Descargado el: 20-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

Perfil epidemiológico y entomológico de la malaria en la provincia Huambo. Angola, 2018

Epidemiological and entomological profile of malaria in Huambo province. Angola, 2018

Lourdes Elena Duany Badell[1] Clementino Sacanombo[2] Jovita Chocoputo Cachequele André[3] Mwadi Kapinga Kapinga[4] Jesús Ramón Joya Garcia[5] Joaquin Ukuessenje Isaac[6]

[1] Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba
[2] Dirección Provincial de Salud de Huambo, Angola
[3] Ministerio de Salud Pública. Angola, Angola
[4] Funcionaria de la Organización Mundial de la Salud, Huambo, Angola
[5] Empresa LABIOFAM, Matanzas, Matanzas, Cuba
[6] Hospital Sanatorio de Tuberculosis, Huambo, Angola

Cómo citar este artículo:
Duany-Badell L, Sacanombo C, Cachequele-André J, Kapinga-Kapinga M, Joya-Garcia J, Ukuessenje-Isaac J. Perfil epidemiológico y entomológico de la malaria en la provincia Huambo. Angola, 2018. **Medisur** [revista en Internet]. 2021 [citado 2026 Nov 20]; 19(4):[aprox. 9 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5085

Resumen

Fundamento: la malaria es una enfermedad potencialmente mortal. En un individuo no inmune, los síntomas suelen aparecer entre 10 y 15 días tras la picadura del mosquito infectivo. Es importante conocer su perfil entomo-epidemiológico, sobre todo en áreas donde es muy común.
Objetivo: describir el perfil entomo-epidemiológico de la malaria en la provincia Huambo durante el año 2018.
Métodos: se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Variables estudiadas: casos de malaria, cantidad de fallecidos, edad, embarazadas infectadas, forma de diagnóstico y focalidad. Para la recopilación de los datos se empleó la base de datos de la Dirección Nacional de Epidemiología y se procesaron con SPSS, versión 15.0.
Resultados: existió una disminución marcada de casos y fallecidos en el transcurso del año; los menores de cinco años reportaron mayores tasas de morbilidad y mortalidad; las embarazadas constituyen uno de los grupos más vulnerables; el 65,5 % de los diagnosticados con malaria fueron con test rápido y existió una disminución de las poblaciones larvales producto del uso de los insecticidas cubanos Bactivec y Gliceresf.
Conclusiones: la malaria constituye un problema de salud en Huambo, su carga es alta y provoca tasas de morbilidad y letalidad muy elevadas en grupos vulnerables como las embarazadas y niños menores de cinco años.

Palabras clave: malaria, epidemiología descriptiva

Abstract

Background: Malaria is a life-threatening disease. In a non-immune individual, symptoms usually appear between 10 and 15 days after the infective mosquito bite. It is important to know its entomo-epidemiological profile, especially in areas where it is very common.
Objective: to describe the entomo-epidemiological profile of malaria in Huambo province during 2018.
Methods: a descriptive, retrospective cross-sectional study was carried out. Variables studied: malaria cases, number of deaths, age, infected pregnant women, method of diagnosis and focal point. For data collection, the database of the National Epidemiology Directorate was used and they were processed with SPSS, version 15.0.
Results: there was a marked decrease in cases and deaths during the year; those under five years of age reported higher rates of morbidity and mortality; pregnant women are one of the most vulnerable groups; the 65.5% of those diagnosed with malaria underwent a rapid test and there was a decrease in larval populations as a result of the use of the Bactivec and Gliceresf Cuban insecticides.
Conclusions: malaria is a health problem in Huambo, its burden is high and causes great morbidity and fatality rates in vulnerable groups such as pregnant women and children under five years of age.

Key words: malaria, epidemiology, descriptive

Aprobado: 2021-06-23 13:13:22

Correspondencia: Lourdes Elena Duany Badell. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cuba. lourdesduany@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

El paludismo, o malaria, es una enfermedad potencialmente mortal causada por parásitos del género *Plasmodium,* que se transmiten al ser humano por la picadura de mosquitos hembra infectados del género *Anopheles*, los llamados vectores del paludismo. Hay cinco especies de parásitos causantes del paludismo en el ser humano, siendo dos de ellas –*P. falciparum y P. viva*– las más peligrosas. Se trata de una enfermedad prevenible y curable.[1]

Es una enfermedad febril aguda. En un individuo no inmune, los síntomas suelen aparecer entre 10 y 15 días tras la picadura del mosquito infectivo. Puede resultar difícil reconocer el origen palúdico de los primeros síntomas (fiebre, dolor de cabeza y escalofríos), que pueden ser leves. Si no se trata en las primeras 24 horas, el paludismo por *P. falciparum* puede agravarse, llevando a menudo a la muerte.[1]

Los niños con paludismo grave suelen manifestar uno o más de los siguientes síntomas: anemia grave, sufrimiento respiratorio relacionado con la acidosis metabólica o paludismo cerebral. En el adulto también es frecuente la afectación multiorgánica. En las zonas donde el paludismo es endémico, las personas pueden adquirir una inmunidad parcial, lo que posibilita la aparición de infecciones asintomáticas.[1]

Es fundamental mantener una vigilancia eficaz allí donde se encuentra la enfermedad hasta lograr su eliminación. Es preciso reforzar con urgencia los sistemas de vigilancia para responder oportuna y eficazmente a la enfermedad en las regiones en que es endémica, prevenir los brotes y el resurgimiento, hacer un seguimiento de los progresos alcanzados y conseguir que los gobiernos y la comunidad internacional asuman la responsabilidad de la lucha contra el paludismo.[2,3]

En la prevención de la enfermedad también se pueden utilizar antipalúdicos. Los viajeros pueden tomar fármacos profilácticos que detienen la infección en su fase hemática y previenen así la enfermedad. Para las embarazadas residentes en zonas donde la transmisión es moderada o alta, la OMS recomienda el tratamiento profiláctico intermitente con sulfadoxina-pirimetamina en cada consulta prenatal programada a partir del primer trimestre. Asimismo, se recomienda administrar tres dosis de tratamiento profiláctico intermitente con sulfadoxina-pirimetamina, junto con las vacunaciones sistemáticas, a los lactantes residentes en zonas de África donde la transmisión es elevada.[4]

A nivel mundial, la red de eliminación se está ampliando, siendo cada vez más los países que avanzan hacia el objetivo de cero paludismos. Desde el año 2000, las Naciones Unidas hizo explícito el compromiso de combatir esta enfermedad en los Objetivos de Desarrollo de Milenio y su control debe contribuir al logro de los objetivos de la Agenda 2030 sobre Desarrollo Sostenible. En el marco de la Estrategia Técnica Mundial contra la Malaria 2016-2030, en el 2016 se invirtieron US$ 2 700 millones, un esfuerzo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para reducir en 90 % la incidencia y la mortalidad por esta enfermedad, eliminarla en 35 países y garantizar el acceso universal a servicios de prevención, diagnóstico y tratamiento. En 2018, 27 países notificaron menos de 100 casos indígenas de la enfermedad, frente a 17 que lo hicieron en 2010.[5,6]

En 2018, se estimaban en 228 millones los casos de paludismo en todo el mundo. El número estimado de defunciones por paludismo fue de 405 000 en 2018. Los niños menores de 5 años son el grupo más vulnerable afectado; en 2018, representaban el 67 % (272 000) de todas las muertes por paludismo en el mundo entero. La Región de África de la OMS soporta una parte desproporcionadamente alta de la carga mundial de la enfermedad. En 2018 se registró en la región el 93 % de los casos de paludismo y el 94 % de las defunciones por esta enfermedad.[7]

Después de una tendencia sostenida hacia la reducción de la malaria desde 2005 a 2014, en los últimos años la Región de las Américas experimentó un incremento en el número total de casos debido al aumento, desde 2015, en la República Bolivariana de Venezuela y al incremento de la transmisión en áreas endémicas de países como Brasil, Colombia, Guyana, Nicaragua y Panamá y brotes en países que están avanzando hacia la eliminación (Costa Rica, República Dominicana y Ecuador).[8]

En Angola, la malaria es endémica, y se considera la principal causa de morbilidad y mortalidad. Los principales vectores transmisores de la enfermedad en el país son: *Anopheles gambiae y Anopheles funestus*. Más del 50 % de las personas enfermas son hospitalizadas, y se reporta que 87 % de los casos están infectados

por *P. falciparum*, 8 % por *P. vivax,* 4 % por *P. malariae* y solo 1 % por *P. vale.*[9] En la provincia Huambo representa el principal problema de salud en la población que sobrepasa las capacidades de las unidades de salud, a pesar de los esfuerzos ejecutados por el Gobierno local y las autoridades sanitarias.[a]

Teniendo en cuenta lo anterior planteado es que se decide realizar el siguiente articulo con el objetivo de describir el perfil epidemiológico y entomológico de la malaria en la provincia Huambo durante el año 2018.

[a] DNSP/MINSA. Informe Provincial de Malaria. Huambo, Angola, 2018.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de series de casos, retrospectivo de corte transversal, para describir la evolución entomo-epidemiológica de la malaria en la provincia Huambo. La investigación abarcó todos los meses del año 2018.

El universo estuvo constituido por 426.432 casos y 1. 132 fallecidos.

Se analizaron las siguientes variables: casos de malaria, cantidad de fallecidos, edad, embarazadas infectadas, forma de diagnóstico y focalidad.

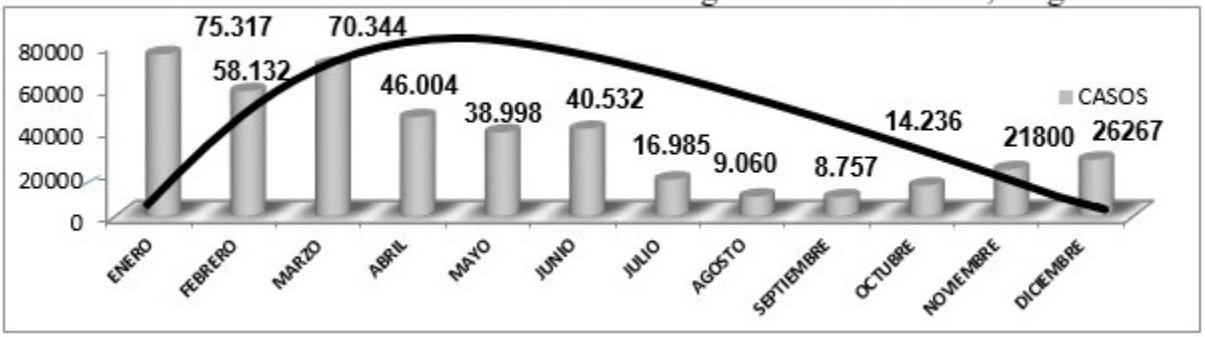
Para la recopilación de los datos se empleó la base de datos de la Dirección Nacional de Epidemiología y se procesaron con SPSS, versión 15.0.

Los resultados se presentan en tablas y gráficos mediante números absolutos y porcentaje.

RESULTADOS

La mayor cantidad de casos se presentó en el mes de enero, con 75 317; los que fueron disminuyendo hasta 26 267 en diciembre. (Gráfico 1).

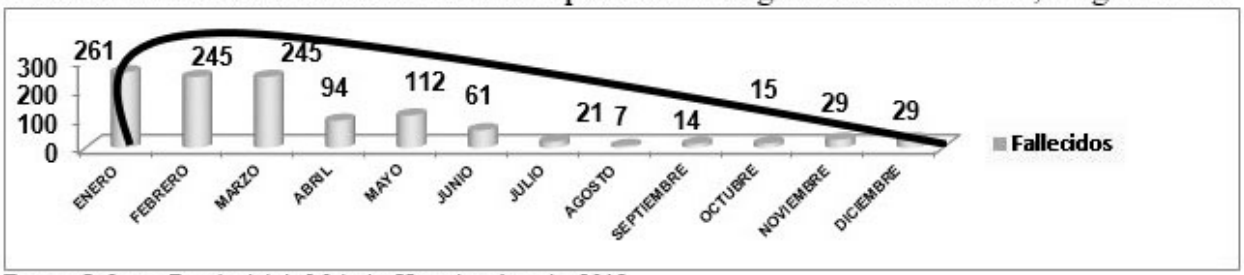
Gráfico 1. Distribución de los casos de malaria según meses. Huambo, Angola 2018



Fuente: Informe Provincial de Malaria. Huambo, Angola, 2018

La mayor cantidad de fallecimientos se produjo en los tres primeros meses del año, la menor cantidad se produjo en el mes de agosto. (Gráfico 2).

Gráfico 2. Distribución de los fallecidos por malaria según meses. Huambo, Angola 2018



Fuente: Informe Provincial de Malaria. Huambo, Angola, 2018

La tasa de morbilidad por malaria fue de 30, 2 por cada 100 habitantes en menores de cinco años y de 161, 6 en los de entre 5 a 14 años. (Tabla 1).

Tabla 1. Morbilidad por malaria según grupos de edad. Huambo, Angola, 2018

Año	<5 años		5 a 14 años		15 y más años	
	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa
2018	135.068	30,2	161.691	26,8	129.673	10,9

Fuente: Informe Provincial de Malaria. Huambo, Angola, 2018.
Tasa x 100 habitantes

La tasa de mortalidad más elevada por cada 100 habitantes fue en los menores de cinco años, con 0,4. (Tabla 2).

Tabla 2. Mortalidad por malaria según grupos de edad. Huambo, Angola, 2018

Año	<5 años		5 a 14 años		15 y más años	
	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa
2018	572	0,4	389	0,2	171	0,1

Fuente: Informe Provincial de Malaria. Huambo, Angola, 2018.
Tasa x 100 casos

Fue notable la elevada tasa de morbilidad y mortalidad en las gestantes, con 7,4 x 100 habitantes y 0,2 por cada 100 casos respectivamente. (Tabla 3).

Tabla 3. Morbilidad y letalidad en las embarazadas. Huambo, Angola 2018

Año	Embarazadas		Embarazadas	
	Casos	Tasa	Fallecidas	Tasa
2018	8386	7,4	14	0,2

Fuente: Informe Provincial de Malaria. Huambo, Angola, 2018.
Tasa x 100 habitantes y casos respectivamente.

El 65,5 % de los casos diagnosticados con malaria fueron con test rápido, seguidos del 15,4 % que fueron a los que se les realizo la gota gruesa. (Tabla 4).

Tabla 4. Formas de diagnóstico de la malaria. Huambo, Angola 2018

Año	Casos	Pesquisa de Plasmodium con gota gruesa	Pesquisa de Plasmodium con test rápido	Número de casos de malaria confirmados por clínica de todas las edades y tratados
2018	426.432	65.802 (15,4%)	266.536(65,5 %)	94.094 (22,1)

Fuente: Informe Provincial de Malaria. Huambo, Angola, 2018

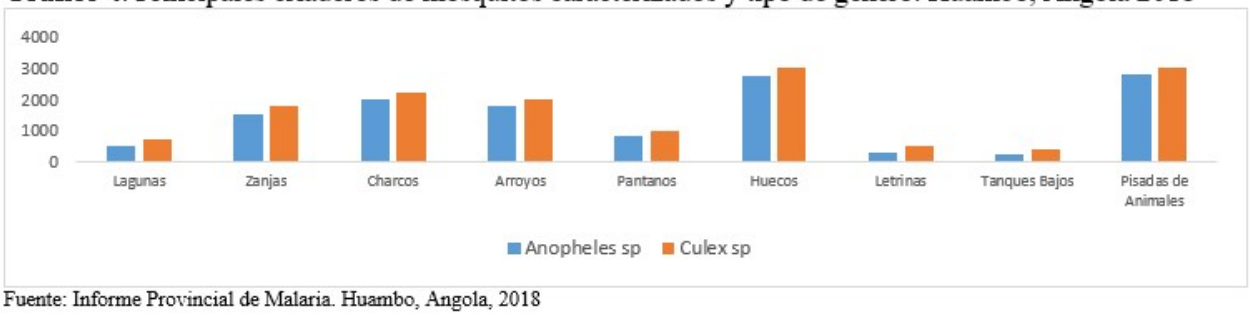
Teniendo en cuenta la morbilidad por malaria se identificaron los municipios de la provincia Huambo donde es alta la carga de esta enfermedad en las diferentes áreas priorizadas para el trabajo de vigilancia y lucha antivectorial. Se ponderaron algunos indicadores como tasa de incidencia por malaria, predomino de la especie del vector, presencia en sitios permanentes de mosquito a especie Anopheles sp ya sea natural o artificial. Las acciones de control vectorial fueron aplicadas de forma selectiva, integrada, con participación de la comunidad y ajustadas a situaciones entomo-epidemiológicas bien definidas. Del total de casas inspeccionadas (33.208) en solo en el 2,4 % se colectó el vector, esto permitió orientar las acciones de vigilancia y control del mismo. De la misma manera, se observaron los principales criaderos del Anopheles y como existió una disminución de las poblaciones larvales en aquellos que fueron tratados con insecticidas cubanos Bactivec y Gliceresf, por parte de la brigada de vigilancia y lucha antivectorial cubana en la provincia Huambo, y descendió también notablemente el número de casos. (Gráficos 3, 4 y 5).

Gráfico 3. Presencia del mosquito adulto en el medio intradominiliario. Huambo, Angola 2018



Fuente: Informe Provincial de Malaria. Huambo, Angola, 2018

Gráfico 4. Principales criaderos de mosquitos caracterizados y tipo de género. Huambo, Angola 2018



Fuente: Informe Provincial de Malaria. Huambo, Angola, 2018

Gráfico 5. Criaderos tratados con Bactivec y Gliceresf por la Brigada de Vigilancia y Lucha Anti vectorial cubana y la incidencia de casos de Malaria. Huambo, Angola 2018



Fuente: Informe Provincial de Malaria. Huambo, Angola, 2018

DISCUSIÓN

La Región de África de la OMS continúa soportando una parte desproporcionadamente alta de la carga mundial de la enfermedad. En 2018, se registró en la región el 93 % de los casos de paludismo y el 93 % de las defunciones por esta enfermedad. La OMS presentó la *Estrategia para la eliminación del paludismo en la subregión del Gran Mekong (2015-2030),* que fue aprobada por todos los países de la subregión. Esta estrategia insta a la adopción de medidas inmediatas y a la eliminación para 2030 de todas las especies causantes del paludismo humano en toda la región, dando prioridad a las zonas en las que se ha arraigado el paludismo multirresistente.[8]

Existen programas de control palúdico que parecen haber dejado a un lado el hecho y sus ejecutores se olvidan que el riesgo de enfermar y morir por esta enfermedad está relacionado con las condiciones socioeconómicas,[10,11,12] también descritas como "variables sociales" como la escolaridad de la madre,[13] los ingresos familiares, las condiciones de vida "subóptimas" que implican riesgo vectorial, el hacinamiento, el inadecuado acceso a servicios de salud y el tipo de sistema de salud, entre otras variables sociales, ambientales y económicas.[14,15,16]

Está aceptado que esta infección enlentece el avance social, al afectar más a poblaciones con problemas socioeconómicos. De hecho, se ha afirmado que la malaria constituye una "trampa de la pobreza", en la medida que esta aumenta la vulnerabilidad y agudiza la pobreza en las familias.[17,18,19] En Huambo, pasado el primer semestre se evidencia la disminución marcada de los casos y fallecidos debido a la gestión integrada de las acciones para el control de la Malaria mediante un proyecto de intervención comunitaria llamado Malaria Cero, con el objetivo de disminuir la morbi-mortalidad por dicha entidad con abordaje integral de las acciones.

En investigaciones realizadas en Colombia los pacientes fueron jóvenes con una edad media de 23,3 ± 19,3 años. La población angolana es joven, con una esperanza de vida de 50 años, lo que explica que también predominaran los grupos etarios más jóvenes. En trabajos científicos realizados en Marruecos la edad promedio fue joven.[20,21] Estudios realizados por Arrieta y Portal[22] plantean que la malaria constituye un problema de salud pública de inmensas proporciones en la mayor parte de los países africanos. Junto a las embarazadas, los niños constituyen una población de riesgo importante para esta enfermedad, coincidiendo con la investigación realizada en Huambo donde la distribución por grupos etarios muestra el predominio en el grupo de 1-4 años.

Se pueden producir epidemias de paludismo cuando algunas condiciones favorecen súbitamente la transmisión en zonas donde la población tiene escasa o nula inmunidad, o personas con escasa inmunidad. La inmunidad humana es otro factor importante, especialmente entre los adultos residentes en zonas que reúnen condiciones de transmisión moderada a intensa. La inmunidad se desarrolla a lo largo de años de exposición y, a pesar de que nunca proporciona una protección completa, reduce el riesgo de que la infección cause enfermedad grave. Es por ello que la mayoría de las muertes registradas en África corresponden a niños pequeños, mientras que en zonas con menos transmisión y menor inmunidad se encuentran en riesgo todos los grupos de edad.[7] Es también algunas de las hipótesis a estudiar en Huambo después de haber estado durante los años 2012 al 2015 con tasas muy bajas de incidencia de la enfermedad.

La microscopía, sigue siendo el método diagnóstico de elección en el que se basan los programas de control de la malaria debido entre otras cosas a su sensibilidad, efectividad y bajo costo. El diagnóstico definitivo de malaria puede ser hecho solamente con la presencia microscópica del parásito en sangre. Existen dificultades con la electrificación en las distantes comunidades de Huambo, lo que imposibilitó la realización de estudios con microscopía.

El diagnóstico y el tratamiento tempranos del paludismo atenúan la incidencia de la enfermedad, reducen sus efectos mortales y contribuyen a prevenir su transmisión. La mejor opción terapéutica disponible, especialmente para el paludismo por *P. falciparum*, es el tratamiento combinado basado en la artemisinina (TCA). La OMS recomienda, antes de administrar el tratamiento, la confirmación del diagnóstico con métodos parasitológicos (ya sean pruebas de microscopía o de diagnóstico rápido), cuyos resultados pueden obtenerse en 30 minutos o incluso menos. La prescripción de un tratamiento basada únicamente en la sintomatología debe reservarse para aquellos casos en los que no sea posible hacer un diagnóstico parasitológico.[7,23,24]

La transmisión es más intensa en lugares donde los mosquitos tienen una vida relativamente larga que permite que el parásito tenga tiempo para completar su desarrollo en el interior de su organismo, y cuando el vector prefiere picar al ser humano antes que a otros animales. Por ejemplo, la larga vida y la marcada preferencia por los humanos que presentan las especies que actúan como vectores en África son la principal causa de que más del 90 % de los casos de paludismo se registren en ese continente. La lucha antivectorial es el medio principal para reducir la transmisión del paludismo. Si la cobertura de las intervenciones de esta índole es suficiente en una zona determinada, se protegerá a toda la comunidad.[7]

Cuba, desde hace varios años, brinda colaboración en salud pública al pueblo africano, y ha enfrentado enfermedades infecciosas como el paludismo y la fiebre amarilla, tanto en la atención médica como la prevención, en actividades de control de vector y uso de larvicidas biológicos. Existe en Huambo una estructura organizada y capacitada que son las Brigadas de Lucha Antivectorial. En todos los municipios, existe un programa de capacitación continuada a sus operarios por superiores cubanos, cuenta con equipos de fumigación y medios de transporte para el tratamiento adulticida intra y extradomiciliario.

Se puede concluir que la malaria constituye un problema de salud para la población de la provincia Huambo de Angola, donde la carga de la misma es alta y provoca tasas de morbilidad y letalidad muy elevadas en grupos vulnerables como las embarazadas y niños menores de 5 años, es por ello que con intervenciones comunitarias como el Proyecto Malaria Cero se pudieron realizar acciones de gestión integrada para el control y abordaje de dicha entidad y así disminuir considerablemente el sufrimiento y angustia causado por la pérdida de vidas humanas, principalmente los infantes.

Conflicto de intereses

Los autores plantean que no presentan conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Lourdes Elena Duany Badell, Clementino Sacanombo.

Curación de datos: Kapinga Wmoadi, Joaquin Ukuessenje Isaac.

Análisis formal: Jesús Ramón Joya García, Kapinga Wmoadi.

Investigación: Lourdes Elena Duany Badell, Clementino Sacanombo.

Metodología: Lourdes Elena Duany Badell, Jovita Chocoputo Cachequele André.

Visualización: Joaquin Ukuessenje Isaac.

Redacción del borrador original: Clementino Sacanombo, Jesús Ramón Joya García.

Redacción, revisión y edición: Jovita Chocoputo Cachequele André.

Financiación

Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cienfuegos. Cuba.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Programa Mundial sobre Paludismo de la OMS [Internet]. Ginebra: OMS; 2017. [cited 4 Mar 2019] Available from: http://www.who.int/malaria/about_us/es/.

2. Graves PM, Richards FO, Ngondi J, Emerson PM, Shargie EB, Endeshaw T, et al. Individual, household and environmental risk factors for malaria infection in Amhara, Oromia and SNNP regions of Ethiopia. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2009 ; 103 (12): 1211-20.

3. Bizimana JP, Twarabamenye E, Kienberger S. Assessing the social vulnerability to malaria in Rwanda. Malar J. 2015 14-2.

4. Muñoz J, Rojo Marcos G, Ramírez Olivencia G, Salas Coronas J, Treviño B, 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 (SEMTSI). Enferm Infecc Microbiol Clin. 2015 [cited 10 Jul 2017] ; 33 (6): e1-e13.

5. Asamblea General de las Naciones Unidas. Declaración del Milenio. Resolución A/RES/55/2 [Internet]. Nueva York: ONU; 2000. [cited Mar 4] Available from:

http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf.

6. Asamblea General de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible, 17 objetivos para transformar nuestro mundo [Internet]. Nueva York: ONU; 2018. [cited 4 Mar 2019] Available from: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es.

7. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva: paludismo [Internet]. Ginebra: OMS; 2018. [cited 11 Jun 2018] Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malaria.

8. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica: Malaria [Internet]. Washington: OPS; 2020. [cited 10 Jun 2020] Available from: https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-malaria-10-junio-2020.

9. Dirección Nacional de Salud Pública. Plano Estratégico Nacional de Controlo da Malária en Angola, 2012-2025. Luanda: Ministerio de Salud Pública; 2013.

10. Roberts B, Odong VN, Browne J, Ocaka KF, Geissler W, Sondorp E. An exploration of social determinants of health amongst internally displaced persons in northern Uganda. Confl Health. 2009 ; 3: 10.

11. Braveman P. Accumulating knowledge on the social determinants of health and infectious disease. Public Health Rep. 2011 ; 126 (Suppl 3): 28-30.

12. Njau JD, Stephenson R, Menon MP, Kachur SP, McFarland DA. Investigating the important correlates of maternal education and childhood malaria infections. Am J Trop Med Hyg. 2014 ; 91 (3): 509-19.

13. Mboera L, Mazigo H, Rumisha S, Krammer R. Towards malaria elimination and its implication for vector control, disease management and livelihoods in Tanzania. MWJ. 2013 ; 4 (19): 1-14.

14. Dillip A, Hetzel M, Gosoniu D, Kessy F, Lengeler C, Mayumana I, et al. Socio-cultural factors explaining timely and appropriate use of health facilities for degedege in south-eastern Tanzania. Malaria Journal. 2009 ; 8 (1): 144-9.

15. Lowassa A, Mazigo H, Mahande AM, Mwang'onde BJ, Msangi S, Mahande MJ, et al. Social economic factors and malaria transmission in Lower Moshi, northern Tanzania. Parasites Vectors. 2012 ; 5 (1): 29.

16. Thuilliez J. Fever, malaria and primary repetition rates amongst school children in Mali: combining demographic and health surveys (DHS) with spatial malariological measures. Soc Sci Med. 2010 ; 71 (2): 314-23.

17. Aristianti V, Najmah N, Mutahar R. Social determinants of malaria in the working area of Puput Public Health Services, West Bangka. Malar World J. 2014 ; 5 (2): 94-102.

18. Sachs J, Malaney P. The economic and social burden of malaria. Nature. 2002 ; 415 (6872): 680-5.

19. Carmona Fonseca J, Lucía Sánchez Y, Yasnot MF. Malaria por Plasmodium vivax o P. falciparum en hospital de tercer nivel en la región más endémica de Colombia. Acta Med Colomb. 2015 ; 40 (4): 294-304.

20. García Gómez A, Pradere Pensado JC, Sanabria Blanco OL, Luejes García TH, Hernández Torres A. Caracterización de pacientes con paludismo grave por Plasmodium falciparum en una unidad de cuidados intensivos. Rev Cubana Med Milit [revista en Internet]. 2017 [cited 7 Dic 2020] ; 46 (3): [aprox. 8p]. Available from: http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/49.

21. El Mezouari EM, Belhadj A, Ziani M, Boughanem M, Moutaj R. Severe imported malaria in adults: a retrospective study of thirteen cases admitted to the Intensive Care Unit in Marrakech. Pan Afr Med J. 2016 ; 25: 179.

22. Arrieta Zulueta M, Portal Portal AD. Malaria en niños: factores clínico-epidemiológicos, pacientes internados en Hospital de Sunyani, Ghana. 2006. Rev Haban Cienc Méd [revista en Internet]. 2010 [cited 4 Abr 2020] ; 9 (1): [aprox. 9p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000100011.

23. García Nazaré P, Da Silva F, Ferreira Miguel C, Dimbu PR, Fortes F, Rojas Rivero L. Evaluación de la calidad del diagnóstico de la malaria por microscopía óptica en laboratorios provinciales de la República de Angola. Rev Cubana Med Trop [revista en Internet]. 2014 [cited 27 Sep 2020] ; 66 (2): [aprox. 9p]. Available from:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602014000200004.

24. García Gómez A, Pradere Pensado JC, Sanabria Blanco OL, Luejes García TH, Hernández Torrez A. Caracterización de pacientes con paludismo grave por Plasmodium falciparum en una unidad de cuidados intensivos. Rev Cub Med Mil [revista en Internet]. 2017 [cited 15 Nov 2020] ; 46 (3): [aprox. 9p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572017000300007.