

Caracterización epidemiológica de la transmisión de la malaria en comunidades indígenas del departamento de Amazonas. 2009 - 2019

Epidemiological characterization of malaria transmission in indigenous communities in the department of Amazonas. 2009-2019

Tomás Pershing Bustamante-Chauca^{1,a,b}

RESUMEN

Objetivo: Describir las principales características epidemiológicas de la transmisión de la malaria en comunidades indígenas del departamento de Amazonas, 2009 - 2019 (SE. 21) y la recurrencia por tipo de plasmodium en el mismo período. **Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, transversal retrospectivo de casos de malaria notificados en el departamento de Amazonas entre el 2009 hasta la SE 21 del 2019. Se incluyó 3 179 registros de casos notificados con malaria. Para el procesamiento de los datos, las bases fueron cargadas en una planilla electrónica de Microsoft Office Excel 2013. Para el análisis se utilizó el Excel y el programa estadístico STATA 14. Los datos se expresan en estadísticas descriptivas (medida de tendencia central y dispersión), tablas de frecuencias, proporciones y tasas de incidencias. **Resultados:** En la población de estudio se encontró que el 95,82 % estaba infectado por *P. vivax*; la mediana de edad fue de 11 años con un rango entre 19 días y 82 años; el 52,75% fueron varones y el 69,24% de los casos, son menores de 19 años; a partir del 2019, se observa incremento de casos de *P. Falciparum*. En los últimos 10 años se encontró una recurrencia de 2 a 6 veces por cada persona infectada. La población más afectada corresponde a la provincia de Condorcanqui. **Conclusiones:** En los últimos 10 años, predomina el diagnóstico de malaria por *P. Vivax*, siendo el grupo más vulnerable los menores de 19 años; asimismo, existe un alto porcentaje de reinfecciones y/o recaídas para malaria por plasmodium vivax (95%).

Palabras clave: Malaria; recurrencia/recaída; trasmisión. (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Objective: Describe the main epidemiological characteristics of malaria transmission in indigenous communities in the department of Amazonas, 2009 - 2019 (SE. 21) and recurrence by type of plasmodium in the same period. **Material and Method:** Observational, descriptive, cross-sectional retrospective study of malaria cases reported in the department of Amazonas from 2009 to SE 21 of 2019. 3,191 records of cases reported with malaria were included. For the data processing, the bases were loaded in an electronic spreadsheet of Microsoft Office Excel 2013. For the analysis, Excel and the STATA 14 statistical program were used. The data is expressed in descriptive statistics (measure of central tendency and dispersion), frequency tables, proportions and incidence rates. **Results:** In the study population it was

found that 95.82% were infected by *P. vivax*; the median age was 11 years with a range between 19 days and 82 years; 52.75% were male and 69.24% of the cases are under 19 years old; As of 2019, there is an increase in cases of *P. Falciparum*. In the last 10 years a recurrence of 2 to 6 times was found for each infected person. The most affected population corresponds to the province of Condorcanqui. **Conclusions:** In the last 10 years, the diagnosis of *P. Vivax* malaria predominates, the most vulnerable group being those under 19; There is also a high percentage of reinfections and / or relapses for plasmodium vivax malaria (95%).

Keywords: Malaria; recurrence/relapse; transmission (Source: DeCS-BIREME).

INTRODUCCIÓN

La malaria (o paludismo) es causado por parásitos de la familia Plasmodium y transmitido por los mosquitos Anopheles hembra. Hay cuatro especies diferentes de plasmodios (*falciparum*, *Vivax*, *malariae* y *ovale*)⁽¹⁾.

1. Área Investigación en Salud y Evaluación de las Intervenciones en Salud, Oficina Central de Epidemiología, Prevención y control de Enfermedades, DIRESA, Chachapoyas - Perú.
a. Responsable de la Vigilancia de las Enfermedades Metaxénicas.
b. Licenciado en Enfermería, Maestro en Salud Pública y Doctor en Administración de la Educación.

La malaria es una enfermedad parasitaria más extendida y la más grave en el mundo. Si bien la incidencia de casos de paludismo ha disminuido a nivel mundial desde 2010, la tasa de disminución se ha estancado e incluso revertido en algunas regiones desde el 2014⁽²⁾.

En la Región de las Américas, durante el 2015, se registró un total de 451,242 casos de malaria, lo que significó una reducción de 62% con respecto al año 2000, pero un aumento de 16% con respecto a lo observado en 2014⁽³⁾ asimismo, ocho de los 21 países endémicos (Colombia, Ecuador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Perú, la República Bolivariana de Venezuela y la República Dominicana) notificaron un aumento de casos con respecto al año 2014 ; sin embargo, después de un descenso sostenido en el número de casos de malaria desde 2005 hasta 2014 en la Región de las Américas, se observó un aumento entre 2015, 2016, y 2017. En 2016, nueve países de la Región (Colombia, Ecuador, El Salvador, Guyana, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá, y la República Bolivariana de Venezuela) notificaron un aumento de casos de malaria⁽⁴⁾.

En el Perú, durante el 2015, se reportaron 62,220 casos de malaria, lo que representa aproximadamente el 15% del total de casos de malaria reportados en las Américas y muestra un aumento continuo de casos desde 2012; por lo tanto, la malaria sigue siendo un importante problema de salud pública en el país⁽⁵⁾. En el escenario epidemiológico de la salud pública del Perú, la malaria es un problema grave debido al aumento de su incidencia y extensión geo-poblacional a diversas regiones, concentrándose en la amazonia y costa norte, esta tiene un patrón definido caracterizado por ser cíclico y estacional, además de estar asociado geográfica y ecológicamente a zonas tropicales amazónicas y desérticas irrigadas de la costa norte, el 32% de la población nacional se encuentra en riesgo de contraer malaria⁽⁶⁾.

Este mismo patrón se encontró en la Región Loreto, en donde las localidades más afectadas están ubicadas en zonas rurales o zonas cercanas a criaderos permanentes y/o temporales. La proporción del 55% de todos los casos corresponde al sexo masculino asociado a las tareas de cultivo, la pesca u otras que se desarrollan en el bosque⁽⁷⁾.

La infección por *Plasmodium vivax* es más común que la causada por *Plasmodium falciparum* (Relación Pv / Pf de 4/1 en 2015)⁽⁸⁾. En la región Amazonas, en los últimos años, la provincia de mayor riesgo de transmisión de malaria es Condorcanqui. El 99% de los casos pertenecen al distrito de Río Santiago. El 99,7% corresponde a malaria vivax y el 0,3% a malaria falciparum; sin embargo, para el 2019 (SE 21), el 59% son casos de malaria por *P. Vivax* y el 41% corresponden a

malaria por *P. Falciparum*. En relación a los casos de malaria falciparum, el 100% se encuentran localizados en la parte alta del distrito Río Santiago de la provincia de Condorcanqui (datos publicados, Sala Situacional).

La malaria representa un serio problema de salud pública en la Región Amazonas, la cual obedece a múltiples factores: climáticos, ecológicos, pobreza, socioculturales, deterioro de los servicios de salud, adherencia al tratamiento. Por otro lado, su relación directamente proporcional entre la malaria y la anemia tanto en niños como en gestantes y población en general. Asimismo, la movilización de población, secundaria a la minería ilegal, incrementa el riesgo de propagación a zonas sin transmisión previa. La real magnitud de la transmisión se desconoce; sin embargo, se estima que por cada caso sintomático de malaria, existen cuatro asintomáticos⁽⁹⁾.

El objetivo del estudio describir las principales características epidemiológicas de la transmisión de la malaria en comunidades indígenas del departamento de Amazonas, 2009 - 2019 (SE. 21) y la recurrencia por tipo de plasmodium en el mismo período. Con este estudio, contribuiremos a replantear las políticas de intervención en las comunidades indígenas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y Diseño: se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal retrospectivo, con información secundaria de casos de malaria notificados en la región Amazonas entre el 2009 al 2018 y SE 21 del 2019.

Población del estudio: la población de estudio la constituyeron 3179 registros de pacientes reportados con malaria, que oscilaron entre los 19 días a 82 años de edad de ambos sexos durante los meses de enero del 2009 a mayo del 2019. Se decidió trabajar con un tamaño muestral correspondiente a la totalidad de los registros en la base de datos que cumplieron con el siguiente criterio de inclusión: Registro de pacientes notificados al sistema de vigilancia epidemiológica de la Diresa Amazonas desde enero del 2009 a mayo del 2019 (SE. 21) y fueron excluidos los registros con notificación de descartados, probables y los casos importados.

Criterios de selección: para la recolección de la información se tomó la base de datos del sistema de registro, notificación procesamiento y actualización de datos de los daños sujetos a vigilancia epidemiológica - Diresa - AMAZONAS, filtrando la información correspondiente a los últimos 10 años 2009 al 2018 y se incluyó la información hasta la SE. 21 del 2019, teniendo en cuenta variables sociodemográficas (Edad, Sexo), variables epidemiológicas (mes de notificación, distrito y provincia de procedencia, semana epidemiológica, año de notificación) y variables de

diagnóstico clínico y laboratorial.

Análisis estadístico: la información recolectada de la base de datos fue cargada en una planilla electrónica de Microsoft Office Excel 2013, para su respectivo control de calidad realizado mediante filtros y la verificación de las variables correspondientes. Para el análisis se utilizó el software Microsoft Office Excel 2013 y el programa estadístico STATA 14 en el cual se importó la base del Excel para su análisis correspondiente.

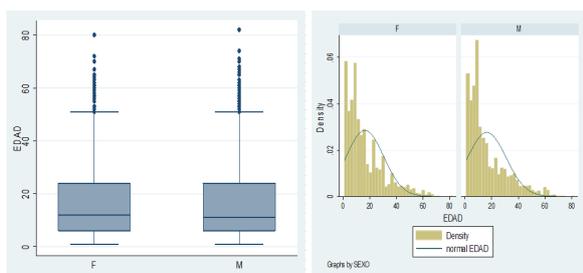
Los datos se expresan en estadísticas descriptivas (medida de tendencia central y dispersión), tablas de frecuencias, proporciones y tasas de incidencia.

Aspectos éticos: se tuvo en cuenta la protección de nombres y apellidos de los pacientes y la autorización para el manejo de la base de datos por parte de la Oficina Central de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades de la DIRESA Amazonas.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se registraron 3179 casos de malaria, siendo el promedio de la edad de los casos diagnosticados con malaria vivax y falciparum de 16.39 años, con un valor mínimo de 19 días y el máximo de 82 años; asimismo, se calculó el valor de la mediana la misma que equivale a 11 años; es decir que el 50% de los casos son menores de 11 años. También se observa que el rango intercuartílico entre el p25 y el p75 es 18 años, que varió entre los 6 y 24 años (gráfico N°1).

Gráfico N°1: Características según edad y sexo de la transmisión de la malaria en comunidades indígenas del departamento de Amazonas. 2009 - 2019.



Fuente: Sistema de registro, notificación procesamiento y actualización de datos de los daños sujetos a vigilancia epidemiológica - DIRESA - Amazonas. * SE. 21-2019.

En la parte inferior del diagrama de bigote se observa que el 25% de la población joven está más concentrada; asimismo, se puede evidenciar que existe mayor concentración de casos en la población de menores de 11 años. En esta distribución, también se observa la presencia de valores atípicos que se encuentran fuera del intervalo del límite superior. En cuanto a la mediana de la edad para ambos sexos varía entre 11 y 12 años tanto para las mujeres como para los

varones respectivamente; el rango intercuartílico es de 18 años para ambos sexos; es decir el 50% de los casos de malaria están comprendidos en 18 años (gráfico N°1).

En el estudio se encontró que el grupo más afectado durante los últimos 10 años fueron los varones con 52,75%, en el análisis de los grupos etáreos por decenios, los más afectados son los niños menores de 10 años con 42,34%; asimismo, podemos evidenciar que la población menor de 20 años concentran el 69,24% de todos los casos (tabla N°1).

De los 3179 casos notificados al sistema de vigilancia de la región Amazonas, entre el 2009 hasta la semana epidemiológica 21 del 2019, de las 07 provincias de la región, la provincia de Condorcanqui concentra el 99,34% de los casos, el resto de provincias tiene registrado entre 1 y 9 casos. Entre los años 2009 al 2018, el año de mayor actividad epidémica es el 2017 donde se registró el mayor número de casos (851); asimismo, se observa que después de 4 años de silencio epidemiológico (2010-2013), en el 2014 se inicia el incremento de casos de malaria, circunscribiéndose en el distrito del Río Santiago, provincia de Condorcanqui (tabla N°1).

Tabla N°1. Caracterización epidemiológica según sexo, provincia y año de malaria en comunidades indígenas del departamento de Amazonas. 2009 - 2019.

Variables	Freq.	Percent	Cum.	TIA x 100000 hb.
Sexo				
Masculino	1677	52,75	52,75	392,70
Femenino	1502	47,25	100	351,72
Grupo Etario				
0-9 años	1346	42,34	42,34	315,19
10-19 años	855	26,90	69,24	200,21
20-29 años	436	13,72	82,95	102,10
30-39 años	269	8,46	91,41	62,99
40-49 años	154	4,84	96,26	36,06
50-59 años	66	2,08	98,33	15,46
60 a más	53	1,67	100,00	12,41
Provincias				
Condorcanqui	3158	99,34	99,34	739,51
Utcubamba	9	0,28	99,62	2,11
Chachapoyas	6	0,19	99,81	1,41
Bagua	5	0,16	99,97	1,17
Bongará	1	0,03	100,00	0,23
Años				
2009	101	3,18	3,18	23,75
2010	5	0,16	3,33	1,21
2011	3	0,09	3,43	0,72
2012	0	0,00	3,43	0,00
2013	1	0,03	3,46	0,24
2014	119	3,74	7,20	28,26
2015	727	22,87	30,07	172,02
2016	362	11,39	41,46	85,40
2017	851	26,77	68,23	200,26
2018	705	22,18	90,41	163,33
2019	305	9,59	100,00	71,42

Fuente: Sistema de registro, notificación procesamiento y actualización de datos de los daños sujetos a vigilancia epidemiológica - DIRESA - Amazonas. SE. 21-2019.

En la región Amazonas, según los datos históricos, predomina el diagnóstico de malaria por *Plasmodium Vivax*, con el 95,82% (3046/3179); sin embargo, en el 2019 se empieza a registrar casos de malaria por *P. Falciparum*, con una distribución heterogénea durante las semanas epidemiológicas; sin embargo para el caso de la malaria por *Plasmodium vivax*, la distribución es homogénea a lo largo de las 52 semanas epidemiológicas entre enero del 2009 a mayo del 2019 (gráfico N°2).

En la siguiente tabla podemos observar que para ambos tipos de *Plasmodium*, el sexo masculino concentra el mayor número de casos; el 51,88% (69/133) para malaria por *P. Falciparum* y el 52,75% (1608/3046) para *P. vivax*; mientras que el sexo femenino presentó una menor cantidad de casos con 48,12% y 47,25%, tanto para *P. Falciparum* y *P. Vivax* respectivamente (tabla N°2).

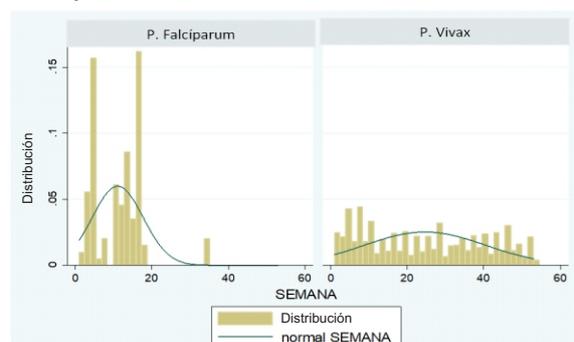
La tasa de incidencia de malaria en la Región Amazonas durante los últimos 10 años ha sido oscilante, siendo el 2017 el año de mayor tasa de incidencia (200.26 x 106 hab). En cuanto a la provincia de Condorcanqui, a partir del 2014, el 100% de los casos reportados a nivel regional, corresponden a esta provincia (tabla N°3).

En la tabla N°3, se muestran las tasas de incidencia para el nivel regional y la provincia de Condorcanqui, tomando como denominador las poblaciones proyectadas por el INEI para cada año. La tasa de incidencia más alta, registradas a nivel regional y en la provincia de Condorcanqui, fueron en los años 2015, 2017 y 2018.

En cuanto a la distribución de casos de malaria por lugar de procedencia, en los últimos 10 años se ha registrado casos en 05 provincias, 13 distritos y 88 localidades, siendo los distritos Río Santiago y Nieva, los que concentran la mayor cantidad de localidades y el mayor número de casos. El 96,5% del total de casos se encuentran en el distrito Río Santiago y afecta a 51

comunidades. Hasta la SE. 21-2019, el 100% de los casos corresponden a la provincia de Condorcanqui, siendo las localidades de Chapiza, Palometa, Soledad, Cucuasa y Ayambis, las más afectadas con más de 40 casos de malaria por cada comunidad (tabla N°1 y 4).

Gráfico N°2. Distribución de los casos de la transmisión de la malaria en comunidades indígenas del departamento de Amazonas. 2009 - 2019.



Fuente: Sistema de registro, notificación procesamiento y actualización de datos de los daños sujetos a vigilancia epidemiológica - DIRESA - Amazonas. SE. 21-2019.

Tabla N°2. Distribución de frecuencias, según sexo por tipo de diagnóstico en comunidades indígenas del departamento de Amazonas. 2009 - 2019*.

Sexo	P, Falciparum		P, Vivax		Total	%
	N	%	N	%		
M	69	51,88	1608	52,79	1677	52,75
F	64	48,12	1438	47,21	1502	47,25
Total	133	100,00	3046	100,00	3179	100,00

Fuente: Sistema de registro, notificación procesamiento y actualización de datos de los daños sujetos a vigilancia epidemiológica - DIRESA - AMAZONAS. SE. 21-2019.

En el análisis para determinar presencia de reinfecciones/recaídas de malaria, se evidencia que en los últimos años se registraron en mayor proporción reinfecciones y/o recaídas por *P. Vivax* (95%) y el 5% restante, corresponden a *P. Falciparum*; es preciso aclarar que estos casos corresponden a casos nuevos de

Tabla N°3. Tasas de incidencia de la malaria en comunidades indígenas del departamento de Amazonas. 2009 - 2019*.

AÑOS	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
Amazonas											
Casos	101	5	3	0	1	119	727	362	851	705	305
Tasa de Incidencia (x 100000)**	23,7	1,2	0,7	0,0	0,2	28,3	172,0	85,4	200,3	163,3	71,4
Condorcanqui											
Casos	88	2	1	0	1	119	727	359	851	705	305
Tasa de Incidencia (x 100000)***	157,4	4,1	2,0	0,0	1,9	220,7	1319,1	648,5	1540,2	1199,8	549,1

* S.E 21 - 2019

** Denominador: Población Departamento de Amazonas. Fuente: INEI

*** Denominador: Población Provincia de Condorcanqui. Fuente: INEI

malaria falciparum que en un primer momento tuvieron malaria vivax. Asimismo, el 72,9% (2319/3179) del total de casos notificados corresponden a casos nuevos que solamente presentaron una infección (tabla N°5).

Tabla N°4. Distribución de los casos de malaria, según procedencia. Amazonas, 2009- 2019*.

Distrito	Nro. Localidades	%	Nro. Casos	%
Río Santiago	51	57,95	3068	96,51
Nieva	22	25,00	89	2,80
Chuquibamba	3	3,41	4	0,13
Bagua Grande	1	1,14	3	0,09
Cajaruro	1	1,14	3	0,09
Imaza	2	2,27	3	0,09
Balzas	2	2,27	2	0,06
El Milagro	1	1,14	2	0,06
Copallín	1	1,14	1	0,03
El Cenepa	1	1,14	1	0,03
Jamalca	1	1,14	1	0,03
La Peca	1	1,14	1	0,03
Yambrasbamba	1	1,14	1	0,03
Total	88	100,00	3179	100,00

Fuente: Sistema de registro, notificación procesamiento y actualización de datos de los daños sujetos a vigilancia epidemiológica - DIRESA - AMAZONAS. * SE. 21-2019.

Del total de casos notificados en los últimos 10 años, el mayor porcentaje corresponden a casos que solamente presentaron una infección por malaria. De los 3179 casos notificados en el sistema, 386 personas (12%), fueron registradas entre una y 6 veces. Para el presente estudio se consideró como recurrencia a aquellos pacientes que fueron registrados más de una vez, encontrando un promedio recurrencias de 1,2, con un rango de 1 a 6 recurrencias por persona en los últimos 10 años. El promedio de días entre la reinfección/recaídas es de 353,2 días, con una mediana de 144,5 y un rango que varía de 3 a 3303 días (9 años) (tabla N°5).

Tabla N°5. Casos de malaria, según número de recurrencias. Amazonas, 2009 - 2019*.

Nro. Recurrencias	Nro. Casos de Recaída	Total casos Notificados	%
0	0	2319	72,95
1	322	644	20,26
2	46	138	4,34
3	14	56	1,76
4	2	10	0,31
5	2	12	0,38
Total	386	3179	100

Fuente: Sistema de registro, notificación procesamiento y actualización de datos de los daños sujetos a vigilancia epidemiológica - DIRESA - AMAZONAS. * SE. 21-2019.

DISCUSIÓN

El paludismo es una enfermedad de notificación obligatoria semanal, contemplada en la Directiva Sanitaria N° 046-MINSA/DGE-V.01⁽⁹⁾, siendo su

notificación de vital relevancia desde un punto de vista de salud pública. Amazonas es una región que notificaba casos procedentes de 5 provincias (Bagua, Bongará, Condorcanqui, Chachapoyas y Utcubamba), hasta el 2009; sin embargo a partir del 2019 el problema de malaria se circunscribe solamente a la provincia de Condorcanqui, con mayor prevalencia en los distritos del Río Santiago y Nieva, las mismas que tienen frontera con el Ecuador y con el departamento de Loreto, donde existe una alta actividad epidémica del plasmodium.

Durante los años 2009 a la semana epidemiológica 21 del 2019 en la región Amazonas, se registraron 3179 casos de malaria, siendo el promedio de la edad de los casos diagnosticados con malaria por P. Vivax y P. Falciparum de 16.39 años, con una valor mínimo de 1 año y el máximo de 82 años; por la variabilidad de las edades, se calculó el valor de la mediana la misma que equivale a 11 años. Asimismo, el rango intercuartílico es de 18 años, lo que significa que el 50% de los casos están comprendidos en este grupo de edad, con una mayor concentración en la población joven; similares resultados se encontró en un estudio realizado por Rojas (2012), en Madre de Dios, en la que encontró que la mayoría de las personas infectadas fueron hombres, adultos jóvenes y adolescentes (entre 10 y 59 años); esto debido a que constituyen la fuerza laboral⁽¹⁰⁾. Igualmente en un estudio realizado en Costa Rica, se encontró que el grupo de edad que registró un mayor número de casos fue el de 11 a 20 años (36,5%), seguido por el de 0 a 10 años (13,4%) y el 21 a 30 años (13,4%)⁽¹¹⁾.

Según la variable sexo, el género más frecuentemente afectado fueron los varones con un 52,75% (1677/3179), la media de edades según sexo es de 16,4 años para ambos sexos, con un intervalo de confianza del 95%; resultados similares se encontró en Costa Rica, donde el 58,5% de los casos fueron de sexo masculino⁽⁵⁾.

En cuanto a provincias, el 71,4% (05/07) reportaron casos entre los años 2009 al 2019*, siendo la provincia de Condorcanqui la que reporta el 99,34% (3158/3179).

Del total de casos de malaria diagnosticados por año, se observa que en los años 2015, 2017 y 2018 se registraron más casos que en los demás años. El diagnóstico predominante es malaria vivax con 95,82% (3046/3179), observándose un incremento a partir del 2014; sin embargo, a partir del 2019 aparece un incremento constante de casos autóctonos de malaria falciparum, que al parecer fue introducido a la región a través de la frontera con Loreto (Morona Santiago).

Las tasas de incidencia en los últimos años tienen una tendencia a incrementarse, registrando a nivel regional tasas de 172,0, 200,3 y 163,3 x 100000 hab. durante los años 2015, 2017 y 2018, respectivamente; asimismo, en la provincia de Condorcanqui, en el mismo periodo la

tasa de incidencia fue de 1399,1, 1540,2 y 1199,8 x 100000 hab. En un estudio realizado en Loreto por Celis (2003), encontró que la incidencia de la enfermedad en la Región Loreto tiende a aumentar en los últimos años, tanto para los casos de malaria vivax y falciparum⁽¹²⁾.

Los resultados muestran que la recaída por malaria es un fenómeno que preocupa, ya que puede contribuir para que la enfermedad permanezca endémica en las áreas afectadas e introducirla en áreas no afectadas, lo que puede agravar el cuadro epidemiológico y generar impactos en los aspectos económicos y sociales⁽¹³⁾.

En Amazonas, el mayor porcentaje de reinfecciones y/o recaídas, fueron por P. Vivax (95%); asimismo, en lo que va del 2019, se evidencia que el 5% del total de recurrencias identificadas, corresponden a P. Falciparum, no significa que en algún momento tuvieron infección por este plasmidium, éstos corresponden a casos nuevos de malaria falciparum que en un primer momento tuvieron malaria vivax. Asimismo, el 72,9% (2319/3179) del total de casos notificados corresponden a casos nuevos que solamente presentaron una infección; similares resultados se encontró en un metaanálisis, de cinco estudios que totalizó 1,308 personas, variando de 70 a 586 pacientes con malaria diagnosticada por diferentes tipos de Plasmodium, siendo observado que la mayor parte de los casos era por Plasmodium vivax⁽¹⁴⁾.

De los casos notificados, el promedio de recurrencias en los últimos 10 años fue, de 1,2 recurrencias, con un rango de 1 a 5 recurrencias por persona. El rango de recurrencias, varía de 3 a 3303 días (9 años), con un promedio de 353,2 días y una mediana de 144,5 días.

Del total de casos notificados en los años 2009 - 2019* (*SE. 21 - 2019), 95,82% corresponden a casos de malaria vivax. Los casos de mayor frecuencia corresponde al sexo masculino con 52,75%. El grupo de edad más frecuente entre los casos son los menores de 19 años con el 69,24% y el 50% de casos están comprendidos en el rango intercuartílico de 18 años. A partir del 2014, se evidencia un claro incremento de casos de malaria vivax; asimismo, en el 2019 se notificación de casos autóctonos de malaria por plasmodium vivax y falciparum. Los años de mayor actividad epidémica en la región y en la provincia de mayor riesgo son el 2015, 2017 y 2018, con tasas de incidencia a nivel regional de 172,0, 200,3 y 163,3 x 100000 hb. y en la provincia de Condorcanqui, las tasas de incidencia fueron 1319,1, 1540,2 y 1199,8 x 100000 hab. respectivamente. Alto porcentaje de recaídas para malaria por plasmodium vivax (95%).

Conflictos de interés: El autor niega conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado.

Agradecimiento: A la Dirección Regional de Salud Amazonas, por facilitar con la elaboración del artículo. A la Oficina Central de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades (OCEPCE) - DIRESA Amazonas, por facilitar la base de datos y la información requerida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Técnica Mundial contra la Malaria 2016 - 2030. [Recuperado el 27 de Mayo de 2019]. Disponible en URL: <https://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241564991/es/>
2. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial de Malaria 2017. [Recuperado el 28 de Mayo de 2019]. Disponible en URL: <https://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2017/en/>
3. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Alerta Epidemiológica: Aumento de casos de malaria. [Recuperado el 27 de Mayo de 2019]. Washington, D.C. OPS/OMS. 2017. Disponible en: <http://bit.ly/2kKj30p>
4. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Aumento de malaria en las Américas. [Recuperado el 27 de Mayo de 2019]. Washington, D.C. OPS/OMS. 2018. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=paludismo-malaria-2149&alias=43438-30-enero-2018-malaria-actualizacion-epidemiologica-438&Itemid=270&lang=es
5. Rosas A, Gamboa D, Manrique P, Conn J, Moreno M, Lescano A, Sanchez J, Rodriguez H, Silva H, Llanos A, Vinetz J. Epidemiology of Plasmodium vivax Malaria in Peru. Am. J. Trop. Med. Hyg., 95(Suppl 6), 2016, pp. 133-144.
6. Ñique-Carbajal, C., Moreno-Echeandia, G., Gamboa, D., & Contreras, J.. Características epidemiológicas de pacientes asintomáticos infectados con Plasmodium sp. del Distrito de Chóchope, Departamento de Lambayeque, 2012. Revista Del Cuerpo Médico del HNAAA, 8(2), 90 - 93.
7. Calderón-Rodríguez, K. Situación epidemiológica de malaria en la micro red Iquitos Sur, Loreto 2008-2017. Revista del Cuerpo Médico del HNAAA, 11(3), 185 - 189.
8. Peña-Sánchez, E. (2019). Eliminación de la malaria en el Perú. Revista Del Cuerpo Médico Del HNAAA, 12(1), 4 - 5.
9. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades MINSA. Directiva Sanitaria N° 046-MINSA/DGE-V.01. Resolución Ministerial N° 506-2012-MINSA.

10. Rojas J. (2013). Frecuencia de casos de Malaria y los factores contribuyentes en el distrito de Huepetuhe, Madre de Dios, Perú. *Rev. Med Hered.* 2013; 24:131-135.
11. Cáceres L, Rovira J, Torres R, García A, Calzada J, Cruz MDL. Characterization of Plasmodium vivax malaria transmission at the border of Panamá and Costa Rica. *Biomédica.* 2012;32(4):557-69.
12. Celis J, Montenegro R, Castillo A, Che E, Muñoz A. Evolución de la malaria en la región Loreto. En: *Anales de la Facultad de Medicina. UNMSM. Facultad de Medicina;* 2003. p. 261-266.
13. Gonzalez-Ceron L, Mu J, Santillán F, Joy D, Sandoval MA, Camas G, et al. Molecular and epidemiological characterization of Plasmodium vivax recurrent infections in southern Mexico. *Parasites Vectors.* diciembre de 2013;6(1):109.
14. Nascimento TL do, Vasconcelos SP, Peres Y, Oliveira

MJS de, Taminato M, Souza KMJ de. Prevalence of malaria relapse: systematic review with meta-analysis. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2019;27:e3111.

Correspondencia

Tomás Pershing Bustamante Chauca

Dirección: Jr. Bolivia Nro. 168. Chachapoyas, Amazonas - Perú

Teléfono: 941998441

Correo: pershing67@gmail.com

Revisión de pares

Recibido: 10/11/2019

Aceptado: 18/12/2019