

Caracterización clínica del paludismo importado

Clinical characterization of imported malaria

Yves Mungwahali Kaduli¹ <https://orcid.org/0000-0001-7571-3249>

Reinaldo L. Menéndez Capote^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2545-3335>

Olga Pomier Suárez¹ <https://orcid.org/0000-0002-2565-0427>

¹Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”. La Habana, Cuba.

*Autor para correspondencia: reinaldo@ipk.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El paludismo es una enfermedad febril aguda potencialmente mortal causada por parásitos que se transmiten al ser humano por la picadura de mosquitos del género *Anopheles*. Cuba logró eliminar la transmisión de esta enfermedad gracias a grandes esfuerzos encaminados a conseguirlo, por lo que es necesario adoptar una serie de medidas para evitar su reaparición, mediante la vigilancia y el Programa de Control Sanitario Internacional.

Objetivo: Caracterizar clínicamente un grupo de pacientes con paludismo importado.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal de 46 pacientes adultos con paludismo importado, ingresados en el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí” desde enero 2015 a diciembre 2016. Los datos fueron tomados de las historias clínicas. El análisis de las variables cualitativas fue expresado en tablas de frecuencias absolutas y relativas.

Resultados: Predominaron los pacientes del sexo masculino, con una edad media de 37,4 años. Entre los pacientes, 38 (82,6 %) arribaron del continente africano, la mayoría de ellos de Angola (26,1 % del total de casos). Fue significativa la relación existente entre el supuesto estado no inmune de los pacientes con la severidad del cuadro clínico y presencia de comorbilidades; así como la severidad del cuadro clínico con mayor parasitemia y la especie *Plasmodium falciparum*. La respuesta al tratamiento resultó excelente con los esquemas combinados utilizados a base de quinina y cloroquina según la especie.

Conclusiones: La demora desde el arribo al ingreso hospitalario de los pacientes constituye un riesgo extraordinario para la reintroducción del paludismo en Cuba y para la vida de estos.

Palabras clave: *P. falciparum*; tratamiento radical antipalúdico; parasitemia.

ABSTRACT

Introduction: Malaria is an acute potentially fatal febrile disease caused by parasites transmitted to humans through the bite of mosquitoes from the genus *Anopheles*. Cuba succeeded in eliminating transmission of this disease thanks to great efforts geared to such an end. It is therefore necessary to take a number of measures aimed at preventing its re-emergence via surveillance and the International Health Control Program.

Objective: Clinically characterize a group of patients with imported malaria.

Methods: A descriptive cross-sectional study was conducted of 46 adult patients with imported malaria admitted to Pedro Kourí Tropical Medicine Institute from January 2015 to December 2016. The data were collected from the patients' medical records. Results of the analysis of qualitative variables were transferred onto absolute and relative frequency tables.

Results: Male patients prevailed, with a mean age of 37.4 years. Of the patients studied, 38 (82.6%) were from the African continent, most of them from Angola (26.1% of the total cases). A significant relationship was found between the supposed non-immune status of patients and the severity of the clinical status and the presence of comorbidities, as well as between the severity of the clinical status and greater parasitemia and the presence of the species *Plasmodium falciparum*. An excellent response was obtained to treatment with combined schemes based on quinine and chloroquine, depending on the species.

Conclusions: Delay between arrival and hospital admittance of patients is an extraordinary risk for the reintroduction of malaria in Cuba and to the patients' lives.

Keywords: *P. falciparum*; radical antimalarial treatment; parasitemia.

Recibido: 16/05/2019

Aceptado: 19/05/2020

Introducción

El paludismo es una enfermedad febril aguda potencialmente mortal causada por parásitos transmitidos por la picadura de mosquitos del género *Anopheles* y producido clásicamente por cinco especies de *Plasmodium*.^(1,2,3)

A pesar de que entre 2000 y 2015, la incidencia de la enfermedad se ha reducido en un 37 % a nivel mundial, y la tasa de mortalidad ha disminuido en un 60 %. La OMS estima que en 2016 hubo 214 millones de casos de paludismo en todo el mundo, la mayoría de ellos en niños menores de cinco años en África subsahariana,^(4,5) donde se registran en mayor número de muertes, pero también se ven afectadas Asia, Latinoamérica y, en menor medida, Oriente Medio.

De no tratarse, en las primeras 24 h, el paludismo por *Plasmodium falciparum* puede agravarse, llevando a menudo a la muerte, pero en las zonas donde el paludismo es endémico, las personas pueden adquirir una inmunidad parcial, lo que posibilita la aparición de infecciones menos sintomáticas.

Se pueden producir epidemias de paludismo cuando el clima y otras condiciones favorecen súbitamente la transmisión en zonas donde la población tiene escasa o nula inmunidad, o cuando estas se desplazan a zonas con transmisión intensa, como ocurre con refugiados o trabajadores migrantes e internacionalistas.⁽²⁾

Cuba, país endémico de paludismo antes del triunfo de la Revolución, después de varios años de encomiable labor, en 1967 informó el último caso autóctono de la enfermedad. La OPS/OMS certificó a Cuba como “país libre de malaria” en el año 1972, presentándose desde entonces solamente casos importados.⁽⁶⁾

Aquellos países, en los cuales se ha logrado la eliminación de la transmisión por parásitos específicos causantes de la enfermedad, es necesario adoptar una serie de medidas para evitar la reaparición de la transmisión,⁽²⁾ mediante la Vigilancia y el Programa de Control Sanitario Internacional que tiene como objetivo identificar y evitar la introducción de enfermedades exóticas, dentro de las que se encuentra el paludismo, enfermedad que ha sido la de mayor riesgo de introducción en los últimos años y contra la cual se ha tenido que adoptar medidas especiales.⁽⁷⁾ A pesar de estas medidas de vigilancia para tratar de impedir su reintroducción, en los últimos años se han diagnosticado casos esporádicos de paludismo importado e introducido, producto del incremento de nuestro intercambio con países endémicos y fisuras en la vigilancia, tratamiento y seguimiento de los pacientes, lo cual constituye un evento de emergencia epidemiológica.⁽⁸⁾

Por esa razón, surge el interés de realizar un análisis del comportamiento clínico, epidemiológico y terapéutico de estos casos para determinar elementos que pueden contribuir en la reaparición de este fenómeno. El objetivo de este trabajo es caracterizar clínicamente un grupo de pacientes con paludismo importado.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y de corte transversal en 46 pacientes adultos con paludismo importado, ingresados en el Departamento de Medicina del Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”, durante el período comprendido entre enero 2015 y junio 2016.

Los datos fueron tomados de las historias clínicas por el autor y se procedió a introducirla en una hoja de cálculo formato Excel, para luego procesarlos en el paquete para el análisis estadístico SPSS Versión 10.

El análisis de las variables cualitativas fue expresado en tablas de frecuencias absolutas y relativas. Se utilizaron tablas de contingencia y la prueba chi cuadrado, para determinar la razón de prevalencia (RP), tratando de establecer la relación existente entre la severidad del cuadro clínico y otras variables. Toda la información utilizada en el estudio se conservó bajo los principios de máxima confiabilidad y en ningún caso se reflejó la identidad de las personas. El uso de ella ha sido únicamente con fines científicos.

Resultados

El perfil de los 46 pacientes estudiados en este estudio fue el sexo masculino, 78,3 % (36 casos), y más del 50 % dentro de un rango entre 21 a 50 años de edad y una edad media de 37,4 años (Tabla 1).

Tabla 1 - Distribución de los pacientes de acuerdo con grupo de edad, sexo y continente de procedencia

Grupo de edad (años)	Sexo		Total	Continente	
	Femenino	Masculino		América	Africa
	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)
< 20	2 (4,3)	2 (4,3)	4 (8,7)	0 (0,0)	4 (8,7)
21-30	2 (4,3)	14 (30,5)	16 (34,8)	5 (10,9)	11 (23,9)
31-40	2 (4,3)	4 (8,7)	6 (13,1)	1 (2,2)	5 (10,8)
41-50	1 (2,2)	9 (19,6)	10 (21,7)	2 (4,3)	8 (17,4)
51-60	3 (6,6)	5 (10,9)	8 (17,4)	0 (0,0)	8 (17,4)
> 60	0 (0,0)	2 (4,3)	2 (4,3)	0 (0,0)	2 (4,3)
Total	10 (21,7)	36 (78,3)	46 (100)	8 (17,4)	38 (82,6)

Veinte pacientes (43,5 %) eran nativos de áreas endémicas con residencia temporal en Cuba por motivos de estudios y que viajaron a sus países de vacaciones, y otros que llegaron por turismo y/o salud, por lo que son supuestamente pacientes seminmunes para esta condición, mientras que el resto, todos cubanos, pueden considerarse no inmunes.

La mayoría de los pacientes provenían del Continente africano subsahariano con 38 pacientes (82,6 %) (Tabla 1). Angola representó el país del cual se importaron la mayor cantidad de casos (26,1 % del total de casos).

Plasmodium falciparum resultó ser la especie predominante con 38 pacientes positivos en el examen de gota gruesa (82,6 %), seguido por *Plasmodium vivax* cuatro casos (15,2 %) y hubo solamente un caso de *Plasmodium malariae* (2,2 %). La parasitemia en general podemos considerarla baja, pues el 84,8 % de los pacientes tenían menos de 50000 parásitos por mm³ y solamente 5 (10,9 %) pacientes tuvieron una parasitemia mayor de 100 000 parásitos x mm³ (Tabla 2).

Tabla 2 - Distribución de los pacientes de acuerdo con la especie y concentración de parásitos

Parásito x mm ³	Especie			Total
	<i>P. falciparum</i>	<i>P. vivax</i>	<i>P. malariae</i>	
	No. (%)	No. (%)	No. (%)	No. (%)
< 50000	32 (69,6)	6 (13,0)	1 (2,2)	39 (84,8)
≥ 50000	6 (13,0)	1 (2,2)	0 (0,0)	7 (15,2)
Total	38 (82,6)	7 (15,2)	1 (2,2)	46 (100)

El tiempo transcurrido desde la fecha de arribo al país e ingreso fue de 25,34 días como promedio. Entre las manifestaciones clínicas en el momento de ingreso, predominó el cuadro clínico clásico con 91,3 % (42 casos) caracterizado por fiebre, cefaleas, artromialgia,

astenia y sudoración. El 8,7 % (4 pacientes) presentó un cuadro clínico no típico con tos, sangrado digestivo alto, diarreas con deshidratación y choque. Doce pacientes (26,1 %) presentaron alguna complicación durante su evolución.

La hiperparasitemia representó la complicación más frecuente con 8,7 % (4 casos) seguida por una nefropatía tipo insuficiencia renal aguda con 4,3 % (2 casos). Dos pacientes fueron transfundidos por anemia severa. Hubo un caso de disfunción cerebral, anemia severa con derrame pleural e hiperparasitemia con sangrado digestivo alto, respectivamente; a pesar de lo cual no existieron defunciones.

En los hallazgos hematológicos registrados hubo pacientes que presentaron anemia de forma aislada (4 casos), trombocitopenia (4 casos), anemia con trombocitopenia y citolisis hepática traducida por el nivel elevado de transaminasas (3 casos, respectivamente).

El 65,2 % (30 pacientes) presentó signos de alarma, incluyendo los doce que habían tenido alguna complicación. Dentro de ellos hubo cuatro pacientes (8,7 %) con una cifra ligeramente elevada de creatinina que no necesitaron apoyo dialítico. Otros signos fueron la hipertermia, vómitos e hiperparasitemias con otros síntomas acompañantes o combinados. En este estudio no se describieron importantes enfermedades concomitantes, las más relevantes fueron la existencia de una nefritis intersticial lúpica y dos casos de diabetes mellitus tipo 2. El déficit de G6PD, un factor hemolítico en pacientes afrodescendientes que puede complicar el cuadro durante el tratamiento, estuvo presente de siete casos.

Del total de pacientes atendidos, solamente el 13,04 % (6/46) realizó el tratamiento radical adecuadamente al arribo a Cuba, mientras que el 41,3 % (19/46) tenía antecedentes de paludismo en el área endémica y no había realizado dicha profilaxis. Por lo que la relación entre el antecedente de paludismo y no haber realizado la quimioprofilaxis fue prevalentemente importante con RP: 11,9 en un IC95% y con significación estadística con una $p \leq 0,04$.

El esquema más utilizado fue a base de quinina combinada en 84,78 % (39 pacientes). La cloroquina fue utilizada sola o en combinación en siete pacientes (15,22 %) que tenían especie no-falciparum. La respuesta al tratamiento antipalúdico fue buena en el 100 % de los casos, solo encontrándose una respuesta demorada o de más de siete días en seis pacientes (13,04 %).

Hubo una relación significativa entre la presencia de complicaciones con el nivel de concentración de parásitos en sangre, la especie *P. falciparum* y la procedencia africana del caso con $RP > 1$; así como el estado no inmune con un cuadro clínico no clásico, la presencia de complicaciones y comorbilidades (Tabla 3).

Tabla 3 - Relación del supuesto estado inmune de los pacientes con otras variables

Variables	Supuesto estado inmune		Análisis		
	No inmune	Seminmune	Total No. (%)	p	RP
	n= 26 No. (%)	n= 20 No. (%)			
Caso clínico					
No clásico	3 (11,5)	1 (5)	4 (8,7)	0,41	2,4
Clásico	23 (88,5)	19 (95)	42 (91,3)		
Complicaciones					
Sí	9 (34,6)	3 (15)	12 (26,1)	0,12	3,0
No	17 (65,4)	17 (85)	34 (73,9)		
Comorbilidades					
Sí	11 (42,3)	3 (15)	14 (30,4)	0,04	4,1
No	15 (57,7)	17 (85)	32 (69,6)		

Discusión

Todos los años se informan casos importados e inclusive introducidos, debido a las personas que viajan desde áreas endémicas, lo cual representa un riesgo para el país. En los estudios realizados en Cuba ha predominado el sexo masculino en los trabajadores que provienen de áreas endémicas, como se expone en el estudio de 10 años realizado en Villa Clara.⁽⁹⁾

La susceptibilidad al paludismo es universal, sin diferencia con respecto al sexo. Sin embargo, algunos autores han descrito series en las que la distribución era similar entre ambos sexos o incluso de clara preponderancia en mujeres.^(10,11,12)

En regiones endémicas con alta transmisibilidad, concurren una serie de factores que modifican los datos de morbilidad y mortalidad. Así según los datos de la OMS, la carga de la enfermedad se está reduciendo notablemente en muchos lugares; sin embargo,^(13,14,15,16) el número total de fallecimientos por paludismo es ligeramente mayor en varones en población menor de 15 años. A partir de esta edad, la mortalidad por esta enfermedad es mayor en las mujeres.

Los varones en algunas sociedades realizan desde edad temprana actividad laboral fundamentalmente al aire libre, por lo cual estarían más expuestos a la enfermedad, lo cual contribuye al patrón de distribución por sexo.

La proyección epidemiológica de este estudio encuentra más pacientes con color de la piel negra, seguido por el color blanco, y después los mestizos. Por ser Cuba un país con diversidad racial y una parte importante de los pacientes tener un origen africano, se justifica

el predominio en el estudio de ciudadanos con color negro de la piel. Sin embargo, en el estudio realizado en Villa Clara, predominó el color blanco de la piel aunque desconocemos el origen de la muestra.⁽⁹⁾

Los resultados en cuanto a los grupos de edad dependerán del diseño del estudio. En el presente estudio se explican por el hecho de que la mayoría de pacientes eran estudiantes universitarios nacidos en países endémicos con residencia temporal en Cuba, otros que llegaron a Cuba por motivos personales y una parte importante de cubanos en plena edad laboral que viajaron a zonas endémicas, como colaboradores o internacionalistas. Así, lo han demostrado otros estudios en que se han descrito las características de los pacientes con paludismo importado.^(9,17,18)

El origen de los pacientes con mayor frecuencia suele ser del continente africano, de ahí resultados similares en otros estudios realizados en Cuba y España.^(17,19) No obstante, no existe uniformidad entre los diferentes trabajos en cuanto a la población afectada.

Desde 1988, los doctores *Peña y Rodríguez*⁽¹⁹⁾ informaron la tendencia peligrosamente creciente de los casos de paludismo importado. Pues de un promedio de 17 casos anuales observado en el quinquenio 1970-1974, se elevó a 379 casos en quinquenio 1980-1984. En los últimos 19 años, se han ingresado en el IPK, más de 360 casos de paludismo, con un promedio de 18 casos por el año.

La mayor frecuencia de la especie *P. falciparum* en el estudio está posiblemente vinculada a que esta especie es la más repartida en la zona endémica intertropical de donde procedían la mayoría de los paciente, como ocurre en estudios previos de casos importados de esta región.^(19,20,21) Sin embargo, en el estudio de casos importados fundamentalmente de Pakistán, Angola y Nigeria, realizado en V Clara por Y Jiménez y otros, se observó la especie *P. vivax* como predominante en un 53,6.⁽⁹⁾

P. vivax fue la segunda especie más frecuentemente aislada (15,2 %) en el presente estudio y en otros estudios realizados.⁽²²⁾

El tiempo transcurrido desde la fecha de arribo al país e ingreso, es un aspecto que constituye un peligro epidemiológico, para la reintroducción de la enfermedad en Cuba y para la vida de los pacientes.

Esta enfermedad puede cursar sin síntomas en dependencia del estado inmune de los pacientes, pero rara vez en pacientes catalogados no inmunes.⁽¹⁹⁾ Por lo que la sintomatología de los pacientes en el momento de solicitar atención suele ser variable e inespecífica, tal y como se describe en los textos médicos, y corroborado en el presente

estudio donde el cuadro estuvo caracterizado por fiebre, cefalea y escalofrío como síntomas principales.⁽²³⁾

La severidad clínica expresada por la presencia de complicaciones, en el estudio, estuvo relacionada como han expresado otros estudios, con la hiperparasitemia, el estado inmune de los pacientes y la especie *P falciparum*.⁽²⁴⁾ El trabajo encontró anemia en su mayoría ligera en un 19,5 % de los pacientes, cuyo mecanismo puede ser variable e implica destrucción directa de glóbulos rojos parasitados, disminución de la vida media del glóbulo rojo no parasitado secundarios a alteraciones de membrana y hemolisis mediada por complemento. Se estima que entre el 40,5 % y 85 % de los casos de paludismo, presentan trombocitopenia,⁽²³⁾ por lo tanto, este trabajo coincide en señalar la frecuencia de la trombocitopenia en los casos de malaria, lo cual representa el valor de motivar la sospecha diagnóstica de paludismo en individuos que provienen de regiones endémicas con fiebre.

Es importante detectar a tiempo la presencia de signos clínicos / hallazgos parasitológicos que indican riesgo de una complicación, con vista a valorar el significado de estos y decidir la conducta terapéutica.⁽²⁵⁾

Los datos demuestran como en otros estudios la potencial reintroducción en nuestro medio, por el incumplimiento de una quimioprofilaxis correcta, lo que nos obliga a potenciar la importancia del tratamiento quimioprofiláctico radical al arribo.^(13,17)

Todos los pacientes fueron tratados mediante el protocolo establecido por el Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri” para el tratamiento radical curativo de paludismo, principalmente la combinación de esquizonticidas hemáticos (quinina más doxiciclina o tetraciclina más pirimetamina) o (cloroquina), según se trate de la especie y completando con primaquina como esquizonticida tisular/gametocida. Hubo necesidad de cambio de doxiciclina por tetraciclina o clindamicina en función de la tolerancia de los fármacos. Como es de suponer, la respuesta al tratamiento está en dependencia del estado inmune de los pacientes, con una mejor respuesta en aquellos nativos de áreas endémicas y la sensibilidad del parásito a los esquizonticidas hemáticos. La respuesta terapéutica fue excelente y aunque en un reducido número de casos (13 %) la negativización de la gota gruesa, demoró más de siete días, ninguno de los pacientes falleció o hizo recrudescencia en un seguimiento de un año.⁽²³⁾ La mayoría de los estudios informan una adecuada respuesta a las combinaciones a base de quinina y derivados del artemisina²³.

Podemos concluir que la demora desde el arribo al ingreso hospitalario de los pacientes constituye un riesgo extraordinario para la reintroducción del paludismo en Cuba y para la vida de ellos.

Referencias bibliográficas

1. OPS/OMS. Guía para la atención clínica integral del paciente con malaria. No. 256-237 Convenio de Cooperación Técnica con el Ministerio de la Protección Social. Bogotá: OPS/OMS; 2010. p. 25-46.
2. OMS. Paludismo [Nota descriptiva]. Ginebra: OMS; 11 Junio de 2018. [acceso 14/07/2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
3. OMS. Paludismo. Ginebra: OMS; Temas de salud 2016. [acceso 14/06/2016]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/malaria/es/>
4. OMS. Resumen informe mundial sobre el paludismo. 2015. [acceso 14/06/2016]. Disponible en: http://www.who.int/malaria/publications/malariareport_world-2015/report/en/
5. OMS. Epidemias de paludismo y emergencias. Ginebra: OMS; 22 enero 2018 [acceso 22/06/2018]. Disponible en: http://www.who.int/malaria/areas/epidemics_emergencias/es
6. OMS-OPS. Informe para la certificación y registro de la erradicación de la Malaria en Cuba [Documento oficial]. Washington, DC: OMS-OPS; 1972.
7. WHO. From malaria control to malaria elimination: a manual for elimination scenario planning [Internet]. Geneva: WHO; 2014. [acceso 24/04/2019]. Disponible en: http://www.who.int/malaria/publications/atoz/978_9241507028/en/
8. Miranda Reyes S, Muñiz Savín Z, Pérez Pérez I, Palú Orozco A, García Vidal A. Acciones para el control de un brote de transmisión local de paludismo introducido en Santiago de Cuba. MEDISAN 2009 [acceso 20/06/2016];13(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000300007&nrm=iso
9. Jiménez Prieto Y, Mendoza Acosta M, Fernández Cárdenas N, Marrero García M. Malaria importada en Villa Clara en los últimos diez años. 8th Cuban Congress on Microbiology and Parasitology, 5th National Congress on Tropical Medicine and 5th International Symposium on HIV/aids infection in Cuba. 2014. [acceso 20/06/2016]. Disponible en: http://www.microbio_parasito_sida_med_tropical.sld.cu/index.php/microbiologia/2014/paper/view/670/0
10. Rojo-Marcos G, Cuadros-González J, Gete-García L, Prieto-Rios B, Arcos-Pereda P. Paludismo importado en un hospital general de Madrid. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2007;25:168-71.

11. Knudson-Ospina A, Sanchez-Peraza R, Perez-Mazorra MA, Cortez-Cortez LJ, Guerra-Vega AP, Nichol-Orejuela RS. Perfil clínico y parasitológico de la malaria por *P falciparum* y *P vivax* no complicada en Cordoba, Colombia. Rev Fac Med. 2015;(63):595-607.
12. El Fondo Mundial de lucha contra el sida, la tuberculosis y la malaria. Malaria, género y derechos humanos. Informe técnico. Enero de 2017. Ginebra: Fondo Mundial; 2017. [acceso 22/04/2019]. Disponible en: https://www.theglobalfund.org/media/5528/core_malariagenderhumanrights_technicalbrief_es.pdf?u=636727911460000000
13. OMS. 10 datos sobre el paludismo. Ginebra: OMS; Informe técnico de diciembre de 2016. [acceso 22/04/2018]. Disponible en: <https://www.who.int/features/factfiles/malaria/es/>
14. Peña K, García J, Martínez O, Alger J. Malaria grave y complicada en adulto joven: Informe de caso fatal, Honduras, Centro América. Rev Med Hondur. 2015;83(3-4):144-9.
15. WHO. From malaria control to malaria elimination: a manual for elimination scenario planning [Internet]. Geneva: WHO; 2014. [acceso 04/12/2017]. Disponible en: http://www.who.int/malaria/publications/atoz/978_9241507028/en/
16. OMS. Paludismo. Ginebra: OMS; Informe técnico 11 de junio de 2018. [acceso 22/04/2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
17. Muñoz J, Rojo-Marcos G, Ramírez-Olivencia G, Salas-Coronas J, Treviño B, Pérez Arellano JL, et al. Diagnóstico y tratamiento de la malaria importada en España: recomendaciones del Grupo de Trabajo de Malaria de la Sociedad Española de Medicina Tropical y Salud Internacional (SEM-TSI). Enferm Infecc Microbiol Clin. 2015 Junio-Julio;33(6):369-434.
18. Torrús D, Carranza C, Ramos JM, Rodríguez JC, Rubio JM. Diagnóstico microbiológico de la malaria importada. Enferm Infecc Microbiol Clin 2015 July [acceso 22/04/2019];33(Supl 2):40-6. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0213-005X\(15\)30014-8](https://doi.org/10.1016/S0213-005X(15)30014-8)
19. Peña Molina E, Rodríguez Justiz F, Pividal Grana J. Paludismo importado en Cuba: algunas consideraciones sobre su epidemiología, vigilancia y control. Rev Cub Med Trop. 1988;40(2):82-96.
20. Ortega Medina SC, Monteagudo Díaz S, Castro Bruzón Y, Reyes Rodríguez I. Paludismo por *Plasmodium falciparum*. Presentación de un caso importado. Medisur 2018 Junio;16(3):464-8.

21. Pistonea T, Diallo A, Mechain M, Recever C, Maluya D. Epidemiology of imported malaria give support to the hypothesis of long term semi- immunity to malaria, in sub-Saharan African migrants living in Francia. *Trav Med Infect Dis* Jan-Feb 2014;12(Issue 1):48-53.
22. Carmona-Fonseca J, Sánchez YL, María Fernanda Yasnot MF. Malaria por *Plasmodium vivax* o *P. falciparum* en hospital de tercer nivel en la región más endémica de Colombia. *Acta Médica Colombiana*. 2015 Octubre-Diciembre;40(4):294-30.
23. Iborra MA, García E, Garillero B, Segovia M. Diagnóstico y tratamiento de la malaria: Análisis de cohorte de pacientes ingresados en un hospital terciario (1998 -2010). *Rev Esp Quimioter*. 2013;26(1)6-11.
24. WHO. Severe falciparum malaria. World Health Organization, Communicable Diseases Cluster. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2000 Apr;94(Suppl 1):S1-90.
25. Osler W. Malaria. In: Kasper D, Longo DL, Jameson JL, Fauci A, Hauser SL; Loscalzo J, eds. *Harrison's Principle of Internal Diseases*. 18th ed. New York: Mac Graw Hill Medical; 2012.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Yves Mungwahali Kaduli: Realizó la revisión bibliografía, confección base de datos, redacción del trabajo y discusión.

Reinaldo L. Menéndez Capote: Elaboración de la concepción del trabajo y objetivos, análisis estadístico y revisión.

Olga Pomier Suárez: Revisión del trabajo.