

ORIGINAL

Knowledge level, attitudes and preventive practices towards Zika

Nivel de conocimientos y su relación con las actitudes y prácticas preventivas del Zika

Irma Yupari-Azabache¹ Ph.D; Santiago M. Benites^{1*} Ph.D; Nélica Milly Otiniano¹ Ph.D; Pablo Aguilar Ch¹ M.Sc; Cecilia V. Romero² Ph.D; Shane Sergent³ MD.

¹Cesar Vallejo University, Vice-president of Research. Trujillo, Peru. ²National University of Trujillo. Trujillo, Peru. ³Michigan State University. USA. Correspondence: sbenites@ucv.edu.pe

Received: May 2018; Accepted: September 2018.

ABSTRACT

Objective. This correlational descriptive cross-sectional study was conducted to determine the level of knowledge and its relationship with attitudes and Zika's preventive practices in the district of Chepen, La Libertad, Peru, 2017. **Materials and methods.** A questionnaire on knowledge, attitudes and preventive practices was applied to a sample of 284 adult persons, with an average age of 37 years. **Results.** The results showed that the level of general knowledge about Zika was regular at 79% and good at 21%. As for the most common Zika's preventive practices carried out by the inhabitants of Chepen, 83% mentioned that they frequently washed their water tanks, 77% used a brush and detergent to wash the tanks with water and 75% placed a lid over the tanks with water. **Conclusions.** There is a significant relationship between level of knowledge and Zika's preventive practices ($p < 0.05$). In addition, regular knowledge is a risk factor (OR: 5, CI: 2.073-10.063) for inadequate Zika's preventive practice; people with regular knowledge are 5 times more likely to have inadequate preventive practices. However, the level of knowledge does not have a significant relationship with attitudes towards the prevention of Zika ($p > 0.05$).

Keywords: Knowledge about Zika; prevention of Zika; Zika's preventive attitude (*Source: CAB*).

RESUMEN

Objetivo. Este estudio descriptivo correlacional de corte transversal; se realizó para determinar el nivel de conocimientos y su relación con las actitudes y prácticas preventivas del Zika en el distrito de Chepen, La Libertad Perú. 2017. **Materiales y métodos.** Se aplicó un cuestionario sobre conocimiento, actitudes y prácticas preventivas en una muestra de 284 personas adultas, con una edad promedio de 37 años. **Resultados.** Los resultados demuestran que el nivel de conocimiento general sobre Zika fue regular en un 79% y bueno en un 21%. En cuanto a las prácticas preventivas de Zika más comunes que realizan los habitantes de Chepen, un 83% mencionan que lavan frecuentemente los depósitos de agua, 77% usan cepillo y detergente para lavar los depósitos con agua y 75% coloca una tapa sobre los depósitos con agua. **Conclusiones.** El nivel de conocimiento tiene una relación significativa con las prácticas preventivas del Zika ($p < 0.05$). Además, el nivel de conocimiento regular constituye un factor de riesgo (OR: 5, IC: 2.073-10.063) para la inadecuada práctica preventiva del Zika, siendo que las personas con un nivel de conocimiento regular tienen 5 veces mayor probabilidad de tener prácticas preventivas inadecuadas. Sin embargo el nivel de conocimiento no tiene una relación significativa con las actitudes hacia la prevención del Zika ($p > 0.05$).

Palabras clave: Actitud preventiva de Zika, conocimiento del Zika; prevención del Zika (*Fuente: CAB*).

INTRODUCTION

According to the World Health Organization (WHO), the Zika virus is a mosquito-borne flavivirus that was first identified in macaques in Uganda in 1947 through a yellow fever monitoring network. Subsequently, in 1952, it was identified in human beings in Uganda and the United Republic of Tanzania, and outbreaks of the disease have been reported in Africa, America, Asia and the Pacific (1).

The climate and its changes, together with many natural phenomena, is directly responsible for the day-to-day spread of these pathological entities in different tropical regions of the world; the strong, frequent, unusual summers and winters, floods, droughts, gales, hurricanes, tropical storms, among others, reinforced with the sporadic cooperation of both "El Niño" and "La Niña" phenomena, with the participation of man and air transport, are perpetuating these and other epidemiological episodes in a worrying way (2).

In Brazil, for example, the spread of the Zika virus has been accompanied by an unprecedented increase in the number of children born with microcephaly, and several countries have reported a sharp increase in cases of Guillain-Barré syndrome, a neurological disorder that can cause paralysis and is sometimes mortal (3). A descriptive study that used data reported in the epidemiological bulletins of the National Health Institute mentioned that in 2016, 10,3822 cases of Dengue (49.9%), 19,556 cases of Chikunguña (63.3%) and 10,6559 cases of Zika (66.4%) were reported in Colombia, with the population most affected being those between the ages of 25 and 39 years (4).

The Zika virus is generally transmitted by the bite of infected Aedes mosquitoes. However, some cases of sexual transmission have also been reported (5) and in 13 countries, cases of mother-to-child transplacental transmission have been reported (6). Cases of microcephaly and other central nervous system malformations possibly associated with Zika virus infection or suggesting congenital infection have been reported in 31 countries or territories, and 23 countries or territories have reported increased cases of Zika virus infection (7).

In Colombia, a study on microcephaly possibly associated with Zika was carried out. Up to February 11, 2016, there were no officially confirmed cases of Zika associated with microcephaly; however, in Brazil, there was an increase in this birth defect and it is particularly reported in the northeastern part of the country. At present, cases of Zika have already been confirmed by the RT-PCR laboratory in Colombia (8).

Between 2015 and 2016 in the Andean Region (Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru and Venezuela) there have been 12,081 confirmed cases, 157,795 suspected cases and 36 imported cases with Zika

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el virus de Zika es un flavivirus transmitido por mosquitos que se identificó por primera vez en macacos Uganda en 1947, a través de una red de monitoreo de la fiebre amarilla. Posteriormente, en 1952, se identificó en seres humanos de Uganda y la República Unida de Tanzania, así mismo se han registrado brotes de enfermedad por este virus en África, América, Asia y el Pacífico (1).

El clima y sus cambios, junto a muchos fenómenos naturales es el responsable directo de que día a día se propaguen estas entidades patológicas en diferentes regiones tropicales del mundo; los fuertes, frecuentes, inusuales veranos e inviernos, inundaciones, sequías, vendavales, huracanes, tormentas tropicales, entre otros, reforzados con la colaboración esporádica tanto del fenómeno "El Niño" como "La Niña", con la participación del hombre y el transporte aéreo, están perpetuando en forma preocupante estos y otros episodios epidemiológicos (2).

En el Brasil por ejemplo, la propagación del virus de Zika, se ha acompañado de un incremento sin precedentes del número de niños que nacen con microcefalia, así también varios países han comunicado un fuerte aumento de los casos de síndrome de Guillain-Barré, trastorno neurológico que puede causar parálisis y a veces resulta mortal (3). Un estudio descriptivo que utilizó datos reportados en los boletines epidemiológicos del Instituto Nacional de Salud, mencionó que en el 2016 se reportaron en Colombia 103822 casos de Dengue (49.9%), 19556 de Chikunguña (63.3%) y 106559 de Zika (66.4%), siendo la población más afectada la de 25 a 39 años (4).

El virus Zika, generalmente se transmite por la picadura de mosquito del género Aedes infectados, sin embargo, también se han reportado algunos casos de transmisión sexual(5) y en 13 países han notificado casos de transmisión de madre a hijo por vía transplacentaria (6). 31 países o territorios han notificado casos de microcefalia y otras malformaciones del sistema nervioso central posiblemente asociadas a la infección por el virus de Zika o que sugieren infección congénita y 23 países o territorios han notificado un aumento de casos de la infección por el virus de Zika (7).

En Colombia se realizó un estudio sobre la microcefalia posiblemente asociado a Zika. Hasta el 11 de febrero de 2016 no hubo casos oficialmente confirmados de Zika asociada a la microcefalia, sin embargo en Brasil, hubo un aumento de este defecto en el nacimiento y se informa particularmente en el noreste de su país. A la actualidad ya se han confirmados casos de Zika por el laboratorio de RT-PCR en Colombia (8).

virus infection, with no deaths reported; however, Colombia is reported to be the most affected country of this group, with 8.826 confirmed cases, 95.898 suspected cases; followed by Venezuela with 2.200 confirmed cases and 58.591 suspected cases, and 122 confirmed cases of Zika have also been reported in Peru (9).

The *Aedes aegypti* in Peru is widely distributed throughout the country, having been identified in 20 departments (385 districts), where 18,434,597 people live, and there are many areas whose inhabitants do not have adequate health education or live in conditions that favor the proliferation of the virus that transmits the disease, making Peru a vulnerable country which could suffer epidemic outbreaks (10). In 2016 and 2017, a greater proportion of Zika cases were reported in the departments of Loreto, Ica, Tumbes, San Martín, Cajamarca, Ucayali, Piura, Lima and Junín, among suspected and confirmed cases, and it was determined that 62.9% of those affected were women and 37.1% were men (11).

In La Libertad region, three cases of Zika were confirmed, which is why home fumigations were carried out. However, many families in the province of Chepén and Laredo refused to open their doors to achieve this goal because they were not aware of the risk of contracting this disease (12).

It is important to bear in mind that the evaluation of knowledge about this disease, and subsequently the evaluation of its impact, is convenient for its prevention, timely diagnosis and early intervention (13).

In Colombia, a questionnaire was administered to measure knowledge about symptoms and prevention of the disease in four cities: Pereira, Sincelejo, Dosquebradas and Cartagena. Knowledge of virus transmission was considerably higher in the city of Cartagena compared to other cities evaluated. Regarding the frequency of symptoms, the degree of knowledge was low in all cities. Regarding knowledge of the most frequent symptoms associated with disease prevention, it was also considerably higher in Pereira (13).

It is also important to mention that due to a lack of authority, education and drastic measures, many marginal populations in different countries of the world turn rivers, streams and other water tributaries into dumping grounds for garbage and all kinds of debris. Clean stagnant water is the ideal habitat for the multiplication and proliferation of the *Aedes aegypti*

The symptoms of the disease are headaches, bone pain and conjunctivitis. Infection can be prevented by taking the usual precautionary measures against mosquito bites, for example when travelling to areas where the virus is transmitted, it is necessary to use mosquito repellent, mosquito nets, long-sleeved clothing and long trousers

Entre los años 2015 y 2016 en la Región Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) han existido 12.081 casos confirmados, 157.795 casos sospechosos y 36 casos importados con la infección por el virus Zika, no habiéndose reportado fallecidos, sin embargo, se reporta que Colombia es el país más afectado de este grupo, con 8.826 casos confirmados, 95.898 casos sospechosos; seguido de Venezuela con 2.200 casos confirmados y 58.591 casos sospechosos, así también en el Perú se han reportado 122 casos confirmados de Zika (9).

El *Aedes aegypti*, en el Perú está ampliamente distribuido en el territorio nacional, habiéndose identificado en 20 departamentos (385 distritos), donde habitan 18'434.597 habitantes, y existen muchas zonas cuyos pobladores no tienen una adecuada educación sanitaria o viven en condiciones que favorecen la proliferación del virus transmisor de la enfermedad, por lo cual el Perú es un país vulnerable y puede sufrir brotes epidémicos (10). En los años 2016 y 2017, se reportaron casos de Zika, en mayor proporción, en los departamentos de Loreto, Ica Tumbes, San Martín, Cajamarca, Ucayali, Piura, Lima y Junín, entre casos sospechosos y confirmados, y se determinó que 62.9% de los afectados son mujeres y el 37.1% varones (11).

En la región La Libertad, se confirmaron 3 casos de Zika, motivo por el cual se procedieron a realizar fumigaciones en los hogares, sin embargo muchas familias de la provincia de Chepén y Laredo se negaron a abrir sus puertas para lograr este propósito por no tener conciencia sobre el riesgo de contraer esta enfermedad (12).

Es importante tener en cuenta que, la evaluación de conocimiento sobre esta enfermedad, y posteriormente la evaluación del impacto es conveniente para prevenirla, hacer un diagnóstico oportuno y una intervención temprana (13).

En Colombia se aplicó un cuestionario para medir conocimientos acerca de síntomas y prevención de la enfermedad en cuatro ciudades: Pereira, Sincelejo, Dosquebradas y Cartagena. Con respecto al conocimiento sobre la transmisión de virus era considerablemente más alto en la ciudad de Cartagena comparado en otras ciudades evaluadas. Con respecto a la frecuencia de síntomas, el grado de conocimiento era bajo en todas las ciudades. Con respecto al conocimiento de los síntomas más frecuentes asociados a la prevención de enfermedad, también considerablemente más alto en Pereira (13).

También es importante mencionar que por falta de autoridad, educación y sanciones drásticas, muchas poblaciones marginales de diferentes países del mundo convierten los ríos, quebradas y otros afluentes de agua en botaderos de basura y toda clase de escombros. El agua estancada limpia se constituye en el hábitat ideal para la

(2). It is important to know that in addition to transmission by mosquito bites in tropical areas with the presence of the virus, if the mother is infected, transplacental perinatal transmission may occur or during childbirth; transmission by blood transfusions may also occur, and, finally, in the current outbreak in South America there are also cases of probable sexual transmission (1).

For all of the above reasons, this research was carried out in order to determine the level of knowledge and its relationship with attitudes and preventive practices about Zika in the inhabitants of the district of Chepén - La Libertad, 2017.

MATERIALS AND METHODS

Type of study. Descriptive (14) of quantitative approach and correlational design, prospective, cross-sectional (15).

Study population. The population consisted of 33,823 adults (aged 18 to 70) from the district of Chepén, La Libertad. The simple random probability sampling was applied and a sample of 284 inhabitants living in Chepén was worked with. It was calculated with the formula for finite population, using a confidence level of 95%, and an adjusted error of 5.8% (16).

For data collection, the technique applied was the survey and the instrument was a questionnaire, which was validated by three Health professionals: a doctor, a nurse and a microbiologist. The first part evaluates general knowledge and contains 31 questions, whose reliability was obtained by applying the Kuder Richardson's formula, which gave a value of 0.77 and indicates an acceptable reliability. The second part evaluates preventive attitudes towards the Zika and consists of 9 questions, which were submitted to the reliability analysis of Cronbach alpha and resulted in an acceptable reliability giving a value of 0.79. Finally, in the third part, the preventive practices of Zika are evaluated; the reliability of these items was evaluated applying the Kuder Richardson's formula, and a value of 0.75 was obtained, which corresponds to an acceptable reliability (15).

Statistical analysis. For the analysis of the information, an Excel database was created and a univariate and bivariate analysis was performed in the SPSS program version 22.

The univariate analysis was performed with calculation of Proportions, since we obtained descriptive results for the three variables analyzed: knowledge, attitudes and practices. The level of knowledge was analyzed at a general level and by dimensions, considering the dimensions: knowledge of signs (with categories of good from 5 to 6 points, regular from 3 to 4 points and deficient from 0 to 2 points), knowledge of symptoms (with

multiplicación y proliferación del mosquito *Aedes aegypti* (2).

Los síntomas de la enfermedad son dolores de cabeza, de huesos y conjuntivitis. La infección se puede prevenir adoptando las medidas habituales de precaución contra picaduras de mosquitos, por ejemplo cuando se viaja a las zonas donde ocurre transmisión del virus, es necesario usar repelente de mosquitos, mosquiteras, llevar ropas de manga larga y pantalones largos(2). Es importante conocer que además de la transmisión por la picadura de los mosquitos en zonas tropicales con presencia del virus, si la madre está infectada, podría producirse la transmisión perinatal transplacentaria o durante el parto, también puede ocurrir la transmisión por transfusiones de sangre y por último en el brote actual de América del Sur también hay casos de probable transmisión sexual (1).

Por todo lo mencionado anteriormente, la presente investigación se realizó con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento y su relación con las actitudes y prácticas preventivas del Zika en los pobladores del distrito de Chepén - La Libertad, en el año 2017.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio. Tipo de estudio descriptivo (14) de enfoque cuantitativo y diseño correlacional, prospectivo, de corte transversal (15).

Población de estudio. La población estuvo constituida por 33823 adultos (de 18 a 70 años) del distrito de Chepén, La Libertad. Se aplicó el muestreo probabilístico aleatorio simple y se trabajó con una muestra de 284 pobladores que residen en el distrito de Chepén, la cual fue calculada con la fórmula para población finita, utilizándose un nivel de confianza del 95%, y un error ajustado del 5.8% (16).

Para la recolección de datos, la técnica aplicada fue la encuesta y el instrumento un cuestionario, el cual fue validado por tres profesionales expertos en Salud: un médico, enfermera y microbióloga. El cuestionario consta de 3 partes: La primera evalúa conocimientos generales y contiene 31 preguntas, la confiabilidad de estos se obtuvo aplicando la fórmula de Kuder Richardson que dio un valor de 0.77 e indica una confiabilidad aceptable. La segunda parte evalúa actitudes preventivas hacia el Zika y consiste en 9 preguntas, las cuales fueron sometidas al análisis de confiabilidad del alpha de Cronbach que resultó con una confiabilidad aceptable al obtenerse el valor de 0.79. Por último en la tercera parte se evalúa las prácticas preventivas de Zika, la confiabilidad de estos ítems se evaluó aplicando la fórmula de Kuder Richardson, y se obtuvo un valor de 0.75 que corresponde a una confiabilidad aceptable (15).

categories of good from 5 to 6 points, regular from 3 to 4 points and deficient from 0 to 2 points), knowledge of the way of transmission (with categories of good from 6 to 7 points, regular from 3 to 5 points and deficient from 0 to 2 points), knowledge of the vector (with categories of good from 7 to 10 points, regular from 5 to 6 points and deficient from 0 to 4 points) and knowledge of clinical management (with categories of good from 4 to 5 points, regular from 2 to 3 points and deficient from 0 to 1 point). In the preventive practices variable, the dimensions of prevention to cut the chain of transmission (with categories of adequate from 4 to 5 points and inadequate from 0 to 3 points) and elimination of the mosquito-vector (with categories of adequate from 4 to 5 points and inadequate from 0 to 3 points) were analyzed. The level of attitude was measured as a single dimensionless variable and its categories were adequate (from 19 to 36 points) and inadequate (from 0 to 18 points).

The bivariate analysis was performed with the hypothesis test Chi-square and OR to identify whether the knowledge level variable is a risk factor for preventive attitudes and practices for Zika (16).

RESULTS

When assessing the level of knowledge about Zika among the people in Chepén, it was observed that the majority (79%) have a regular level of general knowledge about Zika. Analyzing it by dimensions, it was observed that in the clinical management dimension, the good level predominates (66%), while in the other dimensions such as knowledge about symptoms (72%), signs (83%), transmission (82%) and vector control (42%), the majority of the population is at a regular level (Table 1).

When analyzing the preventive practices of Zika, it was observed that the majority of inhabitants (65%) carry out an adequate preventive practice; and evaluating by dimensions, it was found that in the dimension cut of the transmission chain, the majority (80%), carry out preventive practices at an inadequate level; while in the dimension

Análisis estadístico. Para el análisis de la información, se elaboró una base de datos en Excel, se realizó un análisis univariado y bivariado en el Programa SPSS versión 22.

El análisis univariado se realizó con cálculo de Proporciones, dado que obtuvimos resultados descriptivos para las tres variables analizadas: conocimiento, actitudes y prácticas. El nivel de conocimiento fue analizado a nivel general y por dimensiones, considerándose las dimensiones: conocimiento de signos (con categorías de bueno de 5 a 6 puntos, regular de 3 a 4 puntos y deficiente de 0 a 2 puntos), conocimiento de síntomas (con categorías de bueno de 5 a 6 puntos, regular de 3 a 4 puntos y deficiente de 0 a 2 puntos), conocimiento del modo de transmisión (con categorías de bueno de 6 a 7 puntos, regular de 3 a 5 puntos y deficiente de 0 a 2 puntos), conocimiento sobre el vector (con categorías de bueno de 7 a 10 puntos, regular de 5 a 6 puntos y deficiente de 0 a 4 puntos) y conocimiento del manejo clínico (con categorías de bueno de 4 a 5 puntos, regular de 2 a 3 puntos y deficiente de 0 a 1 punto). En la variable prácticas preventivas se analizaron las dimensiones de prevención para cortar la cadena de transmisión (con categorías de adecuada de 4 a 5 puntos e inadecuada de 0 a 3 puntos) y eliminación del mosquito-vector (con categorías de adecuada de 4 a 5 puntos e inadecuada de 0 a 3 puntos). El nivel de actitud se midió como una sola variable sin dimensiones y sus categorías fueron adecuadas (de 19 a 36 puntos) e inadecuadas (de 0 a 18 puntos).

El análisis bivariado se realizó con la prueba de contrastación de hipótesis Chi cuadrado y OR para identificar si la variable nivel de conocimiento constituye un factor de riesgo para las actitudes y prácticas preventivas para el Zika (16).

RESULTADOS

Al evaluar el nivel de conocimiento sobre Zika de los pobladores de Chepén, se pudo apreciar que la mayoría (79%) tiene un nivel regular de conocimiento general sobre el Zika. Analizándolo por dimensiones se observó que en la dimensión

Table 1. Level of knowledge about the Zika disease according to dimensions in the inhabitants of the district of Chepén - La Libertad, Peru, 2017.

Level	DIMENSIONS										General Knowledge	
	Symptoms		Signs		Transmission		Vector Control:		Clinical Management		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Deficient	40	14	44	16	8	3	55	19	4	1	0	0
Regular	205	72	236	83	233	82	120	42	93	33	223	79
Good	39	14	4	1	43	15	109	39	187	66	61	21
Total	284	100	284	100	284	100	284	100	284	100	284	100

Source: Survey applied by the authors

elimination of the vector, 54% carry out preventive practices at an adequate level (Table 2).

Table 2. Level of preventive practices of Zika and its dimensions in the inhabitants of the district of Chepén - La Libertad, Perú, 2017.

Level	Dimensions				General Practices	
	Cutting Transmission Chain		Vector Elimination		Amount	%
	Amount	%	Amount	%		
Inadequate	228	80.0	131	46.0	99.0	35
Adequate	56	20.0	153	54.0	185.0	65
Total	284	100	284	100	284	100

Source: Survey applied by the authors

Table 3 shows that the preventive attitudes towards the zika are adequate in 85% of the population.

Table 3. Preventive attitudes of Zika in the inhabitants of the district of Chepén - La Libertad, Peru, 2017.

Attitudes	Nº	%
Inadequate	42	15%
Adequate	242	85%
Total	284	100%

Source: Survey applied by the authors

Figure 1 shows the most common zika preventive practices carried out by the inhabitants of Chepén, and it can be seen that 83% of them frequently wash their water tanks, 77% use a brush and detergent to wash the tanks with water and 75% use a lid over the tanks with water.

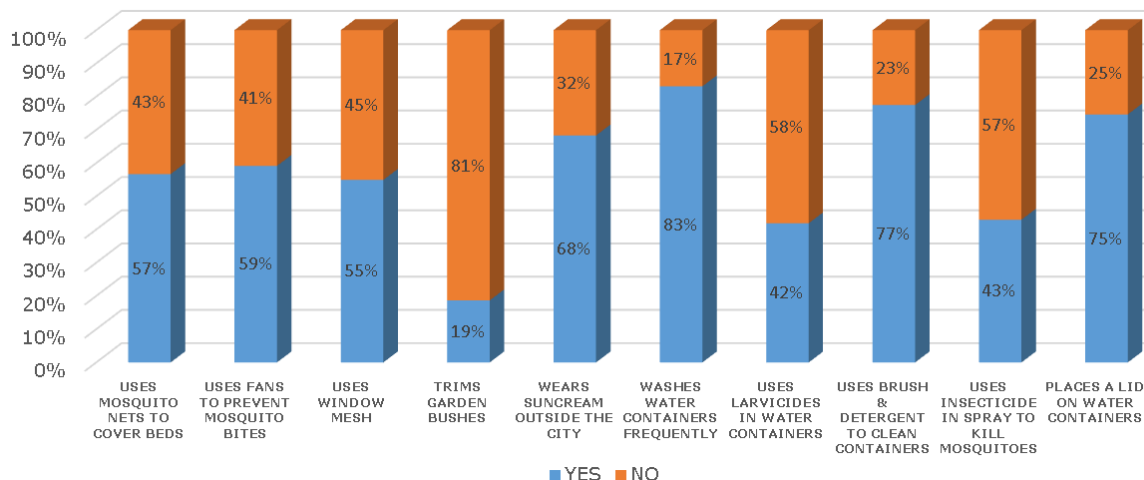


Figure 1. Preventive practices towards the Zika by the inhabitants of the district of Chepén, La Libertad, Peru, 2017.

manejo clínico predomina el nivel bueno (66%), mientras que en las otras dimensiones tales como conocimiento sobre síntomas (72%), signos (83%), transmisión (82%) y control del vector(42%), los pobladores se encuentran en su mayoría en nivel regular (Tabla 1).

Al analizar las prácticas preventivas de zika, se observó que la mayoría de pobladores (65%) realizan una adecuada practica preventiva; y evaluando por dimensiones, se encontró que en la dimensión corte de la cadena de transmisión, la mayoría (80%), realizan prácticas preventivas en un nivel inadecuado; mientras que en la dimensión eliminación del vector el 54% realizan prácticas preventivas en un nivel adecuado (Tabla 2).

En la tabla 3 se observa que las actitudes preventivas del zika son adecuadas en un 85% de los pobladores.

En la figura 1, se muestran las prácticas preventivas de zika más comunes que realizan los habitantes de Chepén, y se puede observar que predomina la de lavar frecuentemente los depósitos de agua en un 83%, usar cepillo y detergente para lavar los depósitos con agua en un 77% y colocar una tapa sobre los depósitos con agua en un 75%.

En la figura 2 se puede apreciar que el 94% de pobladores refiere que el medio de comunicación que brinda mayor información sobre el Zika a los pobladores de Chepén es la televisión.

En la tabla 4 se observa que el nivel de conocimiento tiene una relación significativa con las practicas preventivas del zika ($p < 0.05$). Además el nivel regular de conocimiento constituye un factor de riesgo (OR: 5, IC: 2.073-10.063) para la inadecuada practica preventiva del Zika, siendo que las personas con un regular nivel de conocimiento tienen 5 veces mayor probabilidad de tener prácticas preventivas inadecuadas.

Figure 2 shows that 94% of the population says that the media that provides the most

information about the zika to the inhabitants of Chepén is television.

Table 4 shows that the level of knowledge has a significant relationship with the preventive practices towards zika ($p < 0.05$). In addition, the regular level of knowledge is a risk factor (OR: 5, CI: 2.073-10.063) for inadequate preventive practice towards zika, since people with a regular level of knowledge are 5 times more likely to have inadequate preventive practices.

Table 5 shows that the level of knowledge does not have a significant relationship with attitudes towards zika ($p > 0.05$) and therefore the level of regular knowledge is not a risk factor (OR: 0.73, CI: 0.34-1.56) for inadequate preventive practice of zika.

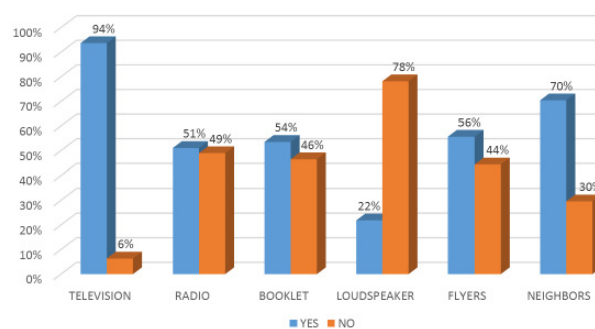


Figure 2. Media that provide information about Zika to the residents of Chepén district - La Libertad, Peru. 2017.

En la tabla 5 se observa que el nivel de conocimiento no tiene una relación significativa con las actitudes hacia el zika ($p > 0.05$) por lo que el nivel de conocimiento regular no constituye un factor de riesgo (OR: 0.73, IC: 0.34-1.56) para la inadecuada practica preventiva del zika.

Table 4. Relationship between the level of knowledge and Preventive Practices about Zika in the inhabitants of Chepén district - La Libertad, Peru, 2017.

Knowledge	Practices		Total	%	X ²	Sig	Odds ratio	I.C.
	Inadequate (%)	Adequate (%)						
Regular	91 (32.0%)	132 (46.5%)	223	78.5%	16.176	0.00	5	2.073-10.063
Good	8 (2.8%)	53 (18.7%)	61	21.5%				
Total	99 (34.9%)	185 (65.1%)	284	100.0%				

Source: Survey applied by the authors

Table 5. Relationship between the level of knowledge and Preventive Practices about Zika in the inhabitants of Chepén district - La Libertad, Peru, 2017.

Knowledge	Attitudes		Total	%	X ²	Sig.	Odds ratio	I.C.
	Inadequate (%)	Adequate (%)						
Regular	31 (10.9%)	192 (67.6%)	223	78.5%	0.65	0.42	0.73	0.34-1.56
Good	11 (3.9%)	50 (17.6%)	61	21.5%				
Total	42 (14.8%)	242 (85.2%)	284	100.0%				

Source: Questionnaire applied to inhabitants

DISCUSSION

The results show a regular level of knowledge in most people in Chepén. However, studies such as Samuel et al (5) show a poor general understanding of the symptoms of the zika virus, possible complications, ways of transmission and current recommended prevention guidelines. So Samuel et al (5) state that there is a need to implement future public health interventions

DISCUSIÓN

Los resultados indican un nivel de conocimiento regular en la mayoría de pobladores de Chepén, sin embargo estudios como la de Samuel et al (5) muestran una comprensión general deficiente de los síntomas del virus del Zika y posibles complicaciones, de los modos de transmisión y pautas actuales de prevención recomendadas, por ello Samuel et al (5) afirman que existe la

that focus in particular on protection against zika transmission.

A study carried out by Castañeda et al (17) among the inhabitants of the Province of Bucaramanga, Colombia, showed that the community knows the risk factors for contracting dengue fever, recognizes the symptoms and measures, other than fumigating, training the community and scheduling permanent visits to houses by officials, control and prevention, which may be due, among other reasons, to the mass dissemination campaigns implemented by the Ministry of Health, based on the declaration of an emergency for dengue fever and personalized information during entomological surveillance. However, it must be an issue of concern for the health authorities, that in the present investigation, 19% of the population has a deficient level of knowledge regarding the control of the vector dimension.

Likewise, it is shared what was established by Alvis-Guzmán et al (4) who in their study carried out in Colombia concluded that the implementation of mechanisms that allow a greater knowledge of the etiology and clinical behavior of the diseases is required by the actors in health.

Table 2 shows Zika's preventive practices according to dimensions. In the cutting the transmission chain dimension, the majority (80%) of the population carry out preventive practices at an inadequate level; while in the vector elimination dimension, 54% carry out preventive practices at an adequate level, although in general, 65% of the population carries out preventive practices at an adequate level. One explanation for these results is that the Ministry of Health of Peru has been developing adequate epidemiological surveillance by implementing strategies to promote and prevent dengue fever, zika and other metaxenic diseases that share the same vector (10).

Table 3 shows that the preventive attitudes towards zika are adequate in 85% of the population; this would be an indication that the educational campaigns carried out by the Ministry of Health to prevent dengue fever, Zika and Chikungunya are being carried out in an adequate manner, and that the population is incorporating certain protective behaviours into their lifestyles to reduce the risk of the disease (10).

Figure 1 shows the most common zika preventive practices carried out by the inhabitants of Chepén, and it can be observed that 83% of them frequently wash their water tanks, 77% use a brush and detergent to wash the tanks with water and 75% put a lid on the tanks with water. González-Morales et al (18) in their study carried out in the

necesidad de implementar futuras intervenciones de salud pública que en particular, se centren en la protección contra la transmisión del Zika.

Un estudio realizado por Castañeda et al (17) a los pobladores de la Provincia de Bucaramanga - Colombia evidenciaron que la comunidad conoce los factores de riesgo para contraer el dengue, reconoce los síntomas y las medidas aparte de fumigar, capacitar a la comunidad y programar visitas permanentes de funcionarios a las viviendas, control y prevención, lo cual puede ser debido entre otras razones a las campañas de difusión masiva implementada por el Ministerio de Salud, a partir de la declaratoria de emergencia por dengue y la información personalizada durante la vigilancia entomológica; sin embargo es debe ser un tema de preocupación para las autoridades de salud, que en la presente investigación, el 19% de pobladores tienen nivel de conocimiento deficiente en cuanto a la dimensión control del vector.

Así mismo, se comparte lo establecido por Alvis-Guzmán et al (4) quienes en su estudio realizado en Colombia concluyeron que se requiere la implementación de mecanismos que permitan un mayor conocimiento de la etiología y comportamiento clínico de las enfermedades por parte de los actores en salud.

En la tabla 2 se observa las prácticas preventivas de Zika según dimensiones; en la dimensión corte de la cadena de transmisión, la mayoría (80%) de la población realizan prácticas preventivas en un nivel inadecuado; mientras que en la dimensión eliminación del vector el 54% realizan prácticas preventivas en un nivel adecuado, aun cuando a nivel general se observa que el 65% de pobladores realizan prácticas preventivas en nivel adecuado. Una explicación a estos resultados, es que el Ministerio de Salud del Perú viene desarrollando una adecuada vigilancia epidemiológica implementando estrategias de promoción y prevención contra el dengue, el zika y otras enfermedades metaxénicas las cuales comparten el mismo vector (10).

En la tabla 3 se observa que las actitudes preventivas del zika son adecuadas en un 85% de los pobladores; lo que sería un indicio de que las campañas educativas que realiza el Ministerio de Salud para prevenir dengue, Zika y Chikungunya se están realizando de manera adecuada, y se está logrando que los pobladores incorporen a su estilo de vida ciertas conductas protectoras para disminuir el riesgo de la enfermedad (10).

En la figura 1, se muestran las prácticas preventivas de zika más comunes que realizan los habitantes de Chepén, y se puede observar que predomina la de lavar frecuentemente los depósitos de agua en un 83%, usar cepillo y detergente para lavar los depósitos con agua en un 77% y colocar una tapa sobre los depósitos con agua en un 75%. González-Morales et al (18) en su estudio realizado en las comunidades del municipio Diez de Octubre

communities of the municipality of *Diez de Octubre* in Havana-Cuba, observed that the inhabitants only carried out three activities to prevent from mosquitoes, 80% checked the water tanks, 79% covered the tanks with water and 56% facilitated the visit of the health personnel who carry out the supervisions.

Figure 2 shows that 94% of the population indicates that the means of communication that provides information about the Zika to the inhabitants of Chepén is television.

Table 4 shows that the level of knowledge has a significant relationship with the preventive practices towards Zika ($p < 0.05$). In addition, regular knowledge is a risk factor (OR 5, CI 2.073-10.063) for inadequate preventive practice of Zika. Likewise, these results show that people with a regular level of knowledge are 5 times more likely to have inadequate preventive practices. Thus, Delcid-Morazán et al (19), in their study conducted in a district of Honduras, mention that most of the population has heard of dengue fever, chikungunya in 98.5% and as for Zika in 95%, 91.4% know that it is transmitted through the bite of the *Aedes* mosquito but 62.8% do not know what diseases the same vector transmits. Infections caused by arbovirus continue to be a serious problem, since a larval index of 20%, a positive container index of 21.4% and a breteau index of 2.3% were calculated from the homes inspected, which is why the control of these infections requires multidisciplinary work that involves all factors.

Table 5 shows that the level of knowledge does not have a significant relationship with attitudes towards Zika ($p > 0.05$) and, therefore, the level of regular knowledge is not a risk factor (OR: 0.73, CI: 0.34-1.56) for inadequate preventive practice of Zika. Thus, the researchers Delcid-Morazán et al (19) in their study concluded that the population is not clear about the knowledge of the arbovirus infection and the vector cycle; despite this, the population studied has a good attitude and willingness to change strategies for the control of this infection, as well as to follow the indications from health personnel.

In conclusion, the level of knowledge has a significant relationship with the preventive practices associated with Zika ($p < 0.05$) and this is a risk factor (OR: 5, CI: 2.073-10.063) for inadequate preventive practice of Zika; however, the level of knowledge does not have a significant relationship with attitudes towards Zika ($p > 0.05$).

en la Habana-Cuba, observó que los pobladores solo realizaban tres actividades para prevenir los mosquitos, un 80% revisaban los depósitos con agua, 79% tapaban los tanques con agua y 56% facilitaban la visita del personal de salud que realiza las supervisiones.

En la figura 2 se puede apreciar que el 94% de la población, indica que el medio de comunicación que brinda información sobre el Zika a los pobladores de Chepén es la televisión.

En la tabla 4 se observa que el nivel de conocimiento tiene una relación significativa con las practicas preventivas del Zika ($p < 0.05$). Además el nivel regular de conocimiento constituye un factor de riesgo (OR: 5, IC: 2.073-10.063) para la inadecuada practica preventiva del zika. Así mismo estos resultados demuestran que las personas con un regular nivel de conocimiento tienen 5 veces mayor probabilidad de tener prácticas preventivas inadecuadas. Así Delcid-Morazán et al (19) en su estudio realizado en un distrito de Honduras, mencionan que la mayoría de la población ha oído hablar sobre dengue, chikungunya en un 98.5% y en cuanto a Zika un 95%, el 91.4% sabe que se transmite a través de la picadura del mosquito *Aedes* pero el 62.8% no sabe que enfermedades transmite el vector mismo. Las infecciones por arbovirus siguen siendo un serio problema ya que a partir de las viviendas inspeccionadas se calculó un índice larvario de 20%, índice de recipientes positivos de 21.4% y un índice de breteau de 2.3% es por esto que el control de estas infecciones requiere un trabajo multidisciplinario que involucre todos los factores.

En la tabla 5 se observa que el nivel de conocimiento no tiene una relación significativa con las actitudes hacia el Zika ($p > 0.05$) por lo que el nivel de conocimiento regular no constituye un factor de riesgo (OR: 0.73, IC: 0.34-1.56) para la inadecuada practica preventiva del Zika. Así también los investigadores Delcid-Morazán et al (19) en su estudio concluyeron que la población no tiene claro el conocimiento sobre la infección por arbovirus y el ciclo del vector, pese a esto la población estudiada tiene una buena actitud y disposición de cambio de estrategias para el control de esta infección, así como de seguir las indicaciones del personal de salud.

En conclusión el nivel de conocimiento tiene una relación significativa con las practicas preventivas del Zika ($p < 0.05$) y este constituye un factor de riesgo (OR: 5, IC: 2.073-10.063) para la inadecuada practica preventiva del Zika, sin embargo el nivel de conocimiento no tiene una relación significativa con las actitudes hacia el Zika ($p > 0.05$).

REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud. Enfermedad por el virus del zika. [en línea]. OMS; 2016 [Consultado el 15 de junio del 2017]. URL Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/zika/es/>
- Rivera-Garcia O. *Aedes aegypti*, virus dengue, chinkugunia, zika y el cambio climático. Máxima alerta médica y oficial. *Rev Electrón Vet.* 2014; 15(10):1-10
- Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas sobre el virus del zika y sus complicaciones. [en línea] OMS; 2017 [Consultado el 15 de julio del 2017]. URL Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/zika/es/>.
- Alvis-Guzmán N, Zakzuk-Sierra J, Vargas-Moranth R, Alcocer-Olaciregui A y Parra-Padilla D. Dengue, Chikunguña and Zika in Colombia 2015-2016. *Rev MVZ Cordoba.* 2017; 22(Supl):5994-6003.
- Samuel G, DiBartolo-Cordovano R, Taj I, Merriam A, Lopez J, Torres C, Lantigua R, Morse S, Chang B, Gyamfi-Bannerman C and Thakur K. A survey of the knowledge, attitudes and practices on Zika virus in New York City. *BMC Public Health* (2018) 18:98
- Kindhauser M, Allen T, Frank V, Shankar R Santhanaa, Dyea C. Zika: the origin and spread of a mosquito-borne virus. *Bull World Health Organ.* 2016; 94(9):675-686C.
- [Consultado agosto del 2017]. URL Disponible en <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254747/zikasitrep10Mar17-spa.pdf;jsessionid=826D185B0CDE205EBC E689FF1EBF0932?sequence=1>
- Betancourt-Trejos ML, Narváez-Maldonado CF, Ortiz-Eraza WF, Arias-Guzmán JS, Gil-Restrepo AF, Sánchez-Rueda MA, et al. Healthcare students and workers' knowledge about Zika and its association with microcephaly in two cities of Colombia. *Travel Med Infect Dis.* 2016; 14(3):283-285. DOI: 10.1016/j.tmaid.2016.03.017.
- Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Zika cases and congenital syndrome associated with Zika virus reported by countries and territories in the Americas, 2015 - 2016. [en línea] OPM; 2017.[Consultado junio del 2018] URL Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&gid=36670&lang=en
- Ministerio de Salud. Plan Nacional de Preparación y Respuesta frente a la Enfermedad por el Virus Zika. Perú. [en línea] 2016, [Consultado agosto del 2017]. URL Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/zika/es/>.
- Ministerio de Salud. Mapa Zika por distritos. [En línea] [Consultado octubre del 2017]. Ministerio de Salud: Perú; 2017. URL Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2017/SE15/zika.pdf>
- Ministerio de Salud. Casos de Zika- Perú 2017 y 2017. [En línea] [Consultado octubre del 2017]. Ministerio de Salud: Perú; 2017. URL Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2017/SE22/zika.pdf>
- 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 transmission, epidemiology and symptoms of Zika fever in four cities of Colombia. *Travel Med Infect Dis.* 2016; 14(1):52-54. DOI: 10.1016/j.tmaid.2015.12.003.
- Behar D. Introducción a la Metodología de la Investigación. Colombia: Ediciones Shalom; 2008
- Hernández R, Fernández C y Baptista P. Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
- Naresth M. Investigación de Mercado 4ta. edición México: Ed. Pearson Prentice Hall; 2014.
- Castañeda O, Segura O, Ramirez A, Conocimientos, actitudes y prácticas comunitarias en un brote de Dengue en un municipio de Colombia. *Revista de Salud.* 2011; 13(3):514-527
- González-Morales A, Ibarra-Sala A, Nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre la prevención del mosquito *Aedes Aegypti* en comunidades del municipio Diez de Octubre, La Habana. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 2011; 49(2):247-259.
- Delcid-Morazán A, Barcan-Batchvaroff M, González C, Barahona- Andrade D. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre las arbovirosis. *Archivos de Medicina.* 2017; 13:1-5 .