

## Caracterización de la malaria por *plasmodium vivax* en Izabal, Guatemala. Characterization of malaria by *plasmodium vivax* in Izabal, Guatemala.

Amparo Acea-Valdes<sup>1</sup>, Lorenzo Diéguez-Fernández<sup>2</sup>, Maura Herrera-Reyes<sup>3</sup>, Gisell Cardona<sup>4</sup>, Héctor Franco-Soriano<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Centro Municipal de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Guáimaro, Cuba.

<sup>2</sup> Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología de Camagüey, Cuba.

<sup>3</sup> Área de Salud de Izabal, Guatemala.

<sup>4</sup> Departamento de Control de Vectores, Área de Salud de Izabal. Guatemala

Correspondencia: [amparo.valdez@colmedegua.org](mailto:amparo.valdez@colmedegua.org).

Recibido: 08-08-2019, Aceptado: 13-09-2019

### Resumen

Se realizó un estudio descriptivo que caracterizó clínica y epidemiológicamente al total de casos diagnosticados de Malaria en el periodo comprendido desde el año 2015 al 2018, en el departamento de Izabal. El universo de estudio lo constituyó el total de población del departamento, expuesta al riesgo de enfermar, por municipios y distritos de salud y la muestra el total de casos con la enfermedad de las respectivas áreas, en el periodo investigado. Se utilizaron variables como sexo, grupo etáreo, síntomas distribución espacial, entre otros. Como resultado se observó que los grupos de edades más afectadas fueron 25-39, 15-19 y 10-14. El sexo masculino se afectó en un 60 % y la fiebre estuvo presente en todos los enfermos. Se apreció disminución del número de casos a partir del año 2015, sin embargo, entre 2017 y 2018 la disminución no fue significativa. El riesgo de contraer esta infección esta geográficamente focalizado, hacia el noroeste del

departamento, en los municipios Estor y Livingston.

**Palabras claves:** Malaria. *Anopheles*. Epidemiología. Control de vectores. Guatemala.

### Abstract

A descriptive study was carried out that clinically and epidemiologically characterized the total number of diagnosed cases of Malaria in the period from 2015 to 2018 in the department of Izabal. The universe of study was constituted by the total population exposed to the risk of getting sick from the Izabal, by municipalities and health districts and the total number of cases with the disease in the respective areas, in the investigated period. Variables such as sex, age group, spatial distribution symptoms, etc. were used. As a result it was observed that the most affected age groups were 25-39, 15-19 and 10-14. The male sex was affected by 60 % and the fever was present in all patients. There was a decrease in the number of cases from 2015, however between 2017 and 2018 the decrease was not significant.

*The risk of contracting this infection is geographically focused, in the northwest of the department in the municipalities of Estor and Livingston.*

**Keywords:** *Malaria. Anopheles. Epidemiology. Vector control. Guatemala*

## Introducción

La malaria es una enfermedad infecciosa de gran relevancia en la actualidad, que se transmite por la picadura de mosquitos pertenecientes al género *Anopheles* (Diptera: Culicidae), la cual incluye cuatro especies de *Plasmodium* que infectan al ser humano y que pueden protagonizar la antroponosis<sup>(1)</sup>: *P. vivax*, *P. falciparum*, *P. malariae* y *P. ovale*, aunque recientemente se ha reconocido que *P. knowlesi* que no era de interés médico es el quinto *Plasmodium* causante de malaria humana<sup>(2)</sup>. En este sentido *P. vivax* y *P. falciparum* representan una mayor amenaza, siendo el segundo el más peligroso y responsable con el 95 % de las muertes por malaria complicada<sup>(3)</sup>. Los principales inconvenientes provocados por la enfermedad ocurren en cualquier edad. En estudios desarrollados en el continente africano se pudo observar que las mayores complicaciones se presentan en menores de cinco años, mientras que en otras regiones este cuadro se presenta con mayor frecuencia en adultos<sup>(4,5,6)</sup>. Según la Organización Mundial de la Salud<sup>(7)</sup>, en los países que son candidatos óptimos para eliminar la malaria, *P. vivax* aporta cerca del 70 % de los casos con menos de 5,000/año. Este parásito además puede permanecer latente en el hígado por muchos meses o incluso años después de la inoculación, y causar recaídas repetidas motivo por el cual su eliminación es complicada. En el 2017 la mayoría de los casos de malaria se reportaron en orden en África, Asia Sudoriental y Mediterráneo Oriental. En la

Región Asia Sudoriental 15 países soportaron casi el 80% de la carga mundial malárica, destacándose Nigeria (25%), República Democrática del Congo (11%), Mozambique (5%), así como la India y Uganda con el 4%, respectivamente<sup>(8)</sup>. Para nuestra región en el 2016 Colombia, Ecuador, El Salvador, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá y Venezuela notificaron un incremento de casos de esta dolencia, mientras que para el 2017 fueron Brasil, Ecuador, México, Nicaragua y Venezuela, situación nada favorable que continuó en el 2018.

En Guatemala, la situación epidemiológica de la enfermedad reportada a través del Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA) del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), indicó que en el 2018 hubo una reducción del 23 % en el total de enfermos, focalizándose la malaria en los Departamentos de Escuintla, Alta Verapaz, Izabal y Suchitepéquez, en los cuales algunos de sus municipios aportaron cerca del 91 % de casos<sup>(9)</sup>. Particularmente en el departamento de Izabal, el problema se concentra en el municipio El Estor con el 90% de los enfermos.

El Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica (COMISCA) el cual constituye la instancia política del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), y que tiene como propósito la identificación y priorización de los problemas regionales de salud, propuso a Guatemala que trazara estrategias que le permitieran eliminar la Malaria por *P. falciparum* para el 2020, sin embargo, la situación entomo-epidemiológica en el departamento Izabal, pone en riesgo el cumplimiento de esta propuesta al persistir bolsones o áreas de transmisibilidad básicamente en El Estor con *P. vivax*.

En el presente trabajo pretendemos caracterizar los casos según aspectos

clínicos y epidemiológicos relacionados con la malaria por *P. vivax*, para contribuir a la vigilancia, prevención y control de la enfermedad en Izabal.

## Material y método

Pacientes que enfermaron con malaria por *P. vivax*, y que residen en el departamento de Izabal, los que fueron captados en forma secuencial en las instalaciones asistenciales de salud pública, en el período comprendido entre enero 2015 a diciembre del 2018, cumplimentando otros criterios definidos por OMS<sup>(10)</sup>. En todos los casos se les elaboró la ficha epidemiológica. Estudio descriptivo que caracterizó clínica y epidemiológicamente al total de casos diagnosticados de malaria por *P. vivax* y el total de población expuesta al riesgo de enfermar. Los datos se obtuvieron de las fichas epidemiológicas de casos de malaria del SIGSA 18/VIGEP, de los informes epidemiológicos de la subvención malaria y vectores de la Dirección del Área de Salud de Izabal (DASI), los que constituyeron la fuente de información. se determinó el total y porcentaje de enfermos/sexo, rangos de

edad, casos/municipios, y sintomatologías presentadas

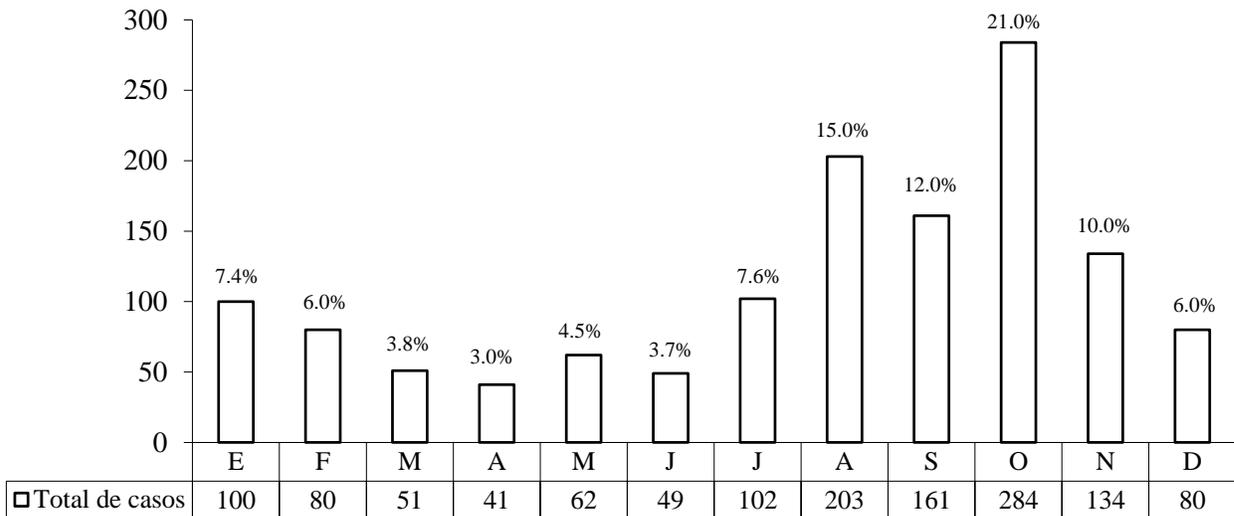
## Resultados

En la Tabla se aprecia que los grupos etáreos más afectados fueron 25-39 años (22.49%), 15-19 años (16.62%) y 10-14 años (15.44%), respectivamente. En el 100 % de los casos hubo fiebre, seguida de escalofríos, cefalea, mialgia/artralgia y sudoración con el 96%, 95%, 92% y 82% respectivamente. Sin embargo, por la similitud de los porcentajes reportados, los primeros cuatro signos y síntomas se manifestaron prácticamente al unísono en más del 90 % de los pacientes. Durante el período evaluado el sexo más afectado resultó ser el masculino (52%), mientras que atendiendo a los meses de ocurrencia de la enfermedad el mayor número de casos se notificó, a finales del periodo agosto-octubre, durante el cual se incrementan notablemente las precipitaciones pluviales. La mayoría de los enfermos fueron reportados en el municipio El Estor (72.6%), seguido de Livingston (18.4%) y Puerto Barrios (7.86%), respectivamente.

**Tabla 1.** Distribución de casos según grupo de edad, Izabal. 2015-2018. Fuente: Ficha epidemiológica SIGSA 18/VIGEP.

Grupos etáreos	Total	%
>1 año	3	0.22
1 a 4 años	65	4.82
5 a 9 años	165	12.24
<b>10 a 14 años</b>	<b>208</b>	<b>15.44</b>
<b>15 a 19 años</b>	<b>224</b>	<b>16.62</b>
20 a 24 años	171	12.69
<b>25 a 39 años</b>	<b>303</b>	<b>22.49</b>
40 a 49 años	99	7.34
50 a 59 años	53	3.93
60 a 64 años	29	2.15
65 a 69 años	10	0.74
70 y más	17	1.26
Total	1.347	100.00

**Fig. 1:** Porcentaje de caso en relación a meses. Fuente: Ficha epidemiológica.



### Discusión

El MSPAS con el apoyo técnico y financiero de la Representación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/OMS, junto a socios estratégicos como el Fondo Global, la Fundación Clinton y actores locales, lograron disminuir la transmisión en Guatemala de paludismo a niveles muy bajos<sup>(9)</sup>. Sin embargo, parte del Departamento de Izabal resulta ser endémica a la enfermedad debido a la persistencia de condicionantes ecológicas y geográficas favorables, que propician el desarrollo del vector y la transmisión del parásito al huésped humano susceptible; además, los bajos niveles socio-económicos y culturales entre otros factores, incrementan la vulnerabilidad de la población a la enfermedad<sup>(11)</sup>.

Nuestro estudio evidenció que la transmisión de la enfermedad se encuentra en edades económicamente productivas y en el sexo masculino, lo cual podría estar relacionado con determinadas explotaciones agrícolas y mineras así como con las migraciones interiores dentro del país y departamento en búsqueda de mejores condiciones de

vida, o sea, que la proporción de enfermos masculinos usualmente se asocia con factores de tipo ocupacional y biológico<sup>(8%)</sup>.

Los signos y síntomas habituales de la malaria resultan ser fiebre, escalofríos, cefalea, mialgia/artralgia y sudoraciones, y con menor frecuencia otras como dolor abdominal, vómitos y diarreas. Este hecho se hizo palpable en nuestro estudio, pues las cuatro primeras fueron las de mayor manifestaciones clínicas sobre todo en el Estor, el municipio de más alta transmisión y que cuenta con más de cien aldeas y cincuenta caseríos, que lo convierten en uno de los municipios con más comunidades rurales en toda Guatemala<sup>(12)</sup>.

En el período agosto - octubre se registró la mayor cantidad de casos, hecho que se relacionó con los meses de mayores niveles de precipitaciones en el Izabal y por tanto mayor presencia de los vectores involucrados, lo que coincide con estudios desarrollados en Cuba donde las precipitaciones, favorecieron una mayor abundancia y dispersión de especies anofelínicas<sup>(13)</sup>. En conclusión,

se observó un patrón epidemiológico heterogéneo de la malaria producida por *P. vivax* en Izabal, así como una focalización del riesgo de contraer la enfermedad hacia en el noroeste del departamento con mayor énfasis en los municipios Estor y Livingston. De no ejecutarse intervenciones antimaláricas integradas y multidisciplinarias sobre el binomio vector/enfermedad, habrá una continuidad de la complicada situación en el departamento de Izabal respecto a la malaria. Se recomienda fortalecer los estudios entomológicos junto a la vigilancia epidemiológica.

#### BIBLIOGRÁFICAS

1. Bueno R, Jiménez R. ¿Pueden la malaria y el dengue reaparecer en España?. *Gac Sanit Barcelona*. 2010;24(4):347-53
2. Singh B, Daneshvar C. Human Infections and Detection of *Plasmodium knowlesi*. *Clin Microbiol Rev*. 2013;26(2):165–184
3. Diéguez L, Rodríguez RA, Atienzar E, Manso O, Basulto P, Góngora N. Observaciones entomológicas en un brote de paludismo durante la etapa de vigilancia intensiva en Albaisa, Camagüey. *Rev Cubana Med Trop*. 2002; 54(2):118-26
4. Luxemburger C, Ricci F, Nosten F, Raimond D, Bathet S, White NJ. The epidemiology of severe malaria in an area of low transmission in Thailand. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1997; 9(3):256-62. 5
5. Banzal S, Ayoola EA, Sammani EE, Rahim SI. The clinical pattern and complications of severe malaria in the Gizan region of Saudi Arabia. *Ann Saudi Med* 1999; 19(4):194- 98.
6. Artavanis-Tsakonas K, Tongren JE, Riley EM. The war between the malaria parasite and the immune system: immunity, immunoregulation and immunopathology. *Clin Exp Immunol* 2002, 133:145-52.
7. Organización Mundial de la Salud. Control y eliminación del paludismo por *Plasmodium vivax*. Informe técnico. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2015. [Consultado el 2 de Julio del 2019]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204494/1/9789243509242\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204494/1/9789243509242_spa.pdf)
8. Organización Mundial de la Salud. World malaria report 2018. Informe mundial sobre Paludismo 2018. [Consultado el 2 de Julio del 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2018/report/es/>
9. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Centro Nacional de Epidemiología. Situación epidemiológica de la malaria. 2014. Pag 8-17
10. World Health Organization. Severe falciparum malaria. World Health Organization, Communicable Diseases Cluster. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2000; 94 (Supl 1):S1- 90
11. Rodríguez U Claudia, Rivera J Marco, Rebaza I Henry. Factores de riesgo para malaria por *Plasmodium vivax* en una población rural de Trujillo, Perú. *Rev Peruana Med Exp Sal Publ*. 2007. 24(1): 35-39.
12. Solano, L. (2012). Contextualización histórica de la Franja Transversal del Norte (FTN). Centro de Estudios y Documentación de la Frontera Occidental de Guatemala, CEDFOG. Archivado desde el original el 31 de noviembre de 2014. Consultado el 30 de mayo de 2019.
13. Rodríguez RA, Diéguez L, Roqueiro L, Fernández M, Navarro A. Análisis de la actividad hematofágica y de la influencia ambiental sobre el principal vector de la malaria en Cuba: *Anopheles albimanus*. *Rev Cubana Med Trop*. 1999;51(2):72-78.