

Ciencias de la salud

Artículo original

## **Caracterización epidemiológica, clínica y laboratorio de pacientes con chikungunya**

*Epidemiological, clinical and laboratory characterization of patients with chikungunya*

*Caracterização epidemiológica, características clínicas e laboratoriais de pacientes com chikungunya*

**Dra. Ángela L. Pico-Pico**  
[angelapico@hotmail.com](mailto:angelapico@hotmail.com)

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador

**Recibido:** 16 de agosto de 2016

**Aceptado:** 11 de noviembre de 2016

### **Resumen**

Se realizó un estudio descriptivo transversal en el centro de salud de Cárcel, Manta-2015, Ecuador a fin de caracterizarles desde los puntos de vista epidemiológicos, clínico y laboratorio de pacientes con chikungunya. El universo del estudio estuvo conformado por los pacientes (1.800) de ambos sexos con diagnóstico clínico y de laboratorio de Fiebre Chikungunya. La muestra fueron 202 pacientes seleccionados de acuerdo al cálculo del tamaño de la muestra con el 95% de confianza. En la serie predominó jóvenes adultos en etapa productiva, respecto al género prevaleció el sexo femenino, de acuerdo a la procedencia, el 85.5% son del área urbana, el cuadro clínico que presentaron los pacientes fue: fiebre, artralgia, cefalea, deshidratación, dolor abdominal, exantema, escalofrío, prurito, edema de manos y pies, náuseas u otros signos con el diagnóstico positivo por laboratorio corresponde a la presencia del virus. Los hallazgos de laboratorio clínico más comunes son: disminución del recuento de glóbulos blancos, en especial de los linfocitos (linfopenia) y el recuento de plaquetas (trombocitopenia).

**Palabras clave:** virus chikungunya, epidemia, aedes.

## **Abstract**

A descriptive cross-sectional study was carried out at the Carcel Health Center, Manta-2015, Ecuador, in order to characterize them from the epidemiological, clinical and laboratory points of view of chikungunya patients. The study population consisted of patients (1,800) of both sexes with clinical and laboratory diagnosis of Chikungunya fever. The sample consisted of 202 patients selected according to the calculation of the sample size with 95% confidence. In the series, young adults predominated in the productive stage. Gender was predominantly female. According to the source, 85.5% were from the urban area. The clinical presentation of the patients was fever, arthralgia, headache, dehydration, pain Abdominal pain, exanthema, chills, pruritus, edema of hands and feet, nausea or other signs with positive laboratory diagnosis corresponds to the presence of the virus. The most common clinical laboratory findings are: decreased white blood cell count, especially lymphocytes (lymphopenia) and platelet count (thrombocytopenia)

Key words: chikungunya virus, epidemic, aedes.

## **Resumo**

Um estudo descritivo transversal foi realizado no centro de saúde Prison, 2015 Manta, Equador, para diferenciá-los do ponto de vista características epidemiológicas, clínicas e laboratoriais de pacientes com chikungunya. A amostra do estudo consistiu de pacientes (1.800), de ambos os sexos, com diagnóstico clínico e laboratorial de febre Chikungunya. A amostra foi composta de 202 pacientes selecionados de acordo com o cálculo do tamanho da amostra com 95% de confiança. Na série predominado adultos jovens em fase produtiva, sobre gênero prevaleceu sexo feminino, de acordo com a fonte, 85,5% são de áreas urbanas, o quadro clínico apresentado pelos pacientes foi febre, dor nas articulações, dor de cabeça, desidratação, dor dor abdominal, erupção cutânea, arrepios, prurido, inchaço das mãos e pés, náuseas ou outros sinais com diagnóstico laboratorial positivo corresponde à presença do vírus. Os achados laboratoriais clínicos mais comuns incluem diminuição da contagem de células brancas do sangue, especialmente de linfócitos (linfopenia) e contagem de plaquetas (trombocitopenia).

**Palavras chave:** vírus chikungunya, epidemia, aedes.

## **Introducción**

Desde hace varias décadas han surgido en muchas partes del mundo de manera importante y creciente las denominadas enfermedades emergentes, así desde fines de 1940 comienzan a describirse en muchas regiones tropicales algunas enfermedades febriles desconocidas, tales como las llamadas fiebres hemorrágicas (Ébola, Lassa, Valle del Riff, Machupo, Hantavirus, Dengue, etc.). Un ejemplo de ello fue una dolencia de gran gravedad, descubierta en 1976 en África, a la que denominaron virus Ébola, detectada en Zaire y que causó una alta letalidad (88%), en ese primer brote, el personal de Salud fue el primero en exponerse y algunos de ellos fallecieron, esta enfermedad volvió a cobrar notoriedad cuando el 2014 afectó nuevamente a miles de personas y se expandió rápidamente en Sierra Leona y Nigeria, y se temió su extensión a otras áreas vecinas, pero felizmente fue controlada. (Maguiña C. 2015)

A partir de la década de 1970, América fue afectada de manera creciente y sostenida por una nueva enfermedad, el dengue, y esta posteriormente se hizo endémica en todo el continente, causando hasta hoy en día millones de enfermos y miles de muertos. (Maguiña, C. 2016)

Otra nueva dolencia viral es la que causa la enfermedad del Chikungunya, este virus fue identificado inicialmente en el sudeste Tanzania en 1953, esta dolencia es endémica de África y oriunda del África Subsahariana, desde esa época pasaron pequeños brotes y luego llegó a Asia y la India, y finalmente el 2013 llega a América, produciendo una gran epidemia y lo más probable es que se haga endémica. (Maguiña C. 2015), (Sourisseau M, [et, al] 2007), (Maguiña, C. 2016)

La fiebre de chikungunya (CHIKF) es una enfermedad de infección viral causada por un arbo-virus (CHIKV) transmitida principalmente a los humanos a través de la picadura de mosquitos del género Aedes; principalmente por el Ae. Aegypti y Ae. Albopictus, las mismas especies involucradas en la transmisión del dengue. (Valenzuela R [et, al]. 2014-2016)

CHIKF se ha catalogado como una enfermedad reemergente en los países del Asia meridional, Asia sudoriental, sur y este de África, siendo la India el país con mayor número de casos reportados. (Valenzuela R [et, al]. 2014-2016), (Frank C, [et, al]. 2010)

Actualmente este virus ha provocado brotes en nuevas regiones. Las epidemias de CHIKV han mostrado históricamente una presentación cíclica, con períodos inter epidémicos que oscilan entre 4 y 30 años. (Valenzuela R [et, al]. 2014-2016)

Aunque actualmente no hay transmisión autóctona del CHIKV en las Américas, el riesgo de que se introduzca en las poblaciones locales de mosquitos vectores es probablemente mayor de lo que se había pensado, especialmente en áreas tropicales y subtropicales donde *Ae. Aegypti*, uno de los principales vectores del CHIKV, está ampliamente distribuido. Esta amplia distribución de vectores competentes, sumada a la falta de exposición al CHIKV de la población americana, pone a la Región en riesgo de introducción y diseminación del virus. (Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas. OPS/ OMS. 2011)

Los grandes brotes resultantes podrían colapsar los sistemas de atención de salud existentes y la infraestructura de salud pública, y potencialmente entorpecer algunos aspectos de la organización social. (Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas. OPS/ OMS. 2011)

Basile, G. (2014), considerando investigaciones epidemiológicas disponibles, y el actual comportamiento de la epidemia en los países de referencia (República Dominicana y Haití), plantea que es necesario reforzar algunos aspectos de suma importancia y desmitificar otros:

**Cronicidad:** Se encontraron evidencias de casos de personas adultas cierta cronicidad de artralgias y/o artritis que pueden persistir en alrededor del “33% de los pacientes durante 4 meses, 15% por 20 meses, y en el 12% durante 3-5 años” 8, después de haber tenido la enfermedad de CHIKV a raíz de la epidemia de 2005-2006 en la isla La Reunión (territorio del océano Índico de Francia), 36% de los pacientes reportaron persistencia de los síntomas (artralgia y/o artritis) 15 meses después de iniciada la enfermedad, 21% reportó al menos una recurrencia. Esta cronicidad se constató sobre todo en mayores de 45 años promedio.

**Tasa de ataque.-** La tasa de ataque de CHIKV siendo novedad virémica, y con una población potencial extendida, en algunas zonas de Italia o de la Isla La Reunión (isla Océano Índico) llegó a tener tasas de ataque de hasta 68%. Está claro que “sorprende” tanto en Dominicana como en Haití su alta tasa de ataque en las familias con casos confirmados. (Basile, G 2014), (Staples, J [et, al] 2014)

**Transmisión vertical:** La transmisión vertical del CHIKV se produce principalmente en embarazadas virémicas sólo al final del embarazo, en última semana. Una cesárea no impide su transmisión. Una revisión producto de un estudio colaborativo prospectivo realizado también en la isla La Reunión en los años 2005-2006 identificó 39 embarazadas virémicas en la última semana del embarazo, 19 niños/as se infectaron, la tasa de transmisión vertical fue de 47.8 %, la cesárea no tuvo efecto protector de ningún tipo. (Basile, G. 2014)

Manifestaciones hemorrágicas: son menos severas que en caso de Dengue. Las hemorragias han sido descritas particularmente en el sureste de Asia y en la India, son de severidad moderada, y menos frecuentes. Las manifestaciones hemorrágicas severas se presentan en casos atípicos, especialmente en recién nacidos y casos graves. Se ha descrito infección simultánea con dengue en algunos casos también. (Basile, G. 2014), (Ernoult S, [et al]. 2008)

Letalidad: se presupone y conoce una letalidad baja de la Chikungunya, muy por debajo de la del Dengue (en República Dominicana en el año 2013 hubo la letalidad por Dengue más alta de América latina y el Caribe) es importante resaltar que algunos análisis de la epidemia en la Isla la Reunión en el año 2005 hubo un total de 203 defunciones que notificaron como causas al virus de Chikungunya. La mayoría de las muertes ocurren en “neonatos, adultos con enfermedades subyacentes y personas mayores”. (Basile, G. 2014)

## **Cadena epidemiológica**

### **• Agente:**

El virus chikungunya (CHIKV) es pequeño (60-70 nm de diámetro), envuelto, de genoma ARN, monocatenario, del género Alphavirus, grupo A de arbovirus, de la familia Togaviridae. (Chikungunya Virus Net.com, 2012)

### **• Vector:**

Existen dos vectores principales del CHIKV: *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, ambos presentes en los trópicos y zonas templadas.

### **• Reservorio:**

Durante los periodos epidémicos, el principal reservorio es el hombre. En los periodos interepidémicos se identificaron como reservorios primates no humanos, roedores, aves y mamíferos pequeños. (Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas. (OPS/ OMS. 2011)

### **• Periodo de incubación:**

El período de incubación extrínseco (se produce en el vector) tiene una duración de 10 días. A partir de ese momento, el mosquito puede transmitir el virus al picar a un humano susceptible. El periodo de incubación intrínseco es el que se produce en el humano y tiene una duración promedio de 3 a 7 días.

(Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas. (OPS/OMS. 2011)

• **Mecanismo de transmisión:**

El mecanismo de transmisión más importante es el biológico, en el cual el virus se multiplica en el vector. Luego de la ingestión de sangre por el mosquito hembra del género *Aedes*, al picar a una persona infectada en periodo de viremia, se produce dentro del vector el periodo de incubación extrínseco mencionado. En ese momento se alcanza una concentración infectante del virus en las glándulas salivales del vector. Al picar a un humano susceptible transmite la enfermedad. Otro mecanismo de transmisión descrito ocurre en trabajadores de laboratorio que contrajeron la infección después de manipular sangre infectada. (Rey J R. [et al.]. 2013)

• **Susceptibilidad e inmunidad:**

Todos los individuos no infectados previamente por el virus son susceptibles de adquirir la infección y desarrollar la enfermedad. Después de infectados, la inmunidad es prolongada; actualmente se cree que es de por vida. (Rey J R [et al.]. 2013)

**Patogenia:**

Aún permanece desconocida. Estudios inmunohistoquímicos de biopsias de pacientes infectados demostraron la presencia del antígeno viral exclusivamente dentro de las células del músculo esquelético. El fibroblasto es la principal célula diana de este virus. (Martínez [et al.]. 2009)

**Diagnóstico:**

El diagnóstico es clínico, de laboratorio y epidemiológico.

Para el diagnóstico de laboratorio se utilizan tres tipos de pruebas:

• **Aislamiento viral:** Se realiza en muestras de suero en fase aguda o en mosquitos de campo, antes de los 8 días del inicio de la enfermedad.

• **RT-PCR** (reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa), para detección del ARN del CHIKV. Se recomienda para la confirmación de casos en suero, desde el primero al séptimo día de la aparición de los síntomas. (Chikungunya Virus Net.com. 2012)

• **Pruebas serológicas:**

- ELISA de captura del anticuerpo IgM (MAC-ELISA): es positivo a partir del sexto día de la enfermedad y persiste durante dos meses; posteriormente cae a niveles no detectables. La sensibilidad es de 93% y la especificidad de 95%. -ELISA para IgG: permanece positivo durante toda la vida. La reactividad cruzada de las pruebas de ELISA con otros Alphavirus es muy baja.

- Otros métodos serológicos utilizados para detectar IgM e IgG son: inhibición de la hemoaglutinación, fijación del complemento e inmunofluorescencia indirecta.
- Prueba de neutralización por reducción de placas (PRNT). Son muy específicas para Alphavirus y son el estándar de oro para confirmar el resultado de MAC-ELISA. Esta prueba se realiza en laboratorios de tercer nivel de seguridad que actúan como estructuras de referencia. (Rey J R. [et al.]. 2013)

### **Tratamiento:**

No existe un tratamiento farmacológico antiviral específico ni vacuna comercializada para esta enfermedad. Las vacunas aún se encuentran en fase de experimentación. El tratamiento es sintomático. En la enfermedad aguda se indica reposo, abundantes líquidos y paracetamol. En pacientes con dolor severo se aconseja valorar la indicación de corticoides o narcóticos a corto plazo.

En la fase subaguda y crónica se utilizan corticoides orales o intrarticulares, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) tópicos.

En cualquiera de las presentaciones clínicas de la enfermedad la respuesta a los AINE es lenta.

También se puede tratar con fosfato de cloroquina 200mg/día. (Richi Alberti. 2010)

### **Prevención y control**

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. (Chikungunya. OMS. 2016)

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-diethyl-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. (Chikungunya. OMS. 2016) 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. (Chikungunya. OMS. 2016)

## **Respuesta de la OMS**

Para luchar contra la fiebre chikungunya, la OMS:

- formula planes basados en evidencias para gestionar los brotes;
- proporciona apoyo y orientación técnica a los países para que gestionen 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. (Chikungunya. OMS. 2016)

En la Provincia de Manta, Ecuador las condiciones para la circulación y transmisión del virus son óptimas ya que el *Aedes Aegypti*, tiene una amplia distribución en el territorio siendo éste el mismo vector que utiliza el virus chikungunya para hacer posible su transmisión.

Además los indicadores entomológicos que evidencian la presencia del vector, sobre todo en el Cantón Manta y Montecristi superan los límites de alto riesgo en la mayoría de todas las localidades, con excepción de los sectores en donde se trabajó con el Proyecto del biolarvicida “Bactivec” y que corresponden a: Cuba Libre y los Esteros en el Cantón Manta; Montecristi zona urbana y Jaramijó en todo el Cantón.

Este proyecto de Investigación, ha sido planteado como una manera de buscar respuestas adecuadas y satisfactorias a los siguientes problemas:

- 1.- ¿Cuál es la prevalencia del Chikungunya en el Centro de Salud de Cárcel?
- 2.- ¿Cuál es el sexo y edad más afectada de esta enfermedad?
- 3.- ¿Está relacionado la procedencia y los factores conductuales con la enfermedad? Entre otras.

Se justifica la investigación por la enfermedad por virus Chikungunya, porque ésta es invalidante, con riesgo de secuelas que pueden durar años y conocer los factores que intervienen en el aumento de número de casos de Enfermedad por virus Chikungunya es importante porque nos permitiría delimitar las acciones para identificación de riesgos, prevención y control.

## **Metodología**

Se realizó un estudio descriptivo transversal en el Centro de Salud de Cárcel, Manta-2015, Ecuador a fin de caracterizarles desde los puntos de vista epidemiológicos clínico y laboratorio de pacientes con chikungunya.

El universo del estudio estuvo conformado por los pacientes (1.800) de ambos sexos con diagnóstico clínico y de laboratorio de Fiebre Chikungunya.

La muestra fueron 202 pacientes seleccionados de acuerdo al cálculo del tamaño de la muestra con el 95% de confianza.

Se registraron las variables clínicas y epidemiológicas propuestas (edad, sexo, escolaridad, procedencia, antecedente económico y educacional) resultado por laboratorio.

Para la obtención de estas variables se utilizarán como fuente de información de la base de datos de los pacientes atendidos en el Centro de Salud de Cárcel de Montecristi durante el año 2015.

La investigación fue elaborada, procesada y sistematizada de la siguiente manera: Se elaboró una ficha de recolección de datos, dicho instrumento se realizó en base a las variables del estudio, se procedió a la elaboración de una base de datos en el Programa SPSS y de Excel en la cual luego del Procesamiento y tabulación se confeccionó tablas estadísticas.

La significación o no de los resultados se validó a través del estadígrafo Chi al cuadrado de independencia, con  $p = 0,05$ .

## **Resultado y discusión**

En la población estudiada la variable edad tienen una mediana de 30 años. Son jóvenes adultos en etapa productiva. Resultados que no coinciden con estudios realizados por Moya J. (2014) en la República Dominicana los de riesgo fueron los recién nacidos, los menores de un año, los mayores de 65 y las personas que padecen de una enfermedad crónica.

En la serie predominó el sexo femenino (56.5%) y el sexo masculino 43.5 %, estos resultados coinciden con la investigación realizada por Pimentel R [et, al] (2014) en la República Dominicana en los primeros seis meses de epidemia, el porcentaje de hombres afectados era 38% y el de mujeres, 43%. Se registraron casos en todos los grupos de edad.

**Tabla 1: Nivel de Educación de pacientes con sospecha de enfermedad de Chikungunya**

Nivel educacional	Frecuencia	%	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Ninguna	14	6.9	6.9	6.9
Primaria	80	40	40	46
Secundaria	64	32	32	78
Superior	44	22	22	100
Total	202	100	100	

En la tabla 1 se muestra que el 40% tiene nivel primario y el 32% secundario solo el 22% superior y un 6.9 % ninguno.

Al analizar la variable epidemiológicas procedencia se observó 85.5% son del área urbana y urbano marginal y solo el 14.5% son del área rural. Es alarmante esta cifra por cuanto las larvas y las pupas del mosquito *Aedes Aegypti*, portador del virus de Chikungunya se encuentran en los recipientes, llantas, floreros y baldes de agua limpia que se encuentran en los patios de las casas.

Con respecto al nivel de ocupación la mayoría son obreros con un 34.5%, seguidos por los estudiantes 21%, oficinistas 8%, profesionales de la salud 5%.

Investigación realizada por Portal L. (2012) en la Revista Salud Militar titulada Fiebre Chikungunya: Amenaza para la Chikungunya región de las Américas plantea que las formas sintomáticas en las manifestaciones clínicas pueden ser agudas: fiebre alta de más de 39 grados C, de comienzos brusco y dolores articulares severos, de 3 a 10 días de duración. Se acompaña de cefaleas, dolor de espalda difusos, mialgias, fatigas, náuseas, vómitos, poli artritis migratorias y conjuntivitis. Los síntomas

articulares son simétricos y ocurren fundamentalmente en manos y pies, pero pueden estar presentes en articulaciones más proximales. Esta afectación articular obliga a los pacientes a permanecer postrados.

En la prueba de Hipótesis se confirmó que el cuadro clínico de: Fiebre, artralgia, Cefalea, Deshidratación, Dolor abdominal, exantema, escalofrío, prurito, náuseas u otros signos con el diagnóstico positivo por Laboratorio corresponde a la presencia del virus del Chikungunya en la ciudad de Manta. No así el tipo de género lo cual no es significativo por cuanto el virus no hace diferencia en cuanto al sexo.

**Tabla 2. Correlación de Pearson.- El inicio de los síntomas afectan el hematocrito y la hemoglobina en los pacientes con Dx de Chikungunya.**

		HT	HB	Inicio Sintoma
HT	Correlación de Pearson		,824**	,015
	Sig. (bilateral)		,000	,830
	N		202	199
HB	Correlación de Pearson		1	,022
	Sig. (bilateral)			,759
	N		202	199
Inicio síntomas	Correlación de Pearson		,022	1
	Sig. (bilateral)		,759	
	N		199	199

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Ho: El inicio de los síntomas si afecta el hematocrito y la hemoglobina en los pacientes con Dx de Chikungunya.

Ha: El inicio de los síntomas no afecta el hematocrito y la hemoglobina en los pacientes con Dx de Chikungunya.

Se acepta la Hipótesis nula  $> P=0.005$  lo cual nos indica que tanto el hematocrito como la hemoglobina no se encuentran afectado en esta enfermedad viral.

**Tabla 3: Prueba de CH2.- Existe riesgo que los leucocitos y las plaquetas se alteren con la enfermedad viral de Chikungunya**

	Leucocitos	Plaquetas
Chi-cuadrado	139,2	197.3
GI	79	41
Sig. asintótica	000	000

Los hallazgos de laboratorio clínico más comunes son: disminución del recuento de glóbulos blancos, en especial de los linfocitos (linfopenia) y el recuento de plaquetas (trombocitopenia), La aspirina y anti-inflamatorios no-esteroides AINEs (como el ibuprofeno, el diclofenaco y la dipirona) aumentan el riesgo de hemorragias en presencia de esta enfermedad. Los niveles de leucocitos como las plaquetas existe riesgo de la enfermedad.

**Tabla 4: Frecuencia de Glicemia en pacientes con diagnóstico de Chikungunya**

Media	84.81
Mediana	84.00
Desviacion estándar	8.251
Varianza	68.084

La mayoría de los pacientes tienen una glicemia de 84 correspondiente al 25 y 40 percentil, Estos demuestra que el promedio de edad de 30 años de los pacientes jóvenes adultos no presentan niveles altos de azúcar en la sangre.

Se concluye que se debe pensar-accionar cómo prepararnos y dar respuestas integrales ante las consecuencias de las emergencias socio-ambientales y gestión de riesgos de desastres con crisis epidemiológicas recurrentes. En el estudio predomino jóvenes adultos en etapa productiva, respeto al género prevaleció el sexo femenino, de acuerdo a la procedencia, el 85.5% son del área urbana, el cuadro clínico que presentaron los pacientes fue: fiebre, artralgia, cefalea, deshidratación, dolor abdominal, exantema, escalofrío, prurito, edema de manos y pies, náuseas u otros signos con el diagnóstico positivo por laboratorio corresponde a la presencia del virus. Los hallazgos de laboratorio

clínico más comunes son: disminución del recuento de glóbulos blancos, en especial de los linfocitos (linfopenia) y el recuento de plaquetas (trombocitopenia).

## Referencias bibliográficas

BASILE, G 2014. Análisis Epidemia de Chikungunya en República Dominicana-Haití: Sistemas de Salud, Capacidad de respuesta Integral y Determinación Socioambiental”. Médicos del Mundo [consulta 14 enero 2016]. Disponible en:<http://www.mdm.org.ar/informes/25/Analisis-Epidemia-de-Chikungunya-en-Dominicana-Haiti.pdf>

Chikungunya virus net.com. 2012. Treatment of Chikungunya [consulta 14 enero 2016]. Disponible en: <http://www.chikungunyavirusnet.com/treatment.html>

Chikungunya. OMS. 2016. [consulta 14 enero 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/es/>

ERNOULD S, [et al]. 2008. Chikungunya in paediatrics: epidemic of 2005 –2006 in Saint Denis, Reunion Island. Arch Pediatr.; 15:253–62

FRANK C. [et al.]. 2011 Trends in Imported Chikungunya Virus Infections in Germany. Vector Borne Zoonotic 11(6):631-636. DOI: 10.1089/vbz.2010. 0269

MAGUINA, Ciro y GALAN-RODAS, Edén.2016. El virus Zika: una revisión de literatura. *Acta méd. peruana* 33(1) , pp. 35-41. ISSN 1728-5917. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172016000100007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000100007&lng=es&nrm=iso).

MAGUIÑA C. 2015. Fiebre Chikungunya una enfermedad emergente de gran problema de Salud Pública. Rev Med Hered; 26:55-9.

MAGUIÑA C.2015. Enfermedad por el virus del Ébola. Rev Med Hered. ; 26:195-201.

MARTÍNEZ, F.N. [et, al], 2009. Amenaza del virus Chikungunya: la globalización de las enfermedades transmitidas por insecto vector. *LaPrensa Médica Argentina*, 96(10), 671-680.

MOYA J 2014. Chikungunya un reto para los servicios de salud para la República Dominicana. [consulta 14 enero 2016]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v36n5/07.pdf>

Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas. OPS/OMS. 2011. ISBN: 978-92-75-31632-0. [consulta 14 enero 2016]. Disponible en: [http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/CHIKV\\_Spanish.pdf](http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/CHIKV_Spanish.pdf)

PIMENTEL R [et, al] 2014. Chikungunya en la República Dominicana: lecciones aprendidas en los primeros seis meses. *Rev Panam Salud Pública*; 36(5):336–41. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v36n5/08.pdf>

PORTA, L., 2012. Fiebre Chikungunya: Amenaza para la Región de las Américas. *Revista Salud Militar*, 31(1), 25-33.

REY, J.R. [et al.]. 2013. La Fiebre Chikungunya [consulta 14 enero 2016]. Disponible en: <http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/IN/IN72900.pdf>

RICHI ALBERTI, P.2010. Patología reumatológica importada. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, 11(1), 28-36.

SOURISSEAU M. [et al.]. 2007. Characterization of reemerging chikungunya virus. *PLoS Pathog* 3(6):e89

STAPLES, J. [et, al] 2014. "Virus del Chikungunya: Enfermedad emergente en las Américas.

VALENZUELA R [et, al]. 2014-2016. Caracterización clínica y epidemiológica de Chikungunya en niños. *Acta Pediátrica Hondureña*, 5(1)(2) Disponible en: <http://www.bvs.hn/APH/pdf/APHVol5/pdf/APHVol5-1-2>