

## Costos del tratamiento del paciente con paludismo en el Hospital Militar Regional de Uíge, Angola

Fernández García, Ariana<sup>1</sup>  
Collazo Herrera, Manuel<sup>2</sup>  
Mendes Nzuzi, Pedro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Escuela Nacional de Salud Pública, Departamento Economía de la Salud, La Habana, Cuba, ariana.fdez@infomed.sld.cu

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Departamento de servicios de salud, La Habana, Cuba, manuel@inhem.sld.cu

<sup>3</sup> Hospital Militar Regional, Departamento en Enfermería, Uíge, Angola, nzuzip@gmail.com

### *Resumen:*

**Introducción:** en Angola el paludismo aún es la primera causa de muerte, tiene un impacto negativo sobre la salud de las poblaciones, así como también sobre el desarrollo social de este país tornándolo una nación más pobre. **Objetivos:** estimar el costo del tratamiento del paciente con paludismo en el Hospital Militar Regional de Uíge en la República de Angola durante el período de enero a abril de 2014. **Materiales y Métodos:** se realizó una evaluación económica de tipo parcial denominada descripción de costos, donde se aplica el enfoque metodológico del costo de la enfermedad desde la perspectiva institucional de salud. Se utiliza el enfoque del micro-costeo modelado “abajo hacia arriba” y se aplica la Guía Metodológica para las Evaluaciones Económicas en Salud de Cuba. **Resultados:** se estudiaron 63 pacientes, de estos casos 16 con paludismo simple y 47 con paludismo complicado. El costo total de la atención al paciente con paludismo para la institución fue de 2 752 536,24 kwanzas (28 114,93 USD), que varió a 626 269,59 kwanzas (6 396,83 USD) en el paludismo simple y 2 125 718,66 kwanzas (21 712,49 USD) en el paludismo complicado. El costo unitario de la atención a un paciente fue de 8 450,74 kwanzas, (86,31 USD) que varió a 7 939,52 kwanzas (81,09 USD) en el paludismo simple y 8 614,85 kwanzas (87,99 USD) en el paludismo complicado. **Conclusiones:** la institución tiene garantizados los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para la atención del paciente con paludismo.

*Palabras clave:* costo de la enfermedad, economía de la salud, paludismo.

## I. INTRODUCCIÓN

El paludismo o malaria es una causa importante de mortalidad y morbilidad, y se considera una enfermedad reemergente. Actualmente es endémico en 104 países de regiones tropicales y subtropicales del mundo, en los que vive cerca del 50 % de la población mundial. Según estimaciones, en el 2010 ocurrieron 219 millones de casos de paludismo y 660 000 muertes a nivel mundial. De estos el 80 % de los casos y el 90 % de las muertes ocurren en la Región Africana, siendo los niños menores de cinco años de edad y las mujeres embarazadas los grupos de población más afectados. Se estima que más del 40 % de las muertes por paludismo se producen en la República Democrática del Congo y Nigeria.<sup>(1)</sup>

El paludismo no solo tiene un impacto negativo sobre la salud de las poblaciones, sino también sobre el desarrollo social de estas tornándolas más pobres. Se estima que cada año se requieren 5,1 mil millones de dólares para controlar el paludismo. En el 2012, el total del financiamiento nacional e internacional para el paludismo fue estimado en menos de 2,5 mil millones de dólares US y se proyecta que los fondos totales disponibles para el paludismo no alcanzarán el requerido a nivel mundial.<sup>(1)</sup>

El paludismo en Angola aún es la primera causa de muerte, enfermedad, absentismo laboral y escolar, representa cerca del 35 % de la demanda de cuidados curativos, 20 % de ingresos hospitalarios, 40 % de muertes perinatales y 25 % de mortalidad materna. El *Plasmodium falciparum* es responsable de cerca de 92 % de los casos y es la principal especie implicada en las formas graves y complicadas. El paludismo es endémico en las 18 provincias del país, y la transmisión más elevada se registra en las provincias del norte.<sup>(2)</sup> En esta zona de mayor transmisión se ubica la provincia de Uíge, que además tiene frontera con la República Democrática del Congo.

Existe la necesidad de incrementar y hacer sostenible los esfuerzos para el control del paludismo y asegurar que las poblaciones tengan acceso a las intervenciones esenciales para salvar la vida. Cada año se destinan grande cantidad de recursos en programas de control del paludismo y para la atención del paciente, sin embargo al formular las políticas y prácticas de control y tratamiento se ha dado mayor prioridad a la eficacia y la seguridad, que a los costos.<sup>(2,3)</sup> Los estudios de costo-efectividad de las intervenciones para el control y tratamiento del paludismo tienen el potencial de ayudar a los administradores de programas en el área de estudio para agregar nuevas estrategias o cambiar la implementación de las actuales intervenciones.<sup>(3)</sup>

Las investigaciones de costo de la enfermedad son métodos para demostrar el impacto económico de la enfermedad en la sociedad, permiten la comparación entre enfermedades diferentes, y conocer la distribución de los costos de los distintos tipos de recursos empleados. Estos estudios tienen el propósito de aportar información para la toma de decisiones, elevar la eficiencia de los servicios, y facilitar la planificación económica en las instituciones. En el marco de la búsqueda realizada no se encontraron publicaciones de investigaciones que determinen el costo institucional del paludismo en Angola.

El objetivo de este trabajo es estimar el costo del tratamiento del paciente con paludismo en el Hospital Militar Regional de Uíge en la República de Angola durante el período de enero a abril de 2014.

## II. MÉTODO

Se realizó una evaluación económica de tipo parcial denominada descripción de costos, donde se aplica el enfoque metodológico del costo de la enfermedad desde la perspectiva de la institución de salud. Se aplicó la Guía Metodológica para las Evaluaciones Económicas en Salud de Cuba.<sup>(4)</sup> El horizonte temporal del estudio fue el período comprendido entre el ingreso del paciente hasta el alta médica que corresponde con la estadía hospitalaria.

Para ello, se desarrolló un estudio retrospectivo en la provincia de Uíge durante el período de enero a abril del 2014, que corresponde con la estación de lluvias, cuando aumenta la transmisión del paludismo.

El universo de estudio estuvo constituido por el total de casos con diagnóstico del paludismo, que fueron a la consulta del Hospital Militar Regional del Uíge. Los criterios de inclusión fueron los pacientes con diagnóstico de paludismo realizado por el cuadro clínico y examen de laboratorio, que necesitaron estar ingresados en el hospital para su atención y seguimiento. Los criterios de exclusión fueron los pacientes con un registro de información insuficiente para la investigación.

En el cálculo del costo total se utilizó el enfoque del micro-costeo modelado de “abajo hacia arriba” que cuantifica los recursos de forma desagregada para cada paciente<sup>(5)</sup>, ya que se consideró que el uso de los recursos podía ser variable en función de cada caso. Se apoyó en el enfoque de la prevalencia de la enfermedad y se combinaron técnicas cuantitativas y cualitativas.

Se utilizaron los costos clasificados como costos directos sanitarios, costos totales y costos medios, expresados en kwanzas del año 2014. La tasa de cambio media de referencia para el período de estudio fue de 1 dólar US (USD) = 97,903 kwanzas (Kz).<sup>(6)</sup>

Se registraron los costos directos sanitarios que se relacionaban con los servicios de salud prestados por este hospital en cuestión. Se tuvieron en cuenta los costos ocurridos en la atención, el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes. Las variables analizadas fueron: costos por salario, por medios diagnósticos y por medicamentos.

El costo por salario se determinó por el número de trabajadores dedicado a la atención de los pacientes, sean profesionales de la salud o no. Se multiplicó esta cantidad según la actividad realizada por el salario mensual y por el tiempo en horas y minutos destinado a la atención de un paciente. De esta forma, se incluyó el salario del personal con atención directa al paciente: médico, enfermero, técnico superior de diagnóstico y tratamiento, técnico medio de diagnóstico y tratamiento, auxiliar de enfermería y auxiliar de laboratorio. Además, se incluyó el salario del personal de atención indirecta al paciente: cocinero, personal de limpieza, personal de lavandería, responsables de almacén, entre otros.

El costo institucional total de la atención del paciente con el paludismo se analizó por dos variantes. Primero, se calculó costo unitario de cada una de las partidas dividiendo los costos totales entre el días/paciente, y se realizó a sumatoria de todos los costos medio. Segundo, se realizó la sumatoria de los costos totales de cada paciente, se calculó el costo medio de atención de la enfermedad y se multiplicó por el total de casos estudiados. Los datos se analizaron mediante indicadores descriptivos.

Para estimar las partidas se hicieron consultas a documentos oficiales del hospital, y consultas en los departamentos de recursos humanos y de estadística. Se realizaron entrevistas personales no estructuradas a

los médicos y enfermeros que atienden directamente a estos pacientes, a otros trabajadores que prestan atención indirecta a estos pacientes y al personal administrativo para la obtención de los datos necesarios.

Se solicitó la autorización a la dirección de la institución para realizar el estudio, y de los responsables de los departamentos donde se procesan primariamente los datos. Se garantizó no divulgar los datos personales de los pacientes al informar los resultados, ni realizar ningún comentario que pudiera afectar el prestigio profesional del personal de asistencia de los pacientes estudiados.

### III. RESULTADOS

Se estudiaron en este trabajo 63 pacientes, el 79,37 % eran hombres y un 20,63 % eran mujeres, y la edad media fue de 39 años, entre 19 a 67 años de edad. Se realizó examen gota gruesa a todos los pacientes incluidos, el 73,01 % de los casos tenían de 40 a 80 plasmodium por mm<sup>3</sup> de sangre, y un 26,99 % tenían de 120 a 160 plasmodium por mm<sup>3</sup> de sangre como resultado del análisis. Todos los casos de este trabajo fueron por el plasmodium falciparum.

El diagnóstico inmediato y preciso forma parte del manejo eficaz del paludismo, se basa en la presunción clínica y la detección de plasmodium en sangre. En Angola, todo síndrome febril sospechoso de paludismo debe ser confirmado por prueba diagnóstica rápida o a través del microscopio óptico. <sup>(7)</sup>

Se incluyeron 16 pacientes con paludismo simple y 47 pacientes con paludismo complicado. La estadía media en el hospital de los pacientes estudiados fue de 5,17 días, que varió de 4,93 días en pacientes con paludismo simple, a 5,25 días en pacientes con paludismo complicado.

Los grupos de fármacos utilizados fundamentalmente en los pacientes de la investigación realizada fueron: para el 100 % de los casos los fármacos antipalúdicos (quinina, artemeter, y artemeter-lumefantrina), en el 90,47 % de los casos las vitaminas, en un 87,30 % de los casos se indicaron fármacos antimicrobianos (doxiciclina, amoxiciclina, gentamicina y ciprofloxacina), y el 66,66 % de los casos recibieron algún fármaco antipirético. En el presente estudio el 85,71 % de los pacientes recibió tratamiento con quinina, un 7,94 % fue tratado con artemeter, y un 6,35 % con TCA de artemeter-lumefantrina.

En Angola se verifica una disminución de la tasa de letalidad (60 %) después de la introducción de la terapéutica combinada a base de artemisina (TCA), <sup>(7)</sup> esquema que muestra niveles de eficacia terapéutica superior a los 90% en los casos del paludismo simple. <sup>(8-10)</sup> El protocolo Nacional de tratamiento del paludismo en el país establece que todo paciente con paludismo simple debe ser tratado con TCA, y como tratamiento alternativo quinina oral más antibióticos; y el paciente con paludismo complicado debe ser tratado por vía parenteral con artesunato, artemeter o quinina. <sup>(7)</sup>

El costo total de la atención al paciente con paludismo para el hospital Militar de Uíge fue de 2 752 536,24 kwanzas (28 114,93 USD), que varió a 626 269,59 kwanzas (6 396,83 USD) en el paludismo simple y 2 125 718,66 kwanzas (21 712,49 USD) en el paludismo complicado.

El costo unitario de la atención a un paciente fue de 8 450,74 kwanzas, (86,31 USD) que varió a 7 939,52 kwanzas (81,09 USD) en el paludismo simple y 8 614,85 kwanzas (87,99 USD) en el paludismo complicado.

Los resultados de los costos directos sanitarios del paludismo se muestran en las tablas siguientes. (Tablas 1, 2 y 3)

Tabla 1. Distribución de los costos unitarios y totales. Paludismo. Enero-Abril. 2014.

Concepto	Dias/paciente hospitalizado	Costo unitario (Kz)	Costo total (Kz)
Salario de personal directo	325,71	5 851,17	1 905 784,58
Medicamentos	325,71	1 272,59	414 540,00
Salario de personal indirecto	325,71	998,47	325 211,66
Medios diagnósticos	325,71	328,51	107 000,00
Costo total	325,71	8 450,74	2 752 536,24

Tabla 2. Distribución de los costos unitarios y totales. Paludismo complicado. Enero-Abril. 2014.

Concepto	Dias/paciente hospitalizado	Costo unitario (Kz)	Costo total (Kz)
Salario de personal directo	246,75	5 851,17	1 443 776,19
Medicamentos	246,75	1 426,82	352 070,00
Salario de personal indirecto	246,75	998,47	246 372,47
Medios diagnósticos	246,75	338,39	83 500,00
Costo total	246,75	8 614,85	2 125 718,66

Tabla 3. Distribución de los costos unitarios y totales. Paludismo simples. Enero-Abril. 2014.

Concepto	Dias/paciente hospitalizado	Costo unitario (Kz)	Costo total (Kz)
Salario de personal directo	78,88	5 851,17	461 540,28
Salario de personal indirecto	78,88	998,47	78 759,31
Medicamentos	78,88	791,96	62 470,00
Medios diagnósticos	78,88	297,92	23 500,00
Costo total	78,88	7 939,52	626 269,59

En el estudio realizado el costo más elevado fue con concepto de salario del personal de atención directa al paciente con paludismo, seguido por el costo por medicamentos. Estudios realizados en Cuba, donde se aplica la misma Guía Metodológica para las Evaluaciones Económicas, refieren que el costo por salario del personal de atención directa y por medicamentos tiene un alto aporte en el costo de la enfermedad.<sup>(11,12)</sup> Sin embargo el costo de la atención al paciente con paludismo simple, el costo por medicamentos ocupa el tercer lugar entre las partidas estudiadas, lo cual está dado porque se requieren tratamientos de menor costo, así como una menor estadía hospitalaria. Estos elementos influyen en que el costo de la atención al paciente con paludismo simple es menor que el costo del paciente con paludismo complicado, con una diferencia de casi 7 USD por paciente.

Los hallazgos en este estudio no se pueden comparar directamente con los resultados de otros estudios de costo publicados, porque no se ha utilizado la misma metodología, se han realizado en diversos países y en diferentes momentos. No obstante, se puede apreciar a continuación el costo directo sanitario del paludismo en el estudio realizado es más alto que lo referido en algunas publicaciones, pero más bajo que el resultado de otros trabajos.

Un trabajo realizado en Zambia refiere que el costo por examen diagnóstico de paludismo fue de 4,39 dólares US, mientras que el costo por tratamiento con artemeter-lumefantrina de esos pacientes fue de 34,74 dólares US.<sup>(13)</sup>

En una investigación realizada en siete países del África subsahariana sobre la atención integrada de los niños menores de 5 años en la comunidad, el costo del tratamiento de paludismo fue de 2,17 a 17,54 dólares US, excluyendo las pruebas de diagnóstico rápido. Refieren que debe organizarse la supervisión de los programas para minimizar los costos y garantizar la calidad de la atención.<sup>(14)</sup>

En la publicación del estudio realizado en la República Democrática del Congo, se refiere que el costo del tratamiento hospitalario del paludismo en pediatría varió de 114 a 308 dólares US según el tipo de institución, y que el costo pre-hospitalario osciló entre 3 y 11 dólares US.<sup>(15)</sup>

El costo de la atención al paciente con paludismo por *Plasmodium falciparum* en un hospital en la frontera entre Tailandia y Myanmar fue de 243 dólares US para el tratamiento con quinina y de 190 dólares US en los tratados con artesunato.<sup>(16)</sup>

En los últimos años los costos del paludismo en las zonas endémicas se hacen aún más complejo por diversos factores, como la resistencia a los fármacos antipalúdicos. Los costos médicos previstos para el fracaso terapéutico por resistencia a la artemisina superan 32 millones de dólares US al año.<sup>(17,18)</sup> El aumento de la migración entre China y África, por ejemplo, podría facilitar la transmisión de parásitos resistentes entre estas regiones. El incumplimiento de las políticas de tratamiento del paludismo también contribuye a la génesis y la propagación de la resistencia a los medicamentos.

El resultado obtenido en el Hospital Militar de Uige se incrementaría si se incluyeran otras partidas que por factibilidad de la investigación no fueron analizadas, como el costo por combustible y electricidad, el costo de la atención al paciente por comorbilidad, el costo de la atención y seguimiento por la institución de los pacientes con tratamientos ambulatorio. Así mismo, el costo de la enfermedad aumenta cuando se combinan con el costo para el paciente y su familia, los costos indirectos a partir de la pérdida de la productividad, pérdida de salarios y ausentismo escolar. Todo lo anterior se considera limitación de este estudio.

#### IV. CONCLUSIONES

En la investigación se pudo evidenciar la aplicación de las recomendaciones prácticas de la Guía metodológica para la evaluación económica en salud de Cuba, en un contexto de salud diferente. Permitió sensibilizar y motivar a los profesionales de la salud de Angola sobre la incorporación de los temas económicos en el análisis de los problemas de salud. La institución tiene garantizados los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para la atención del paciente con paludismo, lo cual indica la prioridad que le ha otorgado a la salud pública el gobierno de Angola, así como la actualización de la política del país en el tratamiento del paludismo y la adopción de normas más estrictas para su diagnóstico precoz que conducen a una reducción de los casos complicados, aumentan la posibilidad de una mejor atención hospitalaria, y también contribuye a la contención de los costos.

## REFERENCIAS

1. World Health Organization. Guidelines for the Treatment of Malaria, 3rd edition. Geneva: Global Malaria Programme, 2015. [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK294440/pdf/Bookshelf\\_NBK294440.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK294440/pdf/Bookshelf_NBK294440.pdf)
2. Cosep Consultoria, Consaúde e ICF Macro. 2011. Inquérito de Indicadores de Malária em Angola de 2011. Calverton, Maryland: Cosep Consultoria, Consaúde e ICF Macro e ICF Macro. Disponible en: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/MIS10/MIS10.pdf>
3. Vaughan K, Kok MC, Witter S, Dieleman M. Costs and cost-effectiveness of community health workers: evidence from a literature review. Human Resources for Health [Internet]. 2015 Sep [citado 7 de diciembre de 2016]. 13: 71. Disponible en: <https://human-resources-health.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12960-015-0070-y>
4. Gálvez González AM. Guía metodológica para la evaluación económica en salud: Cuba, 2003. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2004 Mar [citado 4 de junio de 2014]; 30(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662004000100005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000100005&lng=es&nrm=iso)
5. García A, Marrero M, Jiménez G, Gálvez AM, Hernández L, Reyes A. Definiciones y clasificaciones básicas para el estudio de los costos en salud. Rev. Infodir, 2016(23).disponible en : <http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/issue/view/17>
6. Banco Nacional de Angola. Disponible en: <http://www.bna.ao>
7. Ministerio da Saúde de Angola. Programa Nacional de Controlo da Malária. Directrizes e Normas de Conduta para o Diagnostico e Tratamiento da Malária. 2014.
8. Sagara I, Beavogui AH, Zongo I, Soulama I, Borghini-Fuhrer I, Fofana B, et al. Safety and efficacy of re-treatments with pyronaridine-artesunate in African patients with malaria: a substudy of the WANECAM randomised trial. Lancet Infect Dis [Internet]. 2015 Oct 21 [citado 23 de enero de 2016]. pii: S1473-3099(15)00318-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26601738>
9. Richa Chandra, Patrick Ansah, Issaka Sagara, Ali Sie, Alfred B Tiono, Abdoulaye A Djimde, et al. Comparison of azithromycin plus chloroquine *versus* artemether-lumefantrine for the treatment of uncomplicated *Plasmodium falciparum* malaria in children in Africa: a randomized, open-label study. Malar J [Internet]. 2015 Mar [citado 7 de diciembre de 2016]. 14: 108. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4358906/>
10. Halidou Tinto, Salou Diallo, Issaka Zongo, Issa Guiraud, Innocent Valea, Adama Kazienga, et. al. Effectiveness of artesunate–amodiaquine vs. artemether–lumefantrine for the treatment of uncomplicated falciparum malaria in Nanoro, Burkina Faso: a non-inferiority randomised trial. Trop Med Int Health [Internet]. 2014 Apr [citado 7 de diciembre de 2016]. 19(4):469-75. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24494602>
11. Fernández García A, Gálvez González AM, Castillo Guzmán A. Costo institucional del Infarto Agudo de Miocardio. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana. 2006. Rev Cu-

- bana Salud Pública [Internet]. 2008 [citado 4 de junio de 2014]; 34(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol34\\_4\\_08/spu06408.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol34_4_08/spu06408.htm)
12. Lam Díaz RM, Gálvez González AM, Hernández Ramírez P. Repercusión económica del tratamiento de la leucemia promielocítica. Experiencia en el Instituto de hematología. La Habana. 2001-2006. INFODIR [internet]. 2010 [citado 4 de junio de 2014]; 10. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/infid/n1010/infid0410.htm>
  13. Silumbe K, Yukich JO, Hamainza B, Bennett A, Earle D, Kamuliwo M, et al. Costs and cost-effectiveness of a large-scale mass testing and treatment intervention for malaria in Southern Province, Zambia. Malar J [Internet]. 2015 May [citado 23 de enero de 2016]. 14: 211. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25985992>
  14. Collins D, Jarrah Z, Gilmartin C, Saya U. The costs of integrated community case management (iCCM) programs: A multi-country analysis. J Glob Health [Internet]. 2014 Dec [citado 7 de diciembre de 2016]. 4:2. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25520797>.
  15. Ilunga-Ilunga F, Levêque A, Okenge Ngongo L, Tshimungu Kandolo F, Dramaix M. Costs of treatment of children affected by severe malaria in reference hospitals of Kinshasa, Democratic Republic of Congo. J Infect Dev Ctries [Internet]. 2014 Dec 15 [citado 7 de diciembre de 2016]. 8(12):1574-83. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25500655>.
  16. Shwe Sin Kyaw, Tom Drake, Ronatrai Ruangveerayuth. Cost of treating inpatient falciparum malaria on the Thai-Myanmar border. Malar J [Internet]. 2014 Oct [citado 23 de enero de 2016]. 13:416. Disponible en: <http://www.malariajournal.com/content/13/1/416>.
  17. Lubell Y, Dondorp A, Guérin PJ, Drake T, Meek S, Ashley E, et al. Artemisinin resistance – modeling the potential human and economic costs. Malar J [Internet]. 2014 Nov [citado 4 de septiembre de 2015]. 13: 452. Disponible en: <http://www.malariajournal.com/content/13/1/452>
  18. Mavoko HM, Ilombe G, Inocêncio da Luz R, Kutekemeni A, Van Geertruyden JP, Lutumba P. Malaria policies *versus* practices, a reality check from Kinshasa, the capital of the Democratic Republic of Congo. BMC Public Health [Internet]. 2015 Apr [citado 23 de enero de 2016]. 15: 352. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25885211>