

CONOCIMIENTOS SOBRE LA FIEBRE CHIKUNGUNYA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO SEDE ARAGUA, 2014.

KNOWLEDGE ABOUT CHIKUNGUNYA FEVER IN STUDENTS FROM THE FIRST YEAR OF THE MEDICINE PROGRAM AT UNIVERSITY OF CARABOBO -CAMPUS ARAGUA, 2014.

Maria Grazia Tesone-Di Salvo;¹ Mayira Sojo-Milano;^{2,3,4} Luis Pérez-Ybarra⁵

ABSTRACT

A self-administered questionnaire survey structured in 21 open and closed questions was applied to medical students from the first year at University of Carabobo, Campus Aragua, in order to determine the knowledge level about Chikungunya fever of, during the academic period 2014-2015. Answers were rated from zero to four points. The obtained sum was adjusted to a rate between 0 and 20 points. These qualifications were categorized into poor, regular, good and very good knowledge. Frequency measures, confidence intervals for the categories of adjusted responses were calculated and, chi-square test was applied to assess the association between knowledge and individual variables. Among 308 students enrolled in the first year, a random sample of 145 showed that 69% of them had good and very good knowledge about disease. Regarding to the causal agent, transmission of disease, drugs, the professional who should apply treatment and preventive measures, the knowledge was good and very good. About signs and symptoms, hazards, phases and duration of illness, and when to refer a patient, regular or deficient knowledge was evidenced. Internet, television and friendships were the main sources of information to know about the existence of the disease. The bi-plot graph illustrated the statistically significant association ($p < 0.0001$) between the degree of knowledge and attendance to educative talks about the disease held by University of Carabobo. It was concluded that knowledge level of the first year medical students would allow their integration into health promotion activities related to this disease.

KEY WORDS: knowledge, medical students, chikungunya fever, health promotion.

RESUMEN

Para determinar el nivel de conocimientos sobre la fiebre Chikungunya en estudiantes del primer año de la carrera de Medicina en la Universidad de Carabobo sede Aragua durante el periodo académico 2014-2015, se aplicó una encuesta como cuestionario autoadministrado estructurado en 21 preguntas abiertas y cerradas. Las respuestas fueron calificadas desde cero hasta cuatro puntos. La suma obtenida se ajustó a una calificación entre 0 y 20 puntos. Estas calificaciones se categorizaron en conocimiento deficiente, regular, bueno y muy bueno. Se calcularon medidas de frecuencia, intervalos de confianza para las categorías de las respuestas ajustadas, y chi-cuadrado para valorar asociación entre conocimiento y variables individuales. Entre 308 estudiantes inscritos en el primer año, una muestra aleatoria de 145 mostró que 69% de ellos tenía conocimiento bueno y muy bueno sobre la enfermedad. Respecto al agente causal, transmisión, fármacos, quién debe aplicar tratamiento y medidas preventivas, los conocimientos fueron buenos y muy buenos. Sobre signos y síntomas, peligrosidad, fases y duración de la enfermedad, y cuándo referir a un paciente, se evidenció conocimiento regular o deficiente. Internet, televisión y las amistades fueron las fuentes de información principales para conocer sobre la existencia de la enfermedad. El gráfico bi-plot ilustró la asociación estadísticamente significativa ($p < 0,0001$) entre el grado de conocimiento y la asistencia a charlas sobre la enfermedad dictadas en la Universidad de Carabobo. Se concluyó que el nivel de conocimientos de los estudiantes de primer año de medicina permitiría su integración a actividades de promoción de la salud relativas a la enfermedad.

PALABRAS CLAVE: conocimiento, estudiantes de medicina, fiebre chikungunya, promoción de la salud.

Recibido: Diciembre; 2016

Aprobado: Junio; 2017

INTRODUCCIÓN

La fiebre Chikungunya (FCHIK), causada por el virus Chikungunya (VCHIK), es una infección arboviral, transmitida por la picadura de hembras de mosquitos infectados de las especies *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*.¹⁻⁵ El nombre Chikungunya (CHIK) deriva del dialecto Makonde, hablado en el sur de Tanzania y significa "aquel que se encorva", haciendo referencia a la postura presentada por los pacientes infectados debido a la artralgia causada por la enfermedad.¹⁻⁴

¹Departamento de Morfología Normal y Patológica. Escuela de Medicina sede Aragua. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Maracay. Venezuela. ²Dirección de Control de Vectores, Reservorios y Fauna Nociva. Dirección General de Salud Ambiental. Ministerio de Salud. Maracay. Estado Aragua. Venezuela. ³FUNINVEST. Fundación Venezolana para la Investigación Multidisciplinaria. Maracay. Estado Aragua. Venezuela. ⁴MILANO Asesores-Consultores C.A. Maracay. Estado Aragua. Venezuela. ⁵Departamento de Ciencias Básicas. Escuela de Bioanálisis sede Aragua. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Maracay. Venezuela.

Correspondencia: Lmpy2005@gmail.com

El VCHIK se aisló por primera vez en 1952-1953 en la meseta de Makonde (Tanzania, África) durante un brote de la enfermedad,^{1,4,5} luego de este brote se han presentado epidemias en África, India, Pakistán, Sri Lanka, Myanmar, Tailandia, Indonesia, Filipinas, Camboya, Vietnam, Hong Kong, Malasia, y en islas de los Océanos Índico y Pacífico.^{1,5} Particularmente notable fue la epidemia ocurrida durante los años 2005-2006 en la isla La Reunión del Océano Índico en la cual se vio afectado un tercio de la población, aproximadamente 266.000 personas.^{1,4,5} En 2007 la FCHIK se diagnosticó en Italia y Francia involucrando en la transmisión a residentes infectados provenientes de India.⁴ Entre los años 2006 y 2010 se presentaron casos confirmados de FCHIK en viajeros que regresaron desde India a los Estados Unidos.⁶

Los primeros casos de FCHIK autóctonos en el Caribe se detectaron a principios de diciembre del año 2013 en la isla francesa Saint-Marten.^{1,3,7} La definición de caso autóctono utilizada en la isla correspondió a un paciente sin historia de viajes en los 15 días previos a la aparición de los síntomas, con fiebre mayor a 38,5 °C de inicio abrupto y artralgia distal incapacitante.¹

Entre enero de 2014 y diciembre de 2016, se reportó en las Américas un total de 2.058.985 casos sospechosos, 209.634 casos confirmados (autóctonos e importados) y 423 muertes asociadas a la FCHIK. Los casos confirmados presentaron un repunte durante el año 2016. Hubo un total de 25.307 y 31.288 casos confirmados durante los años 2014 y 2015, respectivamente, para elevarse a 153.039 durante el año 2016, con 169, 82 y 172 muertes, respectivamente, durante ese período. Las regiones más afectadas fueron la zona caribeña, Centroamérica y la franja tropical de Suramérica; asimismo, tanto en los países de América del Norte (Estados Unidos y Canadá) como los del cono Sur (Chile, Paraguay y Argentina), la mayoría de los casos reportados fueron importados.⁸⁻¹⁰

El primer caso de FCHIK en Venezuela se documentó el 30 de junio de 2014 en el Instituto de Medicina Tropical y correspondió a un caso importado de un paciente proveniente de República Dominicana.¹¹ Hasta diciembre de 2016, Venezuela reportó oficialmente 53.605 casos sospechosos de CHIK, con 3.005 casos confirmados autóctonos y 70 importados de FCHIK.⁸⁻¹⁰

Por ser la FCHIK una enfermedad viral para la cual actualmente no existe vacuna, solo pueden aplicarse medidas preventivas para evitar la picadura de los mosquitos y la propagación de la enfermedad.^{1,4,5,12} Las mismas incluyen protección personal contra los insectos,

mediante el uso de ropa adecuada, repelentes, mosquiteros y mallas protectoras en puertas y ventanas; adicionalmente, eliminar los criaderos, realizar labores de saneamiento ambiental^{1,13} y reducir la población de mosquitos adultos;¹⁴ por otro lado, realizar la adecuada vigilancia epidemiológica reportando y haciendo seguimiento a los casos nuevos, tratar de minimizar la entrada de casos importados¹ y orientar a la población sobre el mantenimiento de las medidas de prevención adecuadas.^{1,12,15}

El período de incubación de la enfermedad es de 3-7 días (rango 2-12 días). La mayoría de las personas infectadas desarrolla enfermedad sintomática (72-97%)^{2,4,6}. La forma sintomática de la enfermedad usualmente se presenta en tres fases: aguda, subaguda y crónica.^{2,4,6,7}

La fase aguda dura de 3-10 días, se caracteriza por la presencia de fiebre alta (39-40 °C) cíclica, cefalea, mialgias y artralgia.^{2,6,7} Las manifestaciones artrálgicas son simétricas y se presentan en las articulaciones de las manos, pies y tobillos, aunque también pueden afectar a las rodillas, hombros, talones, codos, cadera y columna.^{2,4,7} En caso de inflamaciones articulares severas se presenta enrojecimiento, hinchazón, tenosinovitis y limitación de movimiento, la cual puede llegar a ser incapacitante temporalmente.⁷ Entre el segundo y el quinto día de esta fase suele presentarse rash en el tórax de aproximadamente la mitad de los pacientes.^{2,4,6,7,12} Otras manifestaciones observadas son conjuntivitis, fotofobia, náuseas, vómitos, poliadenomegalias, y en menor proporción, sangrado nasal, gingivorragia, disnea y tos.^{2,5,7}

La fase subaguda se caracteriza por ser un período de mejoría que sigue a la fase aguda y se prolonga hasta por 12 semanas, en la cual desaparece la fiebre, pero suelen persistir la artralgia y el rash, es frecuente que durante este período muchos pacientes puedan sufrir de depresión.^{2,6,7}

La fase crónica se presenta cuando el dolor en las articulaciones persiste por más de tres meses,⁷ y puede prolongarse en algunos pacientes hasta 10 meses, pudiendo alcanzar los tres años, dependiendo de la edad, la presencia de trastornos artríticos previos y la severidad de la fase aguda.^{4,7}

Aunque la tasa de letalidad es baja, la mayoría de las muertes ocurre en neonatos, adultos con enfermedades subyacentes (diabetes o hipertensión) y adultos mayores.^{1,2,4}

La FCHIK no parece afectar significativamente el curso del embarazo, aunque hay reportes de abortos espontáneos esporádicos. Las madres infectadas con VCHIK hacia el final del embarazo pueden transmitir el virus a los neonatos por vía vertical.^{1,2,6,16} La cesárea no parece prevenir esta transmisión.¹ Los niños generalmente nacen asintomáticos y luego manifiestan el cuadro viral.⁶ La FCHIK neonatal se caracteriza por la presencia de fiebre, rash y dolor; las complicaciones incluyen edema cerebral, convulsiones, trastornos hemorrágicos, meningoencefalitis y anomalías ecocardiográficas.^{1,6}

No existe tratamiento antiviral específico para FCHIK, por lo cual ésta se trata de forma sintomática con analgésicos, antipiréticos, líquidos y reposo.^{1,12,13} Si bien pueden administrarse antiinflamatorios no esteroideos (AINE), su uso en regiones donde circula el virus Dengue no es recomendable, ya que la coinfección de estos virus y el uso de AINE propenden a la aparición de manifestaciones hemorrágicas severas,¹² por lo cual se recomienda el uso de paracetamol o acetaminofén.^{13,17}

Dado que la aplicación de medidas preventivas y epidemiológicas adecuadas es la única estrategia para hacer frente a la FCHIK,^{1,4,5,12} es fundamental la integración de los miembros de la comunidad, mediante la divulgación de información y la participación activa,¹⁸ por lo cual se considera relevante que los estudiantes y trabajadores del sector salud estén bien informados al respecto, pues juegan un papel importante como multiplicadores del conocimiento, colaboradores en labores preventivas y como tratantes de la enfermedad.^{19,20}

La divulgación de información debe hacerse en forma permanente y actualizada, en este sentido, los estudiantes de ciencias de la salud, entre ellos los estudiantes de medicina representan un grupo de actores que se ubican en espacios de contacto entre el sector salud y la comunidad, además de ser ellos parte de la misma. Este grupo debe contar con nociones precisas, a partir de fuentes confiables, de modo que se facilite su integración efectiva en labores comunitarias de prevención y divulgación, ya sea que se trate de estudiantes de los primeros o los últimos años de la carrera. En ese sentido, el propósito del presente trabajo fue analizar el grado de conocimiento sobre la FCHIK entre estudiantes del primer año de la carrera de medicina de la Universidad de Carabobo sede Aragua (UCSA), a fin de verificar la calidad y origen de la información, y aproximar la posibilidad de integrarlos de forma temprana a labores de promoción de la salud.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio no experimental, correlacional y de corte transversal con un diseño de campo.

Población y Muestra

La población estuvo constituida por 308 estudiantes de uno u otro sexo matriculados en el primer año de la carrera de medicina de la UCSA durante el período académico 2014-2015. Este registro académico de estudiantes regulares representó el marco de muestreo.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se aplicó la ecuación fundamental para el muestreo aleatorio simple,^{21,22} la cual viene dada por

$$n_{\infty} = \frac{z_{\alpha/2}^2 p_A (1 - p_A)}{\varepsilon^2}$$

Donde n_{∞} es el tamaño de muestra suponiendo a la población de tamaño infinito $Z_{\alpha/2}$ es el valor de la distribución normal estándar para un nivel de $100(1 - \alpha)\%$ de confianza, el mismo en el presente trabajo se fijó en 90%, por lo cual $Z_{\alpha/2} = 1,645$. p_A corresponde a la probabilidad estimada de presentar conocimientos adecuados sobre el VCHIK. El valor de p_A se estableció en 40% a partir de los resultados de una encuesta piloto aplicada a 30 estudiantes extraídos al azar de la población bajo estudio, en la cual 12 estudiantes presentaron conocimientos adecuados sobre la enfermedad es el error máximo admisible, el cual se fijó en 5%, así

$$n_{\infty} = \frac{(1,645)^2 (0,4) (1 - 0,4)}{(0,05)^2} = 259,78$$

El tamaño mínimo de la muestra n corregido para el tamaño de la población $N=308$ estuvo dado por²²

$$n = \frac{n_{\infty}}{1 + \frac{n_{\infty}}{N}} = \frac{259,78}{1 + \frac{259,78}{308}} = 140,92 \approx 141$$

Por lo cual se seleccionaron 145 estudiantes de forma aleatoria, utilizando el generador de números aleatorios del software estadístico Minitab 16.0.

La muestra fue seleccionada durante el último trimestre del año 2014, año en el cual hubo la mayor cantidad de casos sospechosos y confirmados en Venezuela,⁸⁻¹⁰ por lo cual puede afirmarse que el estudio se llevó a cabo durante la epidemia o el brote de FCHIK ocurrido en el país.²³

Instrumento de recolección de información

Los participantes recibieron un cuestionario elaborado por los autores y validado por tres expertos: un metodólogo, un estadístico y un médico, todos docentes de la Universidad de Carabobo. El instrumento constó de 21 preguntas de respuestas de selección simple, múltiple y abiertas, estructuradas de la siguiente manera: tres preguntas sobre aspectos demográficos: edad, sexo y lugar de residencia del estudiante; 12 preguntas referentes a las características propias de la enfermedad: nombre, agente causal, transmisión, síntomas, peligrosidad, fases, duración de cada fase, quién debe tratar la enfermedad, cuándo debe ser transferido un paciente a un centro asistencial, fármacos adecuados, diagnóstico diferencial y medidas preventivas; y seis preguntas sobre fuentes de información, asistencia a charlas sobre la enfermedad, y la posibilidad de participar en actividades de divulgación y prevención. Es importante señalar que el instrumento aplicado presentó un formato análogo a un examen escrito, por lo cual en el mismo no se indicaba de forma explícita en ninguna pregunta cuál aspecto se estaba evaluando.

Las respuestas de cada una de las 12 preguntas referentes a las características propias de la FCHIK fueron calificadas con puntuaciones que oscilaron desde cero (respuesta incorrecta, desconocimiento o pregunta no contestada) hasta cuatro puntos (conocimiento completo y correcto), y se sumaron tales calificaciones. Éstas sumaban como máximo 48 puntos en caso de contestarse todas las preguntas correctamente. Posteriormente, las puntuaciones obtenidas se ajustaron a una calificación entre 0 y 20 puntos mediante una regla de tres simple, que permitió obtener una estimación del nivel de conocimiento del estudiante sobre la enfermedad. Estas calificaciones ajustadas se agruparon en cuatro categorías de conocimiento sobre la FCHIK: deficiente (calificación < 10), regular ($10 \leq$ calificación < 13), bueno ($13 \leq$ calificación < 16) y muy bueno (calificación ≥ 16). El procedimiento descrito anteriormente es una modificación del aplicado por Herrera-Chaumont et al.²⁴ para evaluar los conocimientos y prácticas sobre el lepidopterismo causado por *Hylesia metabus* en la Parroquia Jaguaraparo del estado Sucre, Venezuela.

Dado que varias preguntas del instrumento eran de respuesta abierta y selección múltiple, pudo ocurrir que una respuesta particular incluyera varios aspectos que fuesen considerados cada uno de ellos como respuestas individuales, en cuyo caso la suma de las frecuencias de tales aspectos al ser cuantificados cada uno por separado pudo llegar a ser mayor al número de encuestados; esto se señala en la sección de resultados.

Análisis estadístico

Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas para las variables medidas en la encuesta y los estadísticos descriptivos media aritmética, desviación estándar, error estándar de la media y valores mínimo y máximo para las calificaciones ajustadas obtenidas; adicionalmente, se construyó el intervalo al 95% de confianza para la calificación ajustada promedio.

Las calificaciones ajustadas fueron comparadas según el sexo de los estudiantes mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon-Mann-Whitney; y se calculó el coeficiente de correlación de Spearman para verificar asociación entre estas calificaciones y la edad.

Para las categorías de las respuestas ajustadas se calcularon frecuencias absolutas y relativas y se construyeron intervalos multinomiales al 95% de confianza. Tales categorías fueron cruzadas con las variables sexo, procedencia, disposición a realizar actividades de prevención de la enfermedad y asistencia a charlas, para construir las tablas de contingencia correspondientes, sobre las cuales se aplicó la prueba de independencia de X^2 . Con las variables para las cuales se obtuvo asociación estadísticamente significativa se construyó el gráfico bi-plot del análisis de correspondencias simples para caracterizar dicha asociación.

El nivel de significación se fijó en 5%, por lo cual un resultado se declaró significativo siempre que $p \leq 0,05$. Los datos se procesaron utilizando los programas estadísticos Minitab 16.0, Statistix 9.0 y Statxact 9.0, todos bajo ambiente Windows.

RESULTADOS

La encuesta fue respondida por 145 estudiantes del primer año de la carrera de Medicina, con edades comprendidas entre 15-24 años, 97 (66,9%) fueron de sexo femenino, 47 (32,4%) de sexo masculino y un estudiante (0,7%) no indicó su género. Según su procedencia, 135 estudiantes (93,1%) procedían del estado Aragua, 8 (5,5%) del estado Carabobo y 2 de los estados Yaracuy y Guárico (1,4%) cada uno. Todos los encuestados (100%) reportaron haber oído hablar de la enfermedad.

Conocimientos sobre la FCHIK

Nombre de la enfermedad

Las respuestas más frecuentes fueron Chikungunya (80; 55,2%) y fiebre Chikungunya (56;

38,6%), las demás opciones incluyeron, síndrome viral y virus Chikungunya (4; 2,8%), y cinco estudiantes indicaron no conocer el nombre correcto de la enfermedad (3,4%), (tabla 1).

Agente causal

La mayoría de los encuestados (107; 73,8%) indicaron correctamente al VCHIK como el agente causal; el resto de las respuestas, todas incorrectas, señalaron al mosquito (25; 17,2%), picadura de zancudo, vector y parásito (4; 2,8%), y nueve (6,2%) no respondieron o indicaron no saber cuál era el agente causal, (tabla 1).

Transmisión

Si bien todos los encuestados indicaron que la enfermedad se adquiere a través de la picadura del mosquito, dos (1,4%) indicaron además al contacto con personas enfermas y uno (0,7%), la mordedura por roedores como forma de transmisión de la enfermedad, (tabla 1).

Signos y síntomas

La fiebre fue el síntoma más señalado (139; 26,8%), seguido por artralgia (130; 25%) y rash (104; 20%). Otros síntomas mencionados por los encuestados, pero no mostrados en la tabla 1 fueron: vómitos, diarrea, prurito, inapetencia, fotofobia, edema, entumecimiento, dolor en los huesos, tos, sudoración e inflamación en los ganglios y en las articulaciones. Adicionalmente, 74 estudiantes (51%) mencionaron la triada fiebre-artralgia-rash como manifestación principal de la enfermedad.

Peligrosidad

Al respecto, 60 estudiantes (41,3%) consideraron peligrosa la enfermedad, 47 (32,4%) grave, 23 (15,9%) leve y cinco (3,4%) mortal, solamente tres (2,1%) estudiantes la denominaron moderada. Otras respuestas fueron que podría durar mucho tiempo, dependiendo del reposo del paciente (4, 2,8%), y tres (2,1%) estudiantes afirmaron no saber cuán peligrosa es la enfermedad, (tabla 1).

Fases y duración de la enfermedad

En este aspecto 66 (45,5%) estudiantes señalaron correctamente las tres fases: aguda, subaguda y crónica; 40 (27,6%) estudiantes mencionaron las fases en forma incompleta y 39 (26,9%) indicaron desconocerlas (tabla 1). Solo un estudiante (0,7%)

respondió adecuadamente sobre la duración de cada una de las fases. (tabla 1).

Solo un estudiante (0,7%) respondió adecuadamente cuál era la duración de cada una de las fases e identificó correctamente las tres fases de la enfermedad, siete (4,8%) indicaron la duración adecuada de dos fases e identificaron correctamente las tres fases de la enfermedad, siete (4,8%) indicaron correctamente la duración de una fase e identificaron correctamente las tres fases de la enfermedad, 12 (8,3%) indicaron la duración de una fase pero sin identificar las tres fases de la enfermedad, 52(35,9%) contestaron incorrectamente y 66 (45,5%) afirmaron no saber o no respondieron la pregunta, (tabla 1), esto significa que 118 estudiantes encuestados (81,4%) no conocían adecuadamente la duración de las fases de la FCHIK.

Quién debe tratar la enfermedad

La mayoría de los estudiantes encuestados, 139 (95,8%), consideró que la enfermedad debe ser tratada por médicos. Otras respuestas incluyeron a médicos y/o farmaceutas y un estudiante señaló a los curanderos como los adecuados para tratarla, (tabla 1).

Cuándo es conveniente referir un paciente a un centro asistencial

La mayoría (101; 63,9%) respondió razones inespecíficas o incorrectas para referir un paciente a un centro asistencial y 12 (7,6%) estudiantes desconocían o no respondieron al respecto, el resto de las respuestas (45; 28,5%) incluyó razones correctas, señalando mujeres embarazadas, adultos mayores, niños, presencia de patologías basales y presencia de complicaciones (tabla 1).

Tratamiento farmacológico

Con respecto a los fármacos adecuados para tratar la enfermedad, 127 (87,5%) estudiantes señalaron acetaminofén como el fármaco de elección para el tratamiento de la FCHIK, 14 (9,7%) estudiantes incluyeron combinaciones de acetaminofén, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y esteroides; cuatro (2,8%) mencionaron no saber cuál era el fármaco adecuado para tratar la FCHIK, (tabla 1).

Diagnóstico diferencial

La mayoría de los estudiantes indicó que el diagnóstico diferencial de la FCHIK debe realizarse con el dengue (128; 80,5%). Otras respuestas incluyeron la

artritis postinfecciosa, malaria, meningitis y otros virus; además, 15 (9,4%) estudiantes afirmaron no saber o no contestaron, (tabla 1).

Medidas preventivas

Las medidas preventivas señaladas por los estudiantes incluyeron la eliminación de aguas estancadas (89; 32,8%), utilizar repelente de insectos (62; 22,9%), tapar los recipientes de agua (39; 14,4%), realizar fumigaciones (25; 9,2%), usar mosquiteros (18; 6,6%), y cubrirse con camisas y pantalones largos (3; 1,1%). Los estudiantes mencionaron otras medidas tales como tomar mucho líquido, tomar vitaminas, mantener el hogar limpio y ventilado, vacunarse, no almacenar agua, mantener aguas limpias, realizar charlas informativas, bañarse mucho, u otras prácticas inespecíficas, tales como evitar al vector, evitar las picadas o que las medidas de prevención son las mismas del dengue, en total fueron 25 (9,2%) de tales respuestas; adicionalmente, 10 (3,7%) estudiantes indicaron no saber o no respondieron la pregunta, (tabla 1).

Origen de la información sobre la FCHIK, asistencia a charlas y participación en actividades de prevención de la enfermedad

Con respecto al medio por el cual se enteraron de la existencia de la enfermedad, 78 (25,1%) estudiantes indicaron la internet, 65 (20,9%), la televisión, 58 (18,6%), conversaciones con amistades, 53 (17%), la prensa, 21 (6,8%) estudiantes se enteraron en la universidad, 13 (4,2%) por medio de charlas y el resto 23; 7,4%) indicó otras fuentes, las mismas incluyeron la radio, comunicación con familiares, el MPPS, el trabajo y a través de epidemiólogos, (tabla 2).

Por otra parte, 81 (55,9%) estudiantes afirmaron haber asistido a charlas sobre la enfermedad, y 123 estudiantes (84,8%) se enteraron de las charlas sobre la FCHIK dictadas en UCSA, (tabla 2). Dichas charlas fueron dictadas durante el mes de julio del año 2014 en los espacios tanto del campus La Morita como del Módulo Docente del Hospital Central de Maracay por un epidemiólogo local con amplia experiencia en manejo de dengue y otras metaxénicas, así como en docencia en la misma UC. Las mismas estuvieron dirigidas a los estudiantes de la UCSA, principalmente de las carreras de Medicina, Bioanálisis y Enfermería, y trataron los aspectos clínicos, epidemiológicos y preventivos de la enfermedad.

Solamente 10 (6,9%) estudiantes señalaron haber participado en actividades de divulgación de

información acerca de la enfermedad, 134 (92,4%) señalaron no haber participado en tales actividades, y un (0,7%) estudiante no respondió la pregunta, sin embargo, 108 (75%) estudiantes señalaron que les gustaría participar en actividades de prevención de la enfermedad, (tabla 2).

Puntuaciones ajustadas y categorías de conocimiento sobre FCHIK

Las calificaciones ajustadas de las respuestas sobre conocimiento de la enfermedad oscilaron entre 9,2 y 18,8 puntos, con promedio de 14,2 puntos, desviación típica de 1,8 puntos, error estándar de 0,15 puntos; el intervalo al 95% de confianza para la calificación ajustada promedio osciló entre 13,9 y 14,5 puntos. Estos resultados indicaron que, en promedio, los estudiantes del primer año de la carrera de medicina presentaron un nivel de conocimiento bueno acerca de la FCHIK en general.

Las distribuciones de frecuencia para las categorías de calificaciones ajustadas y los intervalos multinominales al 95% de confianza se presentan en la tabla 3, donde se observa que 100 (69%) de los estudiantes encuestados presentaron calificaciones buenas, aunque al discriminar estas categorías, la mayoría de las respuestas correspondió a la categoría de buenos conocimientos sobre la FCHIK (77; 53,1%) y solamente 23 (15,8%) estudiantes presentaron conocimientos muy buenos sobre la enfermedad.

La prueba no paramétrica para dos grupos independientes de Wilcoxon-Mann-Whitney no mostró diferencia estadísticamente significativa en las calificaciones ajustadas clasificadas según el sexo ($p=0,0742$); asimismo, el coeficiente de correlación no paramétrico de rangos de Spearman no mostró asociación significativa entre las calificaciones ajustadas y la edad de los estudiantes ($r_{\text{Spearman}}=-0,0801$; $p=0,3380$). Estos resultados indicaron que el grado y la calidad de los conocimientos sobre la FCHIK fueron independientes del sexo y la edad de los estudiantes.

La prueba de independencia de X^2 no mostró asociación significativa entre las categorías de calificaciones ajustadas y el sexo de los encuestados ($p=0,1808$), lugar de origen de los encuestados ($p=0,1854$), y la disposición a participar en actividades de prevención de la enfermedad ($p=0,3101$); sin embargo, se encontró asociación significativa entre las categorías de calificaciones ajustadas y la asistencia a charlas sobre la FCHIK ($p<0,0001$). En la figura 1 se muestran la tabla de contingencia para estas dos variables y el gráfico bi-

Tabla 1. Respuestas referentes al conocimiento sobre la fiebre Chikungunya. Maracay, 2014.

Pregunta	Respuestas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Nombre de la enfermedad	Fiebre Chikungunya	56	38,6
	Chikungunya	80	55,2
	Virus Chikungunya	4	2,8
	No sabe / No contesta	5	3,4
Agente causal	Virus Chikungunya	107	73,8
	Mosquito	25	17,2
	Otro	4	2,8
	No sabe / No contesta	9	6,2
Transmisión	Picadura de mosquito	142	97,9
	Picadura de mosquito y contacto con personas infectadas	2	1,4
	Picadura de mosquito y mordedura de roedores	1	0,7
Signos y síntomas*	Fiebre	139	26,8
	Artralgia	130	25,0
	Rash	104	20,0
	Cefalea	36	6,9
	Malestar general	33	6,4
	Dolor muscular	19	3,7
	Debilidad	15	2,9
	Otros	43	8,3
	Peligrosidad	Peligrosa	60
Grave		47	32,4
Leve		23	15,9
Mortal		5	3,4
Moderada		3	2,1
Otra		4	2,8
Fases	No sabe / No contesta	3	2,1
	Aguda, subaguda y crónica	66	45,5
	Aguda y subaguda	1	0,7
	Aguda y crónica	35	24,1
	Aguda	4	2,8
Duración de las fases	No sabe	39	26,9
	4 puntos	1	0,7
	3 puntos	7	4,8
	2 puntos	7	4,8
	1 punto	12	8,3
	0 cero punto	52	35,9
Quién debe tratar la enfermedad	No sabe / No contesta	66	45,5
	Médicos	139	95,8
	Médicos y farmacéutas	4	2,8
	Farmacéutas	1	0,7
Cuándo debe ser referido un paciente a un centro asistencial*	Curanderos	1	0,7
	Mujeres embarazadas	1	0,6
	Adultos mayores	2	1,3
	Niños	3	1,9
	Presencia de patologías basales	7	4,4
	Complicaciones	32	20,3
Fármacos adecuados*	Otras razones	101	63,9
	No sabe / No contesta	12	7,6
	Acetaminofén	127	87,5
	Acetaminofén y AINE	4	2,8
	Acetaminofén y esteroides	3	2,1
Diagnóstico diferencial*	AINE	7	4,8
	No sabe / No contesta	4	2,8
	Dengue	128	80,5
	Artritis postinfecciosa	6	3,8
	Malaria	3	1,9
	Meningitis	3	1,9
Medidas preventivas*	Otros virus	4	2,5
	No sabe / No contesta	15	9,4
	Eliminación de aguas estancadas	89	32,8
	Uso de repelente contra insectos	62	22,9
	Mantener recipientes de agua tapados	39	14,4
	Fumigación	25	9,2
	Uso de mosquiteros	18	6,6
Medidas preventivas*	Uso de ropa adecuada	3	1,1
	Otros	25	9,2
	No sabe / No contesta	10	3,8

(*) Pregunta abierta o de respuesta múltiple, por lo cual el total de respuestas puede ser mayor al número de encuestados.

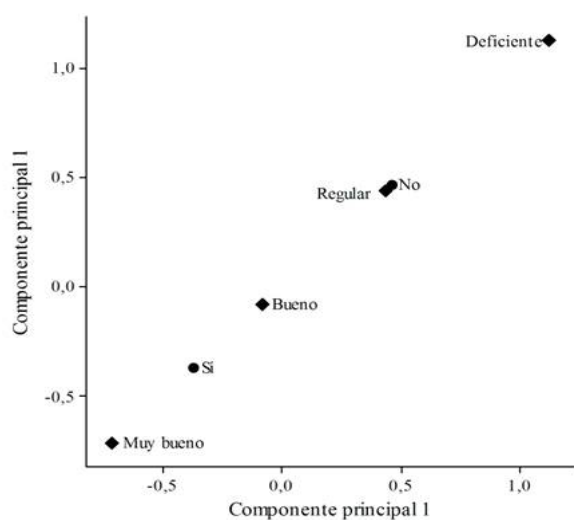
Tabla 2. Fuentes de información y actividades favorables a la promoción de la salud sobre la fiebre Chikungunya.

Pregunta	Respuestas	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	
Fuentes de información declaradas	Internet	78	25,1	
	Televisión	65	20,9	
	Medio por el cual se enteró de la existencia de la FCHIK*	Conversación con amistades	58	18,6
		Prensa	53	17,0
	Universidad	21	6,8	
	Charlas	13	4,2	
	Otras fuentes	23	7,4	
	Asistencia a charlas sobre la FCHIK	Sí	81	55,9
		No	64	44,1
	Conocimiento de las charlas dictadas en UCSA sobre la FCHIK	Sí	123	84,8
No		22	15,2	
Actividades de promoción de la salud	Participación en actividades de divulgación de información sobre la FCHIK	Sí	10	6,9
		No	134	92,4
	Interés en participar en actividades de prevención de la FCHIK	No contestó	1	0,7
		Sí	108	75,0
	No	37	25,0	

(*) Pregunta abierta o de respuesta múltiple, por lo cual el total de respuestas puede ser mayor al número de encuestados.

Tabla 3. Distribución de frecuencias e intervalos multinomiales para las categorías de las calificaciones ajustadas sobre el conocimiento de la FCHIK. Maracay, 2014.

Categoría	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	IC _{95%}
Muy bueno	23	15,9	9,11 – 24,47
Bueno	77	53,1	42,45 – 63,23
Regular	41	28,2	19,65 – 38,42
Deficiente	4	2,8	0,61 – 8,04



Categoría	Asistencia a charlas	
	No (%)	Sí (%)
Muy bueno	2 (8,7)	21 (91,3)
Bueno	31 (40,26)	46 (59,74)
Regular	27 (65,85)	14 (34,15)
Deficiente	4 (100)	0 (0)
Total	64 (44,14)	81 (55,86)

Figura 1. Gráfico bi-plot y tabla de contingencia para las categorías de calificaciones ajustadas clasificadas según la asistencia a charlas sobre la FCHIK. Maracay, 2014.

Legenda: Círculos: Asistencia a charlas. Rombos: Categorías de conocimiento sobre la FCHIK.

plot del análisis de correspondencias simples construido para caracterizar tal asociación. En dicho gráfico se observa la tendencia a aumentar la frecuencia relativa dentro de filas para las calificaciones buenas y muy buenas de aquellos estudiantes que habían asistido a charlas, por lo cual tales categorías aparecen asociadas a la asistencia a charlas, mientras que las categorías regular y deficiente aparecen más cercanas a la no asistencia a las charlas sobre la FCHIK.

DISCUSIÓN

La FCHIK es una enfermedad que se expandió rápidamente por las Américas,²³ y si bien no se considera mortal,^{2,4} causa mucho dolor y genera secuelas que limitan e incapacitan a quienes las sufren por tiempo moderado o prolongado.²⁻⁷ Además, existe la posibilidad de complicaciones en personas de alto riesgo^{1,2,4,6} o en presencia de coinfección con el virus de la fiebre del Dengue.¹² Todas estas características, con amplias implicaciones en salud pública, justifican la necesidad de enfocar aspectos comunicacionales en salud e incorporar a los estudiantes de ciencias de la salud. El presente trabajo se interesa en el tema de incorporar a los estudiantes de ciencias de la salud en labores de prevención y, en general, de promoción de la salud sobre esta enfermedad. En ese sentido, el presente trabajo evaluó los conocimientos de los estudiantes del primer año de la carrera de medicina sobre la FCHIK a fin de verificar su posible incorporación a tales labores, y se encontró que el nivel de conocimientos sobre la enfermedad, de los estudiantes encuestados, en promedio fue bueno y muy bueno; adicionalmente, se encontró que la calidad de los conocimientos mostró asociación con la asistencia a charlas dictadas sobre la enfermedad unos 5 meses antes de realizar la investigación. Estos resultados hacen a los estudiantes del primer año de la carrera de medicina de la UCSA candidatos elegibles a ser incorporados a las mencionadas labores; no obstante, los resultados también arrojaron que hay deficiencias en ciertos aspectos relacionados con las características clínicas de la enfermedad, las cuales deben corregirse.

Fernández et al.²⁵ investigaron el grado de información de la transmisibilidad, medidas de prevención y manifestaciones clínicas de la FCHIK en hombres y mujeres con edades comprendidas entre 18 y 65 años en varias comunidades guatemaltecas. Los autores constataron que si bien la población tenía conocimientos sobre dicha enfermedad, la calidad de éstos aumentó luego de realizada una intervención educativa en las comunidades. Asimismo Abad y Flores²⁶ investigaron, la influencia de una intervención

educativa en dos colegios de secundaria de la ciudad de Machala, Ecuador, obteniendo resultados positivos posintervención, ya que luego de dictadas las charlas sobre las enfermedades dengue y FCHIK, los estudiantes mostraron mejoría en los conocimientos con respecto a los presentados antes de la intervención; algo similar al presente trabajo, donde la mayor frecuencia de conocimientos adecuados sobre la FCHIK se presentó en los estudiantes que previamente habían asistido a charlas sobre la enfermedad y es razonable suponer que tales sesiones educativas mejoraron la calidad de sus conocimientos. Es necesario aclarar que si bien los trabajos presentan diferentes diseños, poblaciones y grupos etarios, todos tuvieron en común el haber recibido información previa sobre la enfermedad.

Bedoya-Arias et al.¹⁹ aplicaron una encuesta en octubre de 2014 sobre conocimientos de las características de la FCHIK en dos ciudades de Colombia durante un simposio acerca de la enfermedad. Los resultados mostraron que si bien los conocimientos de los profesionales y estudiantes de ciencias de la salud mejoraron con la información aportada por el simposio, una de las preguntas con menor frecuencia de acierto correspondió a la duración de las fases de la enfermedad. En el presente trabajo se encontró que en lo concerniente a la duración de las fases de la enfermedad, la mayoría de las respuestas fueron incorrectas, a pesar de la influencia positiva de la asistencia a charlas sobre la FCHIK, lo cual indica que este aspecto de la enfermedad debe administrarse académicamente y comunicarse con mayor cuidado, para generar mayor interés e impresión en el público del sector salud, el cual invariablemente deberá tomar decisiones donde tener clara esta información puede ser relevante. Por otra parte, al igual que en el presente trabajo, los mismos investigadores registraron una alta frecuencia de respuestas correctas acerca de la transmisión, síntomas de la enfermedad y actividades adecuadas de prevención.

Rios-González y Díaz-Vélez²⁷ indagaron sobre el nivel de conocimientos acerca de dengue, Zika y Chikungunya de 167 estudiantes de Medicina de varios países latinoamericanos seleccionados para un estudio conducido mediante videoconferencias durante el mes de febrero de 2016. Los resultados indicaron que el nivel de conocimientos sobre estas tres enfermedades fue promedio y ningún estudiante mostró niveles altos. Resultados similares a los obtenidos en la UC, donde el promedio de las calificaciones ajustadas de los conocimientos de la FCHIK correspondió a conocimientos buenos, y solamente 15,9% de los estudiantes encuestados presentaron conocimientos muy buenos con respecto a la enfermedad.

Adicionalmente, en el estudio de Rios-González y Díaz-Vélez²⁷ las respuestas menos acertadas se presentaron en referencia a conocimientos de signos y síntomas, a diferencia del presente trabajo cuyo menor porcentaje de respuestas correctas se presentó en la duración de las fases de la enfermedad, peligrosidad y cuándo referir un paciente a un centro asistencial.

Bhatnagar et al.²⁸ estudiaron el nivel de conocimientos en una escuela secundaria de Meerut, India, y encontraron que la mayoría de los estudiantes identificaron al mosquito como transmisor de VCHIK, pero menos de la mitad conocía que era la hembra de éste quien transmitía el virus; adicionalmente, presentaron problemas para identificar la especie transmisora, pero reconocieron adecuadamente los síntomas de la enfermedad; estos resultados coinciden con los obtenidos en este trabajo en lo referente al agente causal, el vector y la sintomatología. Sin embargo, los estudiantes de la escuela secundaria señalaron a la televisión y a la prensa como principales fuentes de información sobre FCHIK, en contraste con los estudiantes de medicina de UCSA quienes se informaron principalmente a través internet, la televisión y las amistades, de forma similar a los turistas visitantes del Parque Nacional de las Islas Vírgenes durante el período de 2 al 8 de febrero de 2015, quienes identificaron a la internet, la televisión y la prensa como las principales fuentes de información sobre FCHIK.²⁹ Estos resultados corroboran la importancia que tienen las redes sociales en nuestro país para ese momento, por ser un medio de acceso fácil, cómodo y rápido a la información junto con la televisión. Bhatnagar et al.²⁸ encontraron además que la mayoría de los estudiantes de la escuela secundaria de Meerut, señalaron incorrectamente tanto al dengue como FCHIK como enfermedades mortales, cuando en realidad esta última se considera por lo general como una enfermedad leve o moderada^{1,2,4} un resultado similar fue hallado en el presente trabajo, en el cual 78% de los estudiantes encuestados la clasificaron como peligrosa, mortal o grave.

La mayoría de los estudiantes señaló al acetaminofén/paracetamol como el fármaco adecuado para el tratamiento sintomático de la FCHIK. Debido a que el dengue es una enfermedad endémica en Venezuela^{30,31} no es conveniente el uso de AINE para aliviar los síntomas ya que existe la probabilidad no nula de presentar coinfección por ambos virus y desarrollar manifestaciones hemorrágicas.^{13,17}

Con respecto al diagnóstico diferencial, los estudiantes respondieron en general de forma bastante acertada al comparar las enfermedades señaladas como

opciones en la encuesta de este estudio con las descritas en la literatura.^{2,32-35} Es necesario indicar que para el momento de la realización del estudio aún no se había confirmado la presencia del virus del Zika en Venezuela, por lo cual resultó natural que el mismo no haya sido mencionado en el diagnóstico diferencial.

Si bien casi todos los estudiantes indicaron que la enfermedad debe ser tratada por médicos, la mayoría presentó problemas para recomendar cuándo un paciente debe ser referido a un centro asistencial, una opinión médica que ciertamente requiere cierta madurez académica. Sin embargo, si nos concentramos en la información recibida en los momentos formativos divulgativos, este conocimiento, junto con la duración de las fases de la enfermedad, son aspectos a los cuales debe enfocarse mayor atención para crear el impacto necesario en este oyente con nivel diferenciado de calificación, si se desea incorporar activamente a los estudiantes del primer año de la carrera en labores de divulgación y prevención. La incorporación de personas jóvenes a estas labores tiene un precedente muy importante en la propuesta de Claxton y Macias,^{36,37} auspiciada por la Cruz Roja Internacional, la cual consiste en entrenar e incorporar facilitadores voluntarios de 17 o más años de edad a labores de divulgación y prevención en escuelas y comunidades acerca de dengue, Zika y CHIK, de tal manera que las poblaciones objetivos las constituyen niños y adolescentes entre 7 y 16 años y adultos de 17 o más años de edad.

En el caso particular de la población bajo estudio, la disposición mostrada por los estudiantes a participar en actividades de prevención y divulgación hace de ellos un recurso humano valioso que pudiera ser incorporado activamente en el corto plazo en programas similares al mencionado anteriormente adaptados al contexto venezolano.

La Universidad de Carabobo como institución académica de gran trayectoria, reconocida por la calidad de sus egresados, tiene el compromiso con toda la comunidad universitaria, la comunidad general y el país, de formar los profesionales del futuro, no solo para tratar y curar enfermedades sino también para prevenirlas. Esto, en el caso de la FCHIK es un asunto fundamental, por tal razón, a la luz de los resultados obtenidos en el presente trabajo, se recomienda incorporar a los estudiantes del primer año de la carrera de Medicina a las actividades de divulgación y prevención de la FCHIK conducidas por la institución en la comunidad y en cooperación con otros sectores sociales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Carvajal A. Fiebre Chikungunya. *Med Interna* 2013; 29(4):198-210.
- 2) Restrepo BN. Infección por el virus del Chikungunya. *Rev CES Med* 2014; 28(2):313-323.
- 3) Acosta-Reyes J, Navarro-Lechuga E, Martínez-Garcés JC. Enfermedad por el virus del Chikungunya: historia y epidemiología. *Salud Uninorte* 2015; 31(3):621-630.
- 4) Corrales-Aguilar E, Troyo A, Calderón-Arguedas Ó. Chikungunya: un virus que nos acecha. *Acta Med Costarric* 2015; 57(1):7-15.
- 5) Madariaga M, Ticona E, Resurrección C. Chikungunya: bending over the Americas and the rest of the world. *Braz J Infect Dis* 2016; 20(1):91-98.
- 6) Quintanilla SD, Barruetos E. Fiebre Chikungunya. *Act Ped Hond* 2015; 5(1-2):371-377.
- 7) Moya J, Pimentel R, Puello J. Chikungunya: un reto para los servicios de salud de la República Dominicana. *Rev Panam Salud Pública* 2014; 36(5):331-335.
- 8) Organización Panamericana de la Salud (OPS). Número de casos reportados de fiebre chikungunya en países o territorios de las Américas 2013-2014 (por semanas). SE 52. (29 de diciembre de 2014). 2014. [Documento en línea]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=270&gid=28698&lang=es.
- 9) Organización Panamericana de la Salud (OPS). Número de casos reportados de fiebre chikungunya en países o territorios de las Américas 2015 (por semanas). SE 52. (31 de diciembre de 2015). 2015. [Documento en línea]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=270&gid=32665&lang=es.
- 10) Organización Panamericana de la Salud (OPS). Número de casos reportados de fiebre chikungunya en países o territorios de las Américas 2016 (por semanas). Casos acumulados. (27 de enero de 2017). 2017. [Documento en línea]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=270&gid=37868&lang=es.
- 11) López MG. Fiebre Chikungunya en Venezuela. *Arch Venez Puer Ped* 2014; 77(4):163.
- 12) Handler MZ, Handler NS, Stephany MP, Handler GA, Schwartz RA. Chikungunya fever: an emerging viral infection threatening North America and Europe. *Int J Dermatol* 2016; 56(2):e19-e25.
- 13) Placeres JF, Martínez J, Chávez L, Rodríguez E, de León L. Fiebre causada por el virus Chikungunya, enfermedad emergente que demanda prevención y control. *Rev Med Electron* 2014; 36(5):596-609.
- 14) Weaver SC, Lecuit M. Chikungunya virus and the global spread of mosquito-borne disease. *N Engl J Med* 2015; 372(13):1231-1239.
- 15) Mansuy JM, Grouteau E, Mengelle C, Claudet I, Izopet J. Chikungunya in the Caribbean as threat to Europe. *Emerg Infect Dis* 2014; 20(8):1423-1425.
- 16) Ferreira SN, Gómez VM, Rodríguez H, Álvarez AM, Vázquez C, Oviedo E, et al. Guía para el manejo clínico de la enfermedad producida por el virus del Chikungunya. *Rev Salud Pública Parag* 2015; 5(1):40-61.
- 17) Porta L. Fiebre Chikungunya. Amenaza para la región de las Américas. *Salud Mil* 2012; 31(1):25-33.
- 18) United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF). Participación social en la prevención del dengue, Zika y Chikungunya. Adaptación de la guía para el promotor. Buenos Aires, Argentina: UNICEF; 2016. p. 87.
- 19) Bedoya-Arias JE, Murillo-García DR, Bolaños-Muñoz E, Hurtado-Hurtado N, Ramírez-Jaramillo V, Granados-Álvarez S, et al. Healthcare students and workers' knowledge about epidemiology and symptoms of chikungunya fever in two cities in Colombia. *J Infect Dev Ctries* 2015; 9(3):330-332.
- 20) Sabogal-Roman JA, Murillo-García DR, Yepes-Echeverri MC, Restrepo-Mejía JD, Granados-Álvarez S, Paniz-Mondolfi AE, et al. Healthcare students and workers' knowledge about epidemiology and symptoms of Zika fever in four cities in Colombia. *Travel Med Infect Dis* 2016; 14(1):52-54.
- 21) Lohr SL. Muestreo: diseño y análisis. México, México Ediciones Paraninfo S.A.; 2000. p. 480.
- 22) Cochran WG. Técnicas de muestreo. 6ta reimpresión. México, México Editorial Continental; 1996. p. 513.
- 23) Pruss-Navarrete AS, Lucas-Mendoza GA, Mendoza-Rodríguez ER. Prevalencia del chikungunya en Sudamérica. *Dom Cien* 2016; 2:66-77.
- 24) Herrera-Chaumont C, Sojo-Milano M, Pérez-Ybarra L. Conocimientos y prácticas sobre lepidopterismo por *Hylesia metabus* (Cramer, 1775) (Lepidoptera: Saturniidae) en la parroquia Yaguaraparo, Estado Sucre, noreste de Venezuela. *Rev Biomed* 2016; 27(1):11-23.
- 25) Fernández A, Saavedra JV, López LF. Grado de información de la transmisibilidad, medidas de prevención y manifestaciones clínicas de la fiebre Chikungunya. Trabajo de Grado. Ciudad de Guatemala, Guatemala: Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2015.
- 26) Abad JE, Flores JJ. Efectividad de una intervención educativa en conocimientos, actitudes y prácticas sobre Dengue y Chikungunya en estudiantes de los colegios 7 de mayo y República del Ecuador, Machala 2015. Trabajo de Grado. Cuenca, Ecuador: Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Cuenca. 2015.

- 27) Ríos-González CM, Díaz-Vélez C. Knowledge about Dengue, Zika y Chikungunya in Latin American students, 2016. *Med Univer* 2016; 18(71):134-135.
- 28) Bhatnagar PK, Garg SK, Bano T, Jaim S. Knowledge, attitude and practice regarding Dengue and Chikungunya in secondary school children in a city of north India. *Eur J Pharm Res* 2016; 3(11):423-428.
- 29) Cherry CC, Beer KD, Fulton C, Wong D, Buttke D, Estaples JE, et al. Knowledge and use of prevention measures for chikungunya virus among visitors - Virgin Islands National Park, 2015. *Travel Med Infect Dis* 2016; 14(5):475-480.
- 30) Espino C, Comach G, Sierra G, Guzmán D, Camacho DE, Cabello M, et al. Incidencia de infecciones sintomáticas y asintomáticas por virus dengue en Maracay, Venezuela: 2006-2007. *Bol Mal Salud Amb* 2010; 50(1):65-74.
- 31) Stranieri M, Palacios M, Pérez A, Pérez T, Silva I. Aspectos eco-epidemiológicos del dengue. Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. Período 2006-2010. *Comunidad y Salud* 2013; 11(2):18-26.
- 32) Mohan A, Kiran DHN, Manohar IC, Kumar DP. Epidemiology, clinical manifestations, and diagnosis of Chikungunya fever: lessons learned from the re-emerging epidemic. *Indian J Dermatol* 2010; 55(1):54-63.
- 33) Centers for Disease Control and Prevention / Organización Panamericana de la Salud (CDC/OPS). Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas. Washington, DC: OPS; 2011. p. 148.
- 34) Moulin E, Selby K, Cherpillod P, Kaiser L, Boillat-Blanco N. Simultaneous outbreaks of dengue, chikungunya and Zika virus infections: diagnosis challenge in a returning traveler with nonspecific febrile illness. *New Microbes New Infect* 2016; 11:6-7.
- 35) Beltrán-Silva SL, Chacón-Hernández SS, Moreno-Palacios E, Pereyra-Molina JÁ. Clinical and differential diagnosis: Dengue, chikungunya and Zika. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2016; [En Prensa]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hgmx.2016.09.011>.
- 36) Claxton N, Macias K. Zika, dengue and chikungunya prevention. Community module. The Hague, Netherlands: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies; 2016. p. 53.
- 37) Claxton N, Macias K. Zika, dengue and chikungunya prevention. School/youth module. The Hague, Netherlands: International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies; 2016. p. 56