Costos de internación del dengue en un hospital de tercer nivel de atención de Paraguay, 2017

Dengue internation costs in a third level hospital of attention of Paraguay 2017.

Aldo Ismael Rodríguez-Castro¹
Jorge Rolón¹
Carlos Miguel Ríos-González^{1,2}.

1. Universidad Nacional de Caaguazú, Facultad de Ciencias Médicas. Coronel Oviedo, Paraguay.

2. Universidad Nihon Gakko, Fernando de la Mora, Asunción, Paraguay

Resumen

Introducción: El dengue es la enfermedad viral transmitida por vectores más extendida en el mundo, siendo una carga económica significativa en los países endémicos. Aunque se ha tratado de determinar el costo relacionado con los casos de dengue y su impacto económico en varios países, no se conoce la magnitud de su repercusión económica en Paraguay.

Objetivo: Determinar los costos de internación del dengue en un Hospital de tercer nivel de atención de Paraguay durante el año 2017.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal. Se revisaron las fichas clínicas de los pacientes con diagnóstico de Dengue que fueron internados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo durante el año 2017.

Resultados: Ingresaron al estudio 22 pacientes, con una mediana de edad 29 años (P25=26 y P75= 35), el 54,55% fue del sexo femenino. El costo total por paciente durante los 4 días de internación en promedio fue de 5.793.544 guaraníes.

Conclusión: el manejo del dengue en pacientes internados, implica una inversión de alto costo en guaraníes por día por paciente, con un promedio de internación sin complicaciones de cuatro días.

Palabras clave: Fiebre Dengue; Arbovirus; Economía en Salud.

Abstract

Introduction: Dengue fever is the most widespread vector-borne viral disease in the world, being a significant economic burden in endemic countries. Although was tried to determine the cost related to cases of dengue and its economic impact in several countries, the magnitude of its economic repercussion in our country is not known.

Objective: Determine the Economic Impact of dengue in the Regional Hospital of Coronel Oviedo during 2017

Materials and method: Observational, descriptive, cross-sectional study, with non-probabilistic sampling for convenience. All the clinical records of the patients diagnosed with Dengue and admitted to the Regional Hospital of Coronel Oviedo during the year 2017.

Results: The 22 patients entered the study, with a median age of 29 years (P25 = 26 and P75 = 35), 54.55% were female. The total cost per patient during the 4 days of average hospitalization was 5,793,544 guaraníes (local currency)

Conclusion: the management of dengue in hospitalized patients implies a high cost investment in guaranties (local currency) per day per patient, with an average of four days without complications.

Key words: Dengue fever; Arboviruses; Economy in Health

Fecha de recepción: 01/12/2018

Fecha de aceptación: 01/04/2019

Correspondencia:

Dr. Carlos Miguel Rios Gonzalez.

carlosmigue_rios@live.com

Introducción

El Dengue es una enfermedad infecciosa causada por un *flavivirus* que incluye 4 serotipos (DEN 1, DEN 2, DEN 3, DEN 4) pudiendo cualquiera de estos serotipos producir la enfermedad y tiene una alta tasa que puede producir en poco tiempo un gran número de infectados. Se presenta como dengue o dengue grave, transmitida por picadura de la hembra del mosquito *Aedes aegypti* que debe estar infectado con el virus ⁽¹⁾. Se estima que en 2013 390 millones de personas tuvieron la infección por el virus del dengue, con 96 millones de casos anuales en todo el mundo, más de tres veces ⁽²⁾.

En el período de 1970 a 1998, el número de casos de dengue se cuadruplicó hasta alcanzar la cifra máxima de 1,3 millones, con más de 3.600 muertes. Actualmente el dengue es endémico en más de 100 países del sudeste asiático, el Pacífico occidental, América, África y el Medio Oriente ⁽³⁾.

En las Américas, el número de casos ha aumentado sostenidamente durante los últimos 25 años y este aumento se interpreta como una falla de las políticas de Salud Pública ⁽⁴⁾.

Aunque no se ha determinado con exactitud la carga real de la enfermedad, se estima que de los 2500 millones de personas que viven en áreas de riesgo de transmisión, 50 millones se infectan anualmente y más de 500000 contraen su forma más grave. Durante las epidemias, las tasas de ataque pueden llegar a afectar a 80-90% de las personas susceptibles y la letalidad puede ser mayor de 5% ⁽⁵⁾.

El Paraguay no se encuentra ajena a esta problemática, de acuerdo a los datos de la dirección de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social durante el 2018, hasta la semana epidemiológica 32, se ha registrado un total de 3411 casos confirmados de dengue, 25310 casos probables y un total de 15 fallecidos ⁽³⁾.

El dengue ha evolucionado de una enfermedad esporádica a un problema importante de salud pública con un efecto social y económico sustancial debido a un aumento de la extensión geográfica, número de casos y gravedad de la enfermedad ⁽⁴⁾.

Cuando se trata de Dengue clásico su tratamiento es sintomático y genera menor gasto, pudiendo complicarse el cuadro en personas con patologías de base y embarazadas, volviendo así más extenso el tiempo del tratamiento y a su vez aumenta el costo ⁽⁵⁾. Los costos producidos por estos

eventos resultan difíciles de precisar por la cantidad de personas, instituciones y recursos que intervienen en este proceso, así como la diversidad de acciones que se desarrollan para su control, sin contar el subregistro que existe en la mayoría de las áreas endémicas⁽²⁾.

El Hospital Regional de Coronel Oviedo (Tercer Nivel de atención en salud), es un importante centro de referencia para la Quinta región sanitaria, donde se prestan servicios a los habitantes del departamento de Caaguazú, por lo que el estudio ofrecerá importantes resultados sobre el costo de esta arbovirosis.

El objetivo de esta investigación es determinar los costos de internación del dengue en un Hospital de tercer nivel de atención de Paraguay durante el año 2017

Materiales y métodos

Se realizó un estudio Observacional, descriptivo, de corte transversal, retrospectivo sobre casos confirmados internados por dengue (NS1, PCR y/o Nexo Epidemiológico) del Hospital Regional de Coronel Oviedo durante el 2017. Fueron incluidos la totalidad de los casos confirmados internados por dengue de enero a diciembre del 2017, que alcanzó un total de 22 pacientes, utilizándose las fichas médicas o historias clínicas de los casos confirmados internados por dengue. Se incluyeron pacientes mayores de edad con casos confirmados internados por dengue del Hospital Regional de Coronel Oviedo durante los meses de enero a diciembre del 2017. Excluyéndose fichas médicas o historias clínicas incompletas.

Las variables de interés fueron la edad, sexo, procedencia, ocupación y el costo de internación. La técnica de recolección se basó en la revisión de las historias clínicas (fuente secundaria), el traspaso de la información al instrumento de recolección de datos que consta de 2 dimensiones que son: característica demográfica y sección de costos. Para calcular el costo de hospitalización mensurable relacionado con los insumos y los servicios utilizados con la atención médica hospitalaria de estos pacientes, se tomó en cuenta el costo de los medicamentos, las soluciones de hidratación parenteral y los insumos desechables según datos del 2017, con esto se calculó el costo día-cama y costo total por paciente. Se calculó el promedio total de internaciones, y para la conversión a dólares americanos, se consideró la cotización promedio de esta moneda durante el año 2017.

La construcción de la base de datos fue realizada por los autores en Microsoft Excel 2010©, diseñado para el efecto, donde fueron cargadas los datos extraídos de las fichas o historias clínicas.

La investigación buscó determinar el impacto económico del dengue del Hospital Regional de Coronel Oviedo durante los meses de enero a diciembre del 2017. El mismo se constituyó gracias al análisis de fuentes secundarias, por lo que previo a la ejecución del presente estudio se solicitó la autorización al Departamento de Estadística y Servicio de Archivo del Hospital.

Los principios de: confidencialidad, beneficencia, no maleficencia y justicia, vigente son preservados en el desarrollo de estudio; por ser un estudio sin riesgo y sin intervención y además no se requiere consentimiento informado.

Para el manejo de datos personales de los pacientes que fueron partícipes del estudio, se tuvo en cuenta que sólo se tomarán los datos estrictamente necesarios para resolver los objetivos de investigación; no se tomaron datos personales que permitan la identificación de los participantes con el fin de salvaguardar el derecho al anonimato y la información se manejará mediante códigos.

Para el análisis estadístico se realizó con el programa EPI-INFO 7.0.™ Las variables cualitativas se presentaron en tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Se realizó el cálculo de medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (rango, desviación media, rango intercuartílico) de las variables cuantitativas

Resultados

El total de casos confirmados por dengue internados en el Hospital Regional de Coronel Oviedo en el año 2017 fue de 22 pacientes. El rango de edad mínima fue de 19 años y la máxima de 41 años, mientras que la mediana fue de 29 años. Del total de pacientes con diagnóstico de dengue el 54,55% (12) corresponden al sexo femenino, 40,91% (9) están en unión libre, 95% (21) tienen una ocupación laboral y el 91% (20) procedieron del área urbana. (Tabla 1)

Tabla 1. Características generales de los pacientes internados con Dengue, 2017. n=22

	n	%
Edad		
19 a 22 años	4	18,18
23 a 25 años	8	36,36
26 a 28 años	6	27,27
≥29 años	4	18,18
Sexo		
Masculino	10	45,45
Femenino	12	54,55
Procedencia		
Urbana	20	90,91
Rural	2	9,09
Situación laboral		
Trabaja	21	95,45
No trabaja	1	4,55
Estado Civil		
Casado	7	31,82
Soltero	6	27,27
Unión libre	9	40,91

El costo de la terapéutica fue de 339.000 guaraníes por día (61,63 USD), el costo de medios auxiliares de diagnóstico 143.000 guaraníes por día (26 USD), por lo que el costo total por paciente fue de 5.793.544 guaraníes (1053,53 USD). (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución según costo por paciente con dengue, 2017. n=22

	Por día (Gs)	Por 4 días (Gs)	Total
Terapéutica (Hidratación y Medicamentos)	339.000 (61,63 USD)	2.879.096 (523,47 USD)	2.879.096 (523,47 USD)
Medios auxiliares de diagnóstico	143.000 (26 USD)	572.000 (104 USD)	572.000 (104 USD)
Recursos Humanos	466.126 (84,75 USD)	819.352 (148,97 USD)	819.352 (148,97 USD)
Aseo	380.774 (56,14 USD)	1.523.096 (276,92 USD)	1.523.096 (276,92 USD)
TOTAL			5.793.544 (1053,53 USD)

Discusión

En la investigación se pudo apreciar el costo de la estancia hospitalaria de los pacientes con diagnóstico de dengue. Se respetaron los protocolos para cuadros febriles por dengue orientada a la atención unificando criterios y tratamiento, y la cantidad de insumos requeridos para la atención del paciente, se tabularon las informaciones obtenidas, como promedio por tiempo de internación, cantidad y tipo de medicación utilizada, los medios auxiliares de diagnóstico como análisis de laboratorio de control requerido por día, ecografías, radiografía, electrocardiograma.

Debido a la diferencia y variabilidad de los precios existente en el mercado es difícil la comparación de con otros estudios, sin embargo se ha planteado un comparativo; el estudio "Impacto Económico del dengue en el Instituto de Previsión Social: epidemia diciembre 2006 - julio 2007", realizado por Laura Flores y colaboradores muestra gastos superiores a lo encontrado en estudio⁽⁶⁾, lo cual es entendible, por la complejidad del centro que ellos han estudiado, además en ese periodo de tiempo la endemividad del dengue aún era baja en el territorio Paraguay⁽³⁾.

Los mismo ocurre con los estudios de Martelli CM y colaboradores⁽⁷⁾, Shepard DS y colaboradores⁽⁸⁾, y Germán Añez y colaboradores⁽⁹⁾, donde se ha visto que los costos han sido mayores, por lo que el hospital donde se ha realizado los estudios son mayor de complejidad, además el valor de la moneda varía de acuerdo a los países.

En comparación a los estudios realizados en Camboya⁽¹⁰⁾, Cuba⁽¹¹⁾, Panamá⁽¹²⁾, Australia⁽¹³⁾, Tailandia⁽¹⁴⁾, América y Asia⁽¹⁵⁾ y Puerto Rico⁽¹⁶⁾, los resultados del costo por día son inferiores, sin embargo, en comparación al estudio realizado en Camboya⁽¹⁰⁾, los días de internación han sido superior a lo considerado en este estudio.

Si bien el cálculo de costo de medicamentos es dificultoso en la salud pública ya que los insumos se adquieren por licitación, por lo cual se ha realizado una revisión de los costos del mercado local, por lo cual los resultados del estudio corresponden a un estimativo al valor, mientras que el pago de servicio de Recursos Humanos corre por cuenta del estado y en forma mensual, lo cual se extrajo de la página del Ministerio de Hacienda, dichos costos son menores a lo encontrado al estudio por Laura Flores y colaboradores⁽⁶⁾, por la misma razón mencionada anteriormente.

La gran variabilidad observada en el costo por la atención hospitalaria se debe a que el valor de los insumos y servicios en cada país depende de variables económicas intrínsecas, a los elementos considerados para el cálculo, y si el paciente es atendido en sistemas públicos, privados o de seguridad.

El Banco Mundial desarrolló un índice compuesto no monetario denominado "discapacidad ajustada por años de vida" para medir el impacto de la morbilidad y mortalidad en la población. Este indicador ha demostrado que el dengue tuvo un gran impacto en Puerto Rico y Myanmar, tanto en períodos epidémicos como interepidémicos, especialmente por sus costos indirectos relacionados con el ausentismo escolar y laboral debidos a la enfermedad. Otro indicador usado en algunos estudios es el QALY (El año de vida ajustado por calidad)⁽¹⁷⁾.

La principal limitación de este trabajo está en la fuente de información, puesto que, al ser fuentes secundarias, se eliminó una gran cantidad de fichas clínicas porque no contaban con las variables necesarias para la estimación, además existe un subregistro de los casos febriles, puesto que en la ficha de notificación de la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica se registraron más casos.

El dengue constituye un importante problema en salud pública que ocasiona grandes gastos tanto en costos de atención, ausentismo laboral, esto afecta considerablemente al desarrollo de la economía regional y nacional.

Conclusión

El manejo del dengue en pacientes internados, implica una inversión de alto costo en guaraníes por día por paciente, con un promedio de internación sin complicaciones de cuatro días, donde se podrían dar situaciones adversas como óbitos, desabastecimiento de los insumos médicos y superar la capacidad de respuesta, si bien esta investigación obtuvo resultados menores a otros estudios, la importancia radica en el alto costo que de todos modos radica para el estado.

Se pudo apreciar que el costo total por paciente es de 5.793.544 guaraníes, esto por el promedio de internación de cuatro días, sin embargo, el costo total por día del paciente es de 1.328.900 guaraníes. La mejor forma de abordar la enfermedad hubiera sido mediante el análisis del impacto de acuerdo a los escenarios, en sus diferentes etapas, preferentemente en la prevención, considerando que el contagio es por la transmisión de un vector.

Referencias bibliográficas

1. Bowman NM, Akialis K, Cave G, Barrera R, Apperson CS, Meshnick SR. Pyrethroid insecticides maintain repellent effect on knock-down resistant populations of *Aedes aegypti* mosquitoes. *Vontas J*, editor. *PLoS One*. 2017;13(5):e0196410.
2. Meltzer MI, Rigau-Pérez JG, Clark GG, Reiter P, Gubler DJ. Using disability-adjusted life years to assess the economic impact of dengue in Puerto Rico: 2014-2016. *Am J Trop Med Hyg*. 2016;92(2):265–71.
3. Balmaseda A, Standish K, Mercado JC, et al. Trends in patterns of dengue transmission over 4 years in a cohort study in Nicaragua. *J Infect Dis* 2015; 201: 5–14.
4. Valdes L, Vila Mizrahi J, Guzman M. Impacto económico de la epidemia de dengue 2 en Santiago de Cuba, 2014. *Rev Cubana Med Trop*. 2016;54(3).
5. Hussain-Alkhateeb L, Kroeger A, Oliaro P, Rocklöv J, Sewe MO, Tejeda G, et al. Early warning and response system (EWARS) for dengue outbreaks: Recent advancements towards widespread applications in critical settings. *Shaman J*, editor. *PLoS One*. 2018;13(5):e0196811.
6. Flores L, Giménez Caballero E, Díaz Duba S, Torales J. Impacto Económico del dengue en el Instituto de Previsión Social: epidemia diciembre 2006 - julio 2007. *Memorias del Inst Investig en Ciencias la Salud*. 2015;13(2):78-085.
7. Martelli CM, Siqueira JB Jr, Parente MP, Zara AL, Oliveira CS, Braga C, et al. Economic Impact of Dengue: Multicenter Study across Four Brazilian Regions. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015;9(9):e0004042.
8. Shepard DS, Undurraga EA, Halasa YA. Economic and disease burden of dengue in southeast Asia. *PLoS Negl Trop Dis* 2014; 7: e2055.
9. Añez G, Balza R, Valero N, Larreal Y. Economic impact of dengue and dengue hemorrhagic fever in the state of Zulia, Venezuela, 2013–2015. *Rev Panam Salud Publica*. 2016;19(5):314–320.
10. Beauté J, Vong S. Cost and disease burden of dengue in Cambodia. *BMC Public Health*. 2016;16:521. doi: 10.1186/1471-2458-16-521.
11. Guzmán MG, Triana C, Bravo J, Kourí G. The estimation of the economic damages caused as a consequence of the epidemic of hemorrhagic dengue in Cuba in 2013. *Rev Cubana Med Trop*. 2016;44(1):13–17.
12. Armien B, Suaya JA, Quiroz E, Sah BK, Bayard V, Marchena L. et al. Clinical characteristics and national economic cost of the 2005 dengue epidemic in Panama. *Am J Trop Med Hyg*. 2015;92(3):364–371.
13. Canyon DV. Historical analysis of the economic cost of dengue in Australia. *J Vector Borne Dis*. 2015;45(3):245–248.

14. Okanurak K, Sornmani S, Indaratna K. The cost of dengue hemorrhagic fever in Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 1997;28(4):711–717.
15. Suaya JA, Shepard DS, Siqueira JB, Martelli CT, Lum LC, Tan LH. et al. Cost of dengue cases in eight countries in the Americas and Asia: a prospective study. *Am J Trop Med Hyg*. 2009;80(5):846–855.
16. Von Allmen SD, López-Correa RH, Woodall JP, Morens DM, Chiriboga J, Casta-Velez A. Epidemic dengue fever in Puerto Rico, 1977: a cost analysis. *Am J Trop Med Hyg*. 1979;28(6):1040–1044.
17. Standish K, Kuan G, Avilés W, Balmaseda A, Harris E. High dengue case capture rate in four years of a cohort study in Nicaragua compared to national surveillance data. *PLoS Negl Trop Dis* 2010; 4: e633.