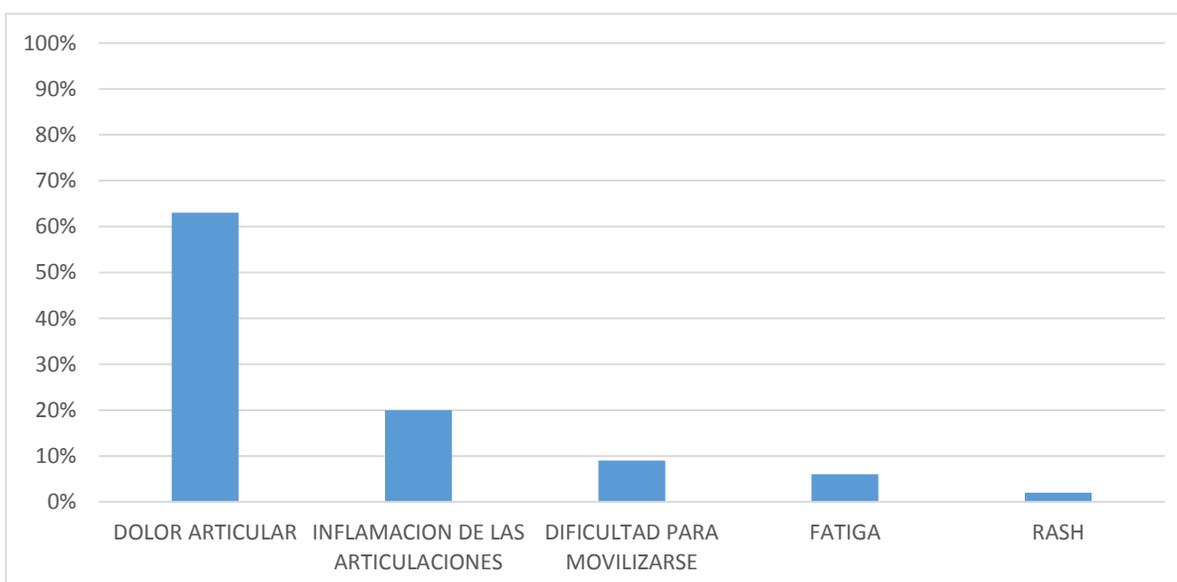


**ANALISIS:** El 95% de la población presenta aun a la fecha sintomatología relacionada a la enfermedad del Chikungunya mientras que solamente un 5% ya no presenta síntoma alguno.

**INTERPRETACIÓN:** Se puede evidenciar que casi la totalidad de los pacientes que sufrieron la enfermedad del Chikungunya en un periodo mayor o igual a 3 meses presentan en la actualidad sintomatología relacionada a dicha enfermedad característica de ella, relacionándose a la cronicidad de esta.

**11) En caso que la respuesta a la pregunta anterior sea si.  
¿Qué síntomas presenta?**

SINTOMA	CANTIDAD
DOLOR ARTICULAR	140
INFLAMACION DE LAS ARTICULACIONES	44
DIFICULTAD PARA MOVILIZARSE	20
FATIGA	14
RASH	4

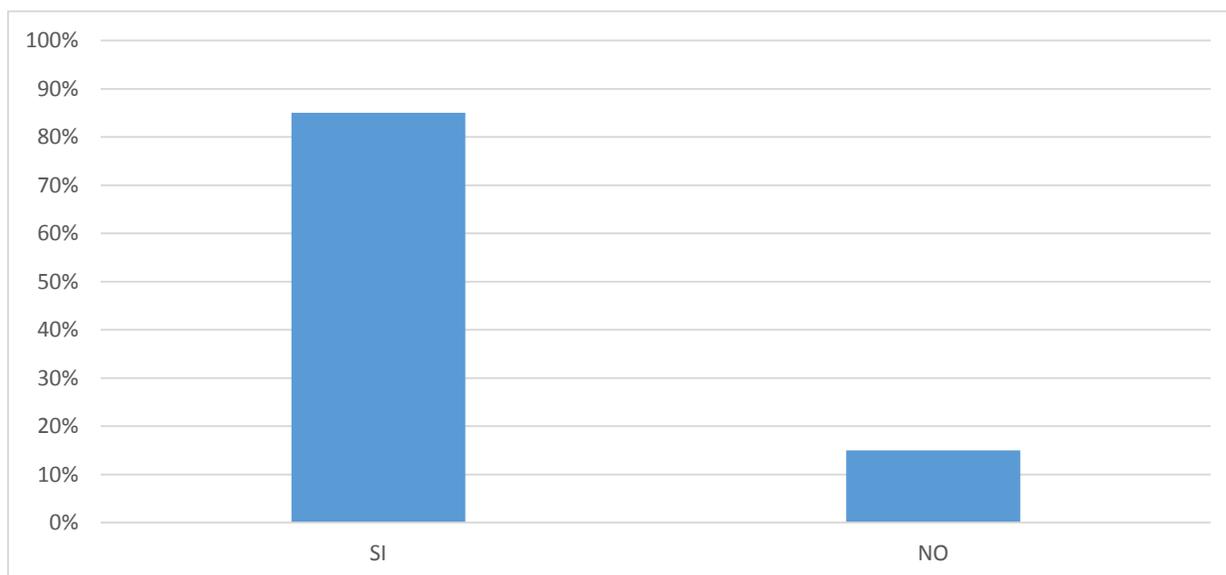


**ANALISIS:** De las personas que aun presentan síntomas variables relacionados a las enfermedad del Chikungunya 63% presentan dolor articular, 20% presentan inflamación de articulaciones, 9% dificultad para moverse, 6% fatiga y el 2% restante rash.

**INTERPRETACIÓN:** A través de la presente grafica se demuestra que de la totalidad de las personas que aun presentan sintomatología relacionada a la enfermedad del Chikungunya el mayor porcentaje padece de dolor articular hasta la fecha demostrándose que es la complicación principal en la etapa crónica de la enfermedad; sin embargo se demuestra que durante esta etapa se pueden presentar otras complicaciones que van de la mano con la artralgia como inflamación de las articulaciones, dificultad para moverse y fatiga principalmente en personas con factores predisponentes.

**12) ¿Ha consultado usted por estos síntomas que aun presenta?**

<b>OPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>SI</b>	<b>121</b>
<b>NO</b>	<b>22</b>
<b>TOTAL</b>	<b>143</b>

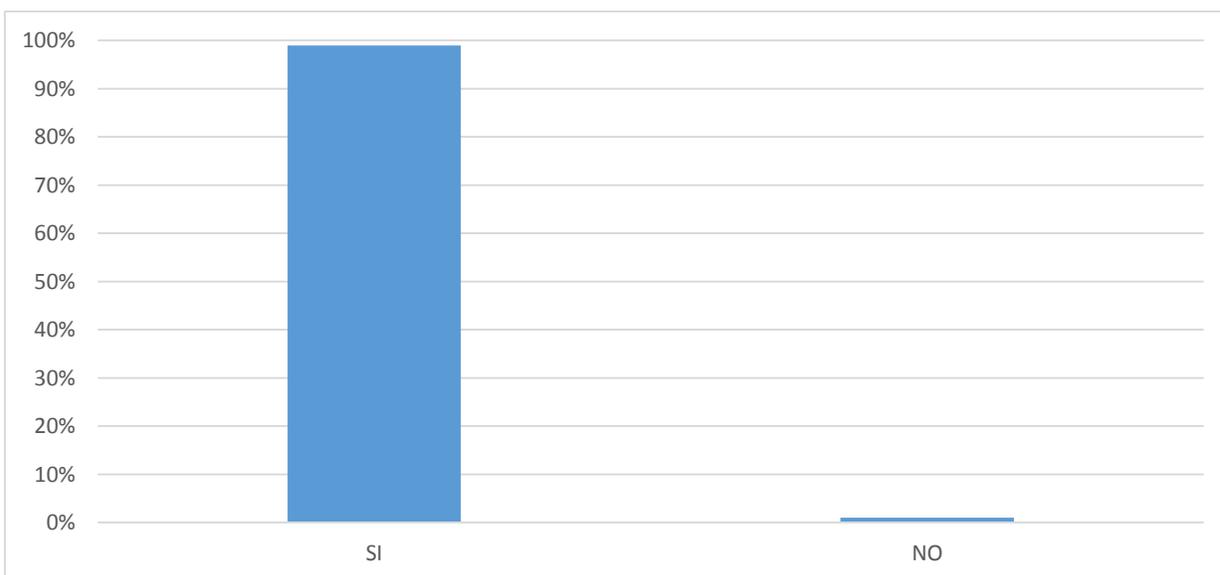


**ANÁLISIS:** El 85% de la población ha consultado por las secuelas del Chikungunya mientras que 15% no ha consultado.

**INTERPRETACIÓN:** La presente grafica nos permite concluir que el mayor porcentaje de las complicaciones o secuelas de la enfermedad del Chickungunya en su etapa crónica han sido significativas y han presentado malestar a la población lo que los ha motivado a consultar en busca de una mejoría clínica.

**13) ¿Ha tomado usted algún medicamento para aliviar estos síntomas?**

<b>OPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>SI</b>	<b>141</b>
<b>NO</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>143</b>

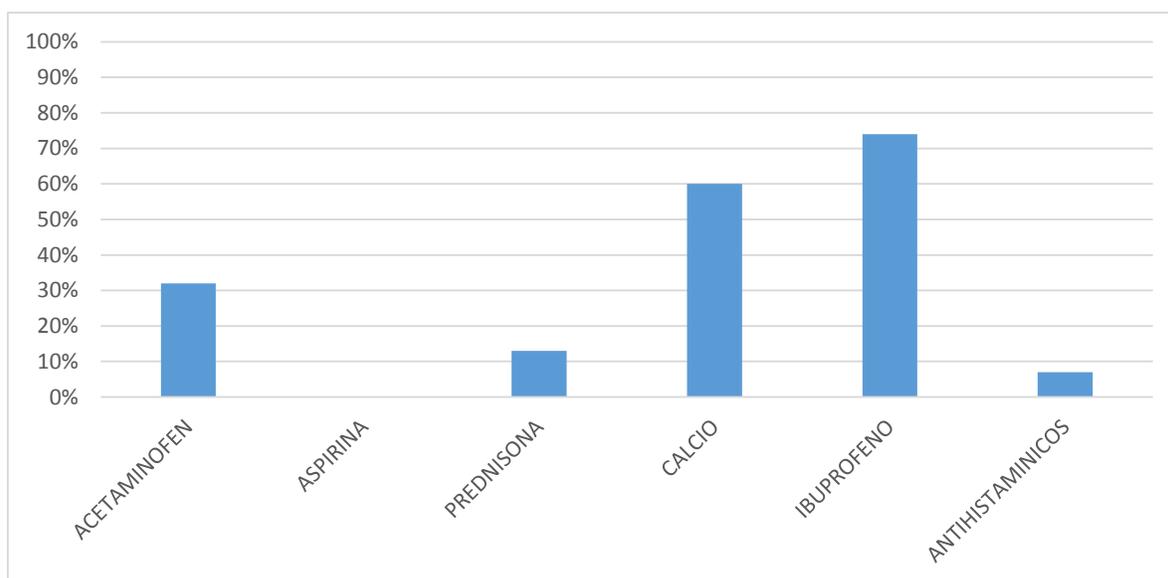


**ANALISIS:** Los usuarios con sintomatología actual relacionada a la etapa crónica de la enfermedad del Chikungunya el 99% ha utilizado algún medicamento/s para mejorar dichos síntomas.

**INTERPRETACIÓN:** A través de esta grafica se demuestra que el mayor porcentaje de personas que presentan síntomas relacionados al Chikungunya han utilizado medicamento/s para intentar mejorar dicha sintomatología.

#### 14) ¿Qué medicamentos ha tomado?

MEDICAMENTO	CANTIDAD
ACETAMINOFEN	46
ASPIRINA	0
PREDNISONA	18
CALCIO	84
IBUPROFENO	105
ANTIISTAMINICOS	10

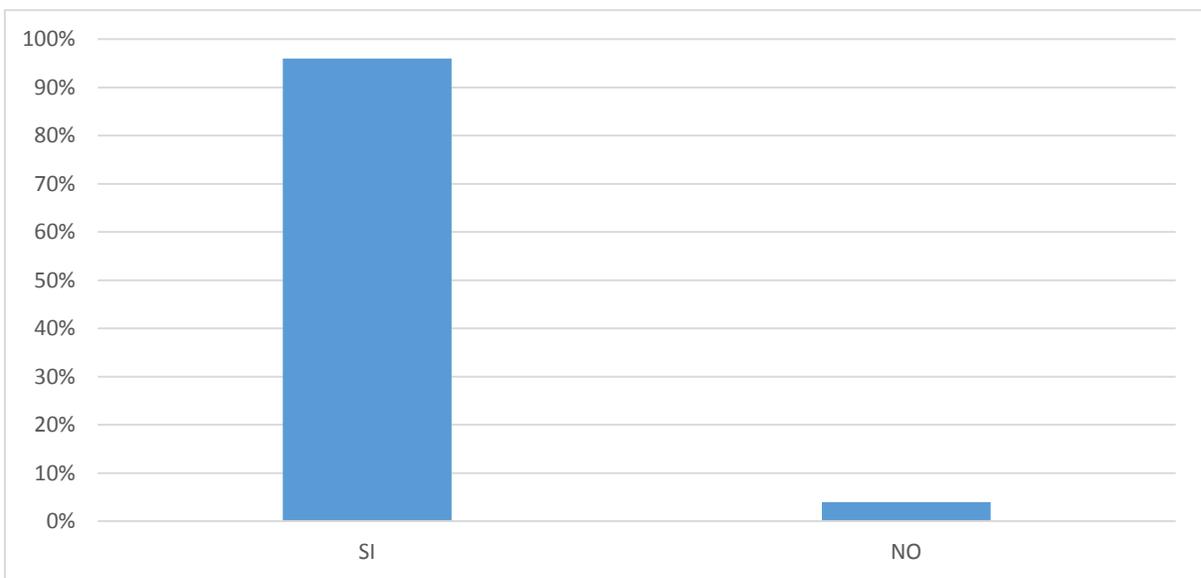


**ANALISIS:** El 74% se medicó con ibuprofeno, el 60% con calcio, el 32% con acetaminofén, el 13% con prednisona, un 7% utilizó otro tipo de medicamento como los antihistamínicos y finalmente ninguna persona utilizó la aspirina.

**INTERPRETACIÓN:** Los medicamentos más utilizados por la población para tratar de aliviar las complicaciones de la enfermedad del Chikungunya en su etapa crónica son el ibuprofeno y calcio respectivamente, en su mayoría recetados posterior a consulta a centro de salud mientras otros auto medicados. Demostrándose así que la mayor parte de las personas que han padecido de esta enfermedad y presentan complicaciones utilizan algún tipo de medicamento para tratar de presentar una mejoría clínica.

**15) ¿Presentó usted algún alivio de los síntomas?**

<b>OPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>SI</b>	<b>137</b>
<b>NO</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>143</b>



**ANÁLISIS:** De las personas que utilizaron medicamentos para mejorar los síntomas de la etapa crónica del Chikungunya el 96% presento mejora mientras que solamente el 4% no.

**INTERPRETACIÓN:** A través de esta grafica se demuestra que aquellas personas que presentan sintomatología relacionada a la etapa crónica del Chikungunya con o sin factores predisponentes que han utilizado medicamentos para mejorar dichos síntomas han sido útiles, ya sea recetado por médico o auto medicados, en su mayoría analgésicos.

## 5.2. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

Dado que se refiere a un porcentaje o proporción el planteamiento de la hipótesis y además el tamaño de la muestra es mayor  $n > 30$ , esto es  $n=150$ , entonces se utilizó el estadístico de distribución Normal con aproximación a proporciones. Para ello se efectuaron los siguientes pasos:

### 1. *Estableciendo hipótesis:*

$$H_1: P \geq 0.80$$

$$H_0: P < 0.80$$

### 2. *Calculando en valor crítico de Z, con la tabla de distribución Normal para un 95% de confianza. Este es $Z_t = 1.65$ .*

### 3. *Obteniendo el valor de Z con los datos muestrales, $Z_c$ .*

$$Z_c = \frac{\hat{p} - P}{\sigma_{\hat{p}}} \quad \text{Donde } \sigma_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

Entonces:

$$\hat{p} = \frac{x}{n} = \frac{50}{150} = 0.33$$

Donde  $x$  = Casos confirmados,  $n$  = Muestra

$$\sigma_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{0.80(1 - 0.80)}{150}} = \sqrt{\frac{0.16}{150}} = \sqrt{0.001067} = 0.032$$

Donde  $P$  = Proporción,  $n$  = Muestra

Por lo que:

$$Z_c = \frac{\frac{50}{150} - 0.08}{0.032} = \frac{0.33 - 0.08}{0.032} = \frac{0.25}{0.032} = 7.81$$

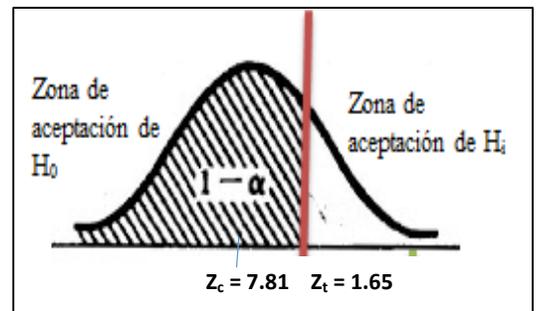
#### 4. Regla de decisión

Si  $Z_c > Z_t$  entonces se acepta  $H_i$

Si  $Z_c < Z_t$  entonces se acepta  $H_o$

#### 5. Decisión estadística

Dado que  $Z_c = 7.81 > Z_t = 1.65$  entonces se acepta  $H_i$ ,



Es decir que la prevalencia de chikungunya crónico es mayor del 80% en los pacientes adultos que han sufrido la enfermedad y consultan en los ECOS: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y Unidad Comunitaria de Salud Familiar El Zapote, Jucuarán, Usulután.

## 6. DISCUSIÓN

Esta investigación tenía como propósito determinar la prevalencia de chikungunya crónico en paciente que han padecido la infección y consultan en los ECOS: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y El Zapote, Jucuarán; haciendo énfasis en algunos factores de riesgo que predispone al desarrollo de complicaciones propias de la enfermedad en su etapa crónica y su prevalencia tanto en la etapa aguda como en la crónica por edad y sexo. Todo lo anterior demostrado con el estudio realizado.

A continuación se estarán discutiendo los principales hallazgos de este estudio.

De los resultados obtenidos en esta investigación se puede deducir lo siguiente:

El 95% de la población tomada como muestra presentó cronicidad de la sintomatología del chikungunya demostrando de esta manera la teoría en la bibliografía previamente consultada, específicamente tomada del libro “Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las américas”. OPS 2011, en el cual, se menciona que la cronicidad de la enfermedad era mayor al 80%.

Según las revistas médica “Chikungunya fever diagnosed among international Travelers- United States, Year 2005-2006 vol. 30”, y “Clinical progression of chikungunya fever during acute and chronic arthritic stages and the chances in joint morphology as revealed by imaging” año 2010; las cuales mencionan que la presencia de enfermedades crónicas de base en las personas que han padecido la enfermedad del chikungunya, principalmente enfermedades óseas, es un factor de riesgo importante para la persistencia crónica de la sintomatología de la enfermedad, exacerbando así los síntomas propia de ella, evidenciándose esto ya que el 100% de las personas que participaron en el estudio presento exacerbación de los síntomas artríticos.

Se hace énfasis principalmente en la prevalencia de la enfermedad que tanto en su etapa aguda como crónica es mucho mayor en el sexo femenino que en el masculino y que las complicaciones como tal son directamente proporcional a la edad presentándose principalmente en las personas mayores de 60 años, que además son las que mayormente padecen de enfermedades crónicas (Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Osteoporosis, Artritis, Gota y/o Artritis Reumatoide)

A través del presente trabajo de investigación se demuestra además que el uso de ciertos medicamentos, principalmente analgésicos, contribuyen a la mejoría clínica de los pacientes con sintomatología artrítica como: Ibuprofeno y Acetaminofén, además de antihistamínicos, como Clorfeniramina, a aquellos pacientes que aun presentan secuelas del rash típico de la etapa aguda.

Un detalle importante que se demuestra en esta investigación es que se denota que si un miembro de la familia contrae la enfermedad el resto de los familiares también lo padecían lo que pone en evidencia, el pobre nivel de educación en la prevención del contagio tanto por los que la padecen, como también la capacidad de reacción del ministerio en el seguimiento de casos.

Además muchos pacientes no consultaron a los establecimientos de salud lo que provoco mayormente la epidemia a gran escala que observamos de agosto a diciembre de 2014. Y los brotes que continúan al momento.

Siendo este estudio de suma importancia ya que nos permite conocer mejor las características propias de la enfermedad del chikungunya ya que hasta el momento ha sido brevemente investigada; contribuyendo de esta manera a futuras investigaciones como una pauta para la investigación y comparación con posibles resultados.

## 7. CONCLUSIONES

La prevalencia de chikungunya crónico en pacientes que han padecido la infección y consultan en los ECOS: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Cantón San José, Berlín y El Zapote Jucuarán, Usulután en el periodo de Junio a Agosto de 2015 es del 95%.

- A través del presente trabajo de investigación se logró demostrar que de las personas encuestadas que han padecido la enfermedad del chikungunya el 95% presentan sintomatología en la etapa crónica de la enfermedad.
- Se evidencia además que el sexo más afectado en la prevalencia de la etapa crónica es el femenino mientras que se demuestra que el grupo etario más afectado son los adultos mayores, es decir personas, iguales o mayores de 60 años; mostrándose además con los resultados que mientras mayor la edad mayor la predisposición a la cronicidad de esta enfermedad.
- En cuanto a la sintomatología de la etapa crónica de la enfermedad del chikungunya en su orden de frecuencia según los resultados son: a la cabeza el dolor articular, característico de la enfermedad, seguido de inflamación de las articulaciones, dificultad a la movilización, fatiga y finalmente el menos frecuente es rash.
- Por lo tanto las complicaciones más frecuentes del chikungunya crónico en primer lugar es la artralgia o artritis, la cual predispone a otras complicaciones como la inflamación articular, la dificultad a la movilización y la fatiga.
- Dentro de los factores que se consideran de riesgo para la cronicidad de la enfermedad del chikungunya tenemos según los resultados la presencia de una enfermedad de base de carácter óseo (artritis, gota, osteoporosis y/o artritis reumatoide), ya que se demostró que estas personas presentaron exacerbación de la sintomatología y por ende de las complicaciones propias de esta etapa.

## **8. RECOMENDACIONES**

En base a todos los hallazgos descritos en el presente trabajo de investigación se recomienda lo siguiente:

### **Ministerio de Salud:**

- Tomar en cuenta los datos obtenidos en esta investigación, los cuales reflejan una considerable prevalencia del chikungunya crónica en la población que fue tomada como muestra en los establecimiento que formaron parte del estudio, teniendo el conocimiento que dicha patología constituye una de las principales causas de discapacidad especialmente para la clase trabajadora.
- Brindar capacitaciones al personal de salud sobre los factores de riesgo y signos y síntomas de la chikungunya crónica para que se pueda brindar el manejo adecuado dela enfermedad y sus complicaciones.

### **Unidades Comunitarias de Salud Familiar:**

- Incorporar al plan diario de charlas en los establecimientos de salud temas relacionados con la enfermedad de la chikungunya crónica con el objeto de educar a la población sobre la existencia de la enfermedad así como cuando debe o no consultar al establecimiento de salud.

### **Universidad de El Salvador:**

- Reforzar los planes de estudio con temas relacionados al chikungunya tanto en su etapa aguda como crónica.

### **A la población en general:**

- Detectar adecuadamente la sintomatología asociada al chikungunya crónico.
- Consultar oportunamente a los establecimientos de salud evitando auto medicarse.
- En caso de estar bajo tratamiento médico permanente por alguna enfermedad de base se le aconseja no suspender la medicación

# 9. REFERENCIAS

# BIBLIOGRAFICAS

1. Ministerio de Salud de Honduras, “Guía de manejo clínico de la chikungunya” de la Republica de Honduras. Vol. 1 2014; Pág. 4 – 25.
2. Ministerio de Salud de El Salvador, “Guías de manejo clínico de chikungunya” de la Republica de El Salvador. Vol. 1 2014; Pág. 4 – 35.
3. Organización Mundial de la Salud, “Directrices para el Manejo Clínico de la fiebre de Chikungunya Vol. 1. Nueva Delhi, 2008. [http://www.searo.who.int/entity/emerging\\_diseases/documents/SEA\\_CD\\_180/en/index.html](http://www.searo.who.int/entity/emerging_diseases/documents/SEA_CD_180/en/index.html).
4. Morens D. M., M.D., and. Fauci Anthony S M.D. Chikungunya at the Door — Déjà Vu All Over Again? *The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE*, September 2014. Vol. 2; pág. 1-35.
5. Monath TP, Jupp PG, McIntosh BM. Chikungunya virus disease. In Monath TP. *The arboviruses: epidemiology and ecology*. Vol. 2. Boca Raton, FL: CRC Press; 1988 pág.137-157.
6. Benedict M, Levine R, Hawley W, Philip L. Spread of the tiger: global risk of invasion by the mosquito *Aedes albopictus*.. 2007; Vol. 1; pág. 76-85.
7. Borgherini G, Poubeau P, Staikowsky F, Lory M, Le Moullec N, Becquart JP. Outbreak of chikungunya on Reunion Island: year 2007; Vol. 11; pág. 1401-1407.
8. Josseran L, Paquet C, Zehgnoun A, Caillere N, Le Tertre A, Solet JL, et al. Chikungunya disease outbreak, Reunion Island. *Emerg Infect Dis*. 2006; Vol. 12; pág. 1994-1995.

9. World Health Organization. Outbreak news. Chikungunya, India. Year 2006; Vol. 1; pág. 409-410.
10. Research eu. Informe virus emergentes. La ciencia en estado de alerta. Revista del Espacio Europeo de la Investigación. 2007; Vol. 53; pág. 9-10.
11. Rezza G, Nicoletti L, Angelini R, Romi R, Finarelli AC, Panning M, et al. Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. Lancet. Year 2007; Vol. 370; pág.1840-1846.
12. Grandadam M, Caro V, Plumet S, Thiberge JM, Souares Y, Failloux AB, et al. Chikungunya virus, southeastern France. Emerg Infect Dis. 2011 [citado 8 Dic 2013]; vol 5 Disponible en: <http://www.cdc.gov/EID/content/17/5/910.htm>
13. United States of America. Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention. Update: Chikungunya Fever Diagnosed among International Travelers - United States, yeart 2006. Vol. 12; pág. 276-277.
14. Paul Reiter, Didier Fonteville, Christophe Paupy. Aedes albopictus as an epidemic vector of chikungunya virus: another emerging problem?. Lancet Infect Dis. Year 2006; Vol. 8; pág. 463-464.
15. Staples JE, Breiman RF, Powers AM. Chikungunya fever: an epidemiological review of a re-emerging infectious disease. United States. Year 2009; Vol. 6; pág. 942-948.
16. Angelini R, Finarelli AC, Angelini P, Po C, Petropulacos K, Silvi G, et al. Chikungunya in north-eastern Italy: a summing up of the outbreak. Eurosurveillance. 2007[citado 8 Dic 2013]; 12(47).

Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=3313>

17. Shah KV, Gibbs Cj, Banerjee G. Virological investigation of the epidemic of haemorrhagic fever in Calcuta: isolation of three strains of chikungunya virus . India 2007; Vol. 2; pág. 345-348.
18. CDC, Chikungunya fever diagnosed among international Travelers- United States, Year 2005-2006; Vol. 30; pág. 1-7.
19. Moro MI, Gagliotti C, Silvi G, et al. Chikungunya virus in Italy. Año 2007; Vol. 1; pág. 133-138.
20. Longo D.L, Fauci A.S, Kasper D.L, Hauser S.L and Jamenson J.L; HARRISON PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA; Edición 18 Estados Unidos; Editorial Mc Graw Hill 2012; Pág. 2842-2849.
21. Gerardin P., Barau G., Michault A., et al. Multidisciplinary prospective study of mother to child chikungunya virus infections on the Island of La Reunion. PLoS Med. Año 2008; Vol. 8; Pág. 10 – 25.
22. Renault P., Solet J., Sissoko D., et al. A major epidemic of chikungunya virus infection on Reunion Island, France, 2005 – 2006. Am Trop Med Hyg. 2007. Vol. 4; Pág. 5 – 15.
23. Fritel X., Rollot O., Gerardin P. et al. Chikungunya virus infection during pregnancy, reunión, France, 2006. Emerg Infect Dis. 2010. Vol. 4; Pag. 9 – 14.
24. Hochedez P., Canestri A., Guihot A., Briclher S., Bricaire F., Caumes E. Management of travelers with fever and exantema, notably dengue and chikungunya infections. Am J Trop Med Hyg. 2008. Vol. 1; Pag. 20 – 30.

25. Manimunda S., Vijayachari P., Uppoor R., et al. Clinical progression of chikungunya fever during acute and chronic arthritic stages and the changes in joint morphology as revealed by imaging. *Trans R Soc Med Hyg* 2010. Vol. 4; pág. 1 – 30.
26. Sissoko D., Malvy D., Ezzedine K., et al. Post – epidemic Chikungunya disease on Reunion Island: course of rheumatic manifestations and associated factors over a 15 month period, *PLoS Negl Trop Dis*. 2009. Vol. 7; pág. 5 – 20.
27. Hoarau J., Jaffar Bandjee M., Trotot P., et al. Persistent chronic inflammation and infection by Chikungunya arthritogenic alphavirus in spite of a robust host immune response. *J. Immunol*. 2010. Vol. 6; pág. 15 – 20.
28. De Lamvallerie X., Boisson V., Reynier J., et al. On Chikungunya acute infection and chloroquine treatment. *Vector Borne Zoonotic Dis*. 2008, Vol. 12; Pág. 10- 16.
29. WHO. Guidelines on Clinical Management of Chikungunya Fever. Año 2010. Vol 2. Disponible en: [http://www.searo.who.int/LinkFiles/Publication\\_guidelines\\_on\\_cli\\_mgmt\\_chikungunya\\_fvr-\(cd-180\).pdf](http://www.searo.who.int/LinkFiles/Publication_guidelines_on_cli_mgmt_chikungunya_fvr-(cd-180).pdf).
30. Benedict M., Levine R., Hawley W. Lounibos L. Spread of the tiger: global risk of invasión by the mosquito *Aedes albopictus*. *Vector Borne Zoonotic Dis*. 2007. Vol. 2 pág.: 100-110.

31. Savage H., Smith G. Identifiatiion of damaged adult femalespecimens of *Aedes albopictus* and *Aedes aegypti* in the New World. *J Am Mosq Control Assoc.* 1994; Vol. 10; pág. 440 – 442.
32. Organización Panamericana de la Salud. “Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las américas”. Año 2011. Pág. 15 – 35.
33. Secretaria de Salud de Honduras. “Guía de seguimiento al proceso de respuesta de los hospitales para prevención y control del dengue y chikungunya”. Año 2014. Pág. 1 – 15.
34. Secretaria de Salud de Honduras. “Lineamientos para el desarrollo del componente de atención al paciente con Chikungunya”. Año 2014. Pág. 10 – 26.

# ANEXOS

**ENCUESTA A PACIENTES QUE PRESENTAN CHIKUNGUNYA CRÓNICO Y  
CONSULTARON EN UCSF SAN JOSÉ BERLÍN Y UCSF EL ZAPOTE, JUCUARAN.  
USULUTAN**

Nº de expediente  
clínico: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

---

1) ¿Cuenta usted con agua potable?

A) Si

B) No

2) ¿Utiliza usted algún tratamiento del Agua para evitar la proliferación de larvas de  
Zancudo?

A) Si

B) No

C) ¿Cuál? \_\_\_\_\_

3) ¿Hace cuánto tiempo presento la Chikungunya?

A) 3 meses

B) 5 meses

C) 6 meses

D) 9 meses

E) 1 año

- 4) ¿De las personas que habitan en su domicilio alguien más ha padecido la enfermedad del chikungunya?
- A) Si
  - B) No
- 5) ¿Durante la enfermedad de la Chikungunya tomo alguna medicación para aliviar los síntomas de la enfermedad?
- A) Si
  - B) No
- 6) ¿Qué medicamento Tomo?
- A) Acetaminofén
  - B) Aspirina
  - C) Suero Oral
  - D) Ibuprofeno
  - E) Antihistaminicos
- 7) ¿Padece usted alguna enfermedad Crónica?
- A) Si
  - B) No
- 8) Si la respuesta es sí ¿Que enfermedad crónica padece?
- A) Hipertensión Arterial
  - B) Diabetes mellitus
  - C) Osteoporosis
  - D) Artritis Reumatoide
  - E) Artralgia
  - F) Gota

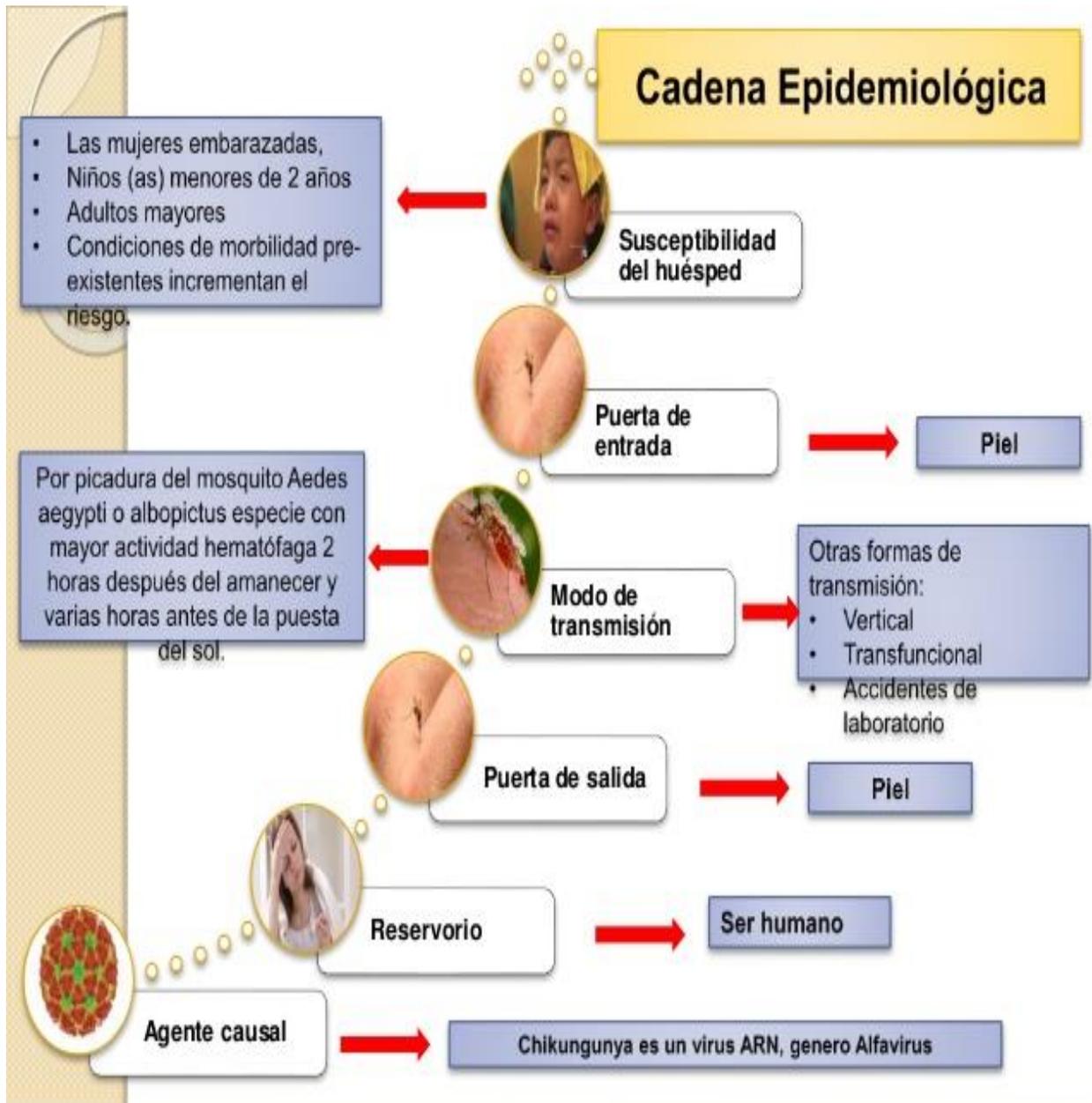
- 9) En caso de padecer de Artralgia o alguna enfermedad relacionada a los huesos, ¿presento usted empeoramiento de los síntomas durante la enfermedad?
- A) Si
  - B) No
- 10) ¿Al día de hoy todavía siente algún síntoma relacionado con el chikungunya?
- A) Si
  - B) No
- 11) En caso que la respuesta a la pregunta anterior sea si ¿qué síntomas presenta?
- A) Dolor Articular
  - B) Inflamación de las Articulaciones
  - C) Dificultad para movilizarse
  - D) Fatiga
  - E) Rash
- 12) ¿Ha consultado usted por estos síntomas que aun presenta?
- A) Si
  - B) No
- 13) ¿Ha tomado usted algún tipo de medicamento para aliviar estos síntomas?
- A) Si
  - B) No
- 14) ¿Qué medicamentos ha tomado?
- A) Acetaminofén
  - B) Aspirina
  - C) Prednisona
  - D) Calcio
  - E) Ibuprofeno
  - F) Antihistamínicos

15) ¿Presento usted algún alivio de los síntomas?

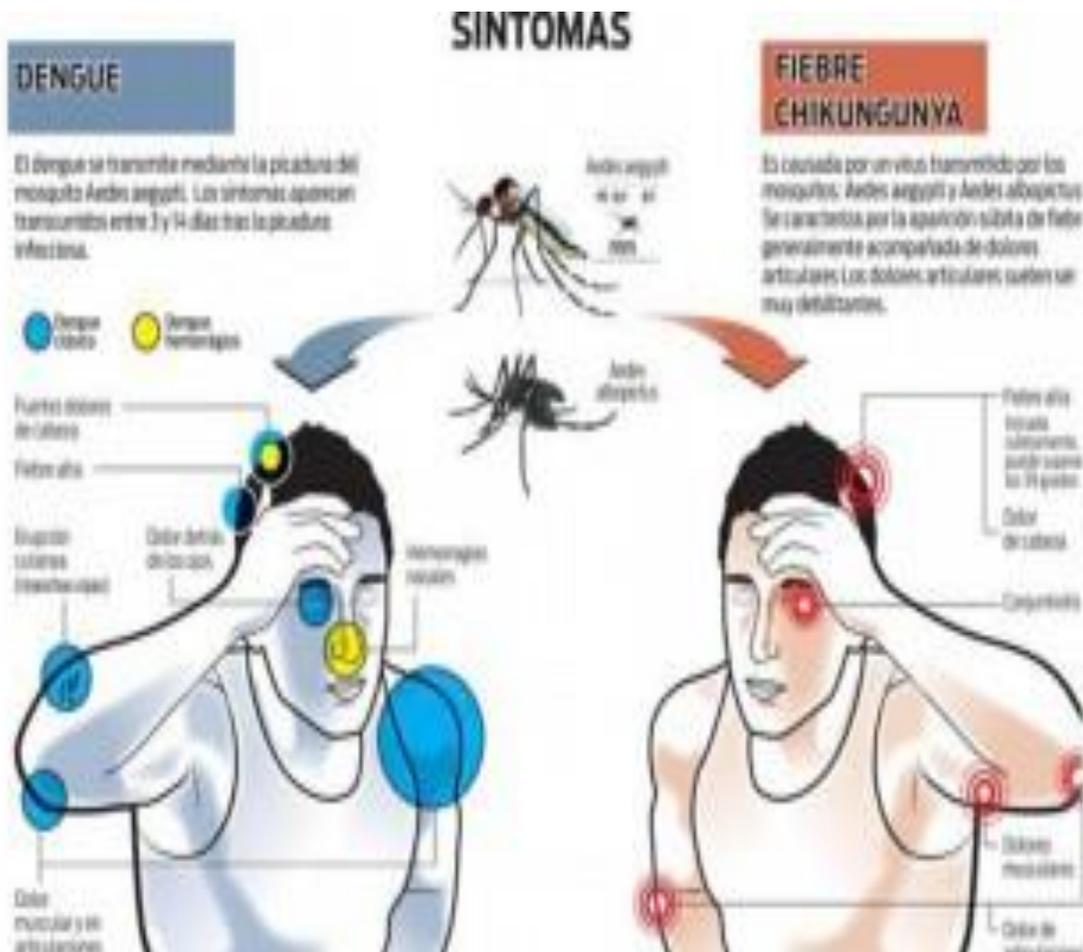
A) Si

B) No

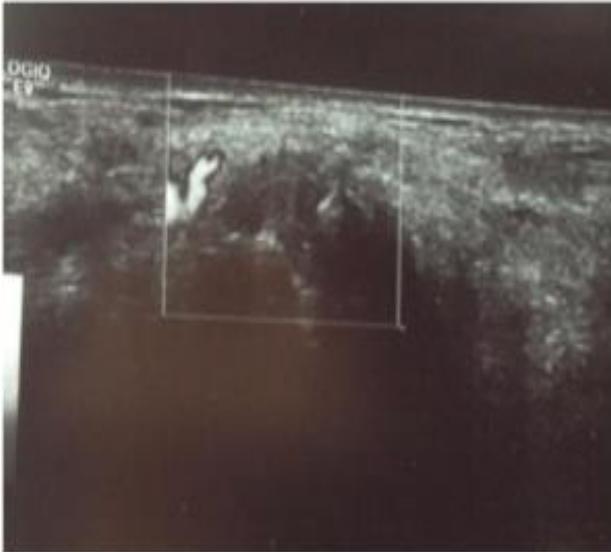
# CADENA EPIDEMIOLOGICA



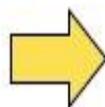
## CUADRO CLINICO



## Reumatismo inflamatorio crónico post-chikungunya



*No reumatológica historia, continuum 3 meses después CHIK: poli  
synovitis metacarpo-falángica y metatarso-falángica, FR +*



*Artritis reumatoide post-CHIK*

## Clínica subaguda y crónica:



**Figure 1. Clinical features of disease in patients with Chikungunya virus infection.** **A)** Distribution of joint involvement in the most severely affected patients (Patients #1 and #2), based on clinical history in the acute phase and physician examination at the chronic stage. **B)** Maculopapular rash during the acute infectious phase in Patient #1. In this patient, rash was distributed over the entire body, resolved after a few days, and was followed by desquamation. **C)** Active symmetric, synovitis in the MCPs and PIPs of a patient with active CHIKV-related arthritis during the persistent phase. **D)** Timeline (drawn to scale) depicting onset of acute symptoms, persistence of arthritis, and time of clinical evaluation with blood collection. Most patients' acute symptoms resolved within 7 days. The red box indicates the time period in which at least some patients were still having acute symptoms.

**Arthritis & Rheumatology DOI 10.1002/art.39027**