

## Costo hospitalario del ictus isquémico agudo

### Hospital costs of acute ischemic ictus

Dr. Miguel Mesa Cabrera<sup>I</sup>, Dr. C. Miguel Ángel Blanco Aspiazú<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Especialista de I Grado en Medicina Interna. Instructor. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Medicina Interna. Asistente. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** el costo por enfermedad es una prioridad investigativa del Sistema Nacional de Salud.

**OBJETIVO:** determinar el comportamiento de los costos del ictus isquémico agudo en el Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay" en Cuba.

**MÉTODOS:** se realizó un estudio descriptivo retrospectivo mediante la revisión de las historias clínicas de 231 pacientes atendidos con ictus isquémico durante el periodo de un año. Las variables analizadas fueron: costo total de hospitalización, costo cama, gasto de medicamentos, costo de medios diagnósticos, estadía y complicaciones.

**RESULTADOS:** el costo promedio por paciente con estadía hospitalaria menor de 9 días fue de 267,67 pesos cubanos y 647,39 cuando la estadía se prolongó más tiempo. La variable que más influyó en esta diferencia, fue el gasto de medicamentos. El costo de hospitalización por paciente en las salas de Terapia Intensiva e Intermedia fue aproximadamente el triple y el doble respectivamente, del costo de un paciente en la Sala de Neurología.

**CONCLUSIONES:** la determinación realizada en el comportamiento de los costos, sirve de punto de referencia y constituye una herramienta adicional para valorar objetivamente el comportamiento de la enfermedad en la institución.

**Palabras clave:** Costo, ictus isquémico agudo, estadía hospitalaria.

---

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** the disease burden is a researching priority of National Health System.

**OBJECTIVE:** to determine the behavior of acute ischemic ictus costs in the "Dr. Carlos J. Finlay" Central Military Hospital in Cuba.

**METHODS:** a retrospective and descriptive study was conducted through a review of medical records from 231 patients treated by ischemic ictus over a year. Variables analyzed were: hospitalization total cost, bed cost, drugs expense, diagnostic means cost, stay and complications.

**RESULTS:** the mean burden by patient with hospital stay lower than 9 days was of 267.67 Cuban pesos and of 647.39 pesos when stay was larger. The variable that more influenced in this difference was the drugs expense. The hospitalization cost by patient in the intensive and intermediate care units was approximately the three times as much and the twice as much, respectively of the patient's burden admitted in the Neurology Service.

**CONCLUSIONS:** the determination related to the costs behavior is the point of reference and is an additional tool to assess in an objective way the behavior of this disease in the institution.

**Key words:** Cost, acute ischemic ictus, hospital stay.

---

## INTRODUCCIÓN

Los costos en términos económicos y la atención de salud constituyen un sistema que requiere máxima atención, fundamentalmente cuando los pacientes la reciben de forma gratuita, en unidades presupuestadas por el estado cubano. Todas las decisiones, tanto en organización de los servicios como desde el punto de vista clínico y epidemiológico, tienen implicaciones económicas.

Para la atención de salud, no se dispone de recursos ilimitados, de ahí que sea necesario brindar servicios óptimos, con el menor costo posible. La evaluación económica en los servicios de salud, desde la distribución de los recursos hasta su empleo, son necesidades que impone la situación económica global y la específica de Cuba.

La salud es invaluable. De acuerdo con el modelo social cubano, esto es así, aunque para mantenerla o recuperarla sea preciso incurrir en elevados gastos. Las decisiones que se adoptan en el campo sanitario tienen una implicación económica, pues en todas está involucrado el empleo de recursos.<sup>1</sup>

El estudio de costo por enfermedad es una prioridad investigativa del Sistema Nacional de Salud. En Cuba, donde la atención de salud es gratuita y las instituciones son presupuestadas, el seguimiento y evaluación de los gastos en que incurren las instituciones hospitalarias, basado en el análisis económico de la atención en las afecciones que atiende, constituye un aspecto vital al que se debe prestar atención. El objetivo de este trabajo fue determinar el comportamiento de los costos del ictus isquémico agudo en el Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay" en el año 2003.

---

## MÉTODOS

La investigación se basó en el análisis de las historias clínicas de 231 casos diagnosticados al egreso, con ictus isquémico agudo, durante el período de un año. La información de las historias clínicas fue obtenida por expertos seleccionados.

Se realizó una descripción de los costos con un enfoque hospitalario durante el período evaluado. Se calcularon las variables de costo a partir de la información recogida de las historias clínicas, la ofrecida por el Departamento de Contabilidad y Finanzas del hospital, sobre los distintos centros de costos y los listados de precios al por mayor del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), utilizando como unidad de medida el peso cubano (CUP).

### Variables utilizadas

*Costo total de hospitalización:* resultó de la suma de todos los gastos en que incurrió la institución en la atención de todos los pacientes en el período.

*Costo cama:* costos fijos totales divididos por los días cama.

*Costo promedio por paciente:* costo total de hospitalización dividido entre el número total de pacientes.

*Costos variables:* costos que varían con el nivel de actividad asistencial, en este caso gasto de medicamentos y costo de medios diagnósticos.

*Gasto de medicamentos:* suma de las cantidades de medicamentos utilizados por sus correspondientes precios para cada renglón.

*Costo de medios diagnósticos:* se obtuvo para cada tipo de medio, el número de los realizados mensualmente por los centros de costo correspondiente.

*Estadía:* tiempo de permanencia en el hospital ( $< 9$  días y  $\geq 9$  días), clasificado de acuerdo con el indicador propósito de la institución promedio de estadía, de 9 días.

*Complicaciones:* consecuencias para el paciente, por el ictus, que pueden poner en peligro la vida o producir secuelas, evidenciadas por la necropsia o los datos clínicos. Solo se registraron: bronconeumonía, sepsis urinaria, úlceras de decúbito, tromboembolismo pulmonar, edema cerebral, cardiopatía isquémica aguda y flebitis.

Las valoraciones económicas incluyeron el análisis de los costos totales de diagnóstico, medicamentos y hospitalización. El primero se desglosó por centros de costo de medios diagnósticos y el segundo por renglones de medicamentos. Además, estos costos totales se asociaron a las diferentes salas de hospitalización por donde transitó el paciente, la estadía relativa y las complicaciones de la enfermedad.

El análisis estadístico consistió en la determinación de estadígrafos de tendencia central (media) y de dispersión (desviación estándar). Además, se aplicó la prueba chi cuadrado o ANOVA para valorar asociación entre las variables de costo con las complicaciones, la estadía y diferentes salas de ingreso.

## RESULTADOS

En los 231 enfermos estudiados, predominó el sexo masculino (60,6 %) y el color de la piel blanca (70,6 %). El 86,5 % de los pacientes tenían más de 56 años de edad y el grupo mayor de 75 fue el más numeroso con 87 casos (37,7 %).

El costo total de hospitalización de los pacientes con ictus isquémico agudo en el período analizado fue de 89 553,16 pesos cubanos, con una media por paciente de 387,67 pesos. El gasto de medicamentos, que ascendió a 15 741,73 pesos, dependió fundamentalmente del uso de antibióticos (74,28 %), en menor medida de anticoagulantes (7,31 %) y soluciones parenterales (5,39 %) ([tabla 1](#)).

**Tabla 1.** Gasto de medicamentos\* por los diferentes renglones

Renglones de medicamentos	Gasto	%
Antibióticos	11692,20	74,28
Antiagregantes plaquetarios	28,22	0,18
Deshidratantes	372,52	2,36
Diuréticos	123,85	0,79
Vasodilatadores	428,74	2,72
Inhibidores SN	46,13	0,29
Anticoagulantes	1150,84	7,31
Anticonvulsivantes	403,00	2,56
Hipoglicemiantes	417,23	2,65
Protectores gástricos y antiácidos	46,23	0,29
Soluciones parenterales	847,77	5,39
Otros	185,00	1,18
Total	15741,73	100

\*En pesos cubanos (CUP).

Los estudios de medios diagnósticos (8 021,04 pesos) desglosados por centros de costo se muestran en la [tabla 2](#); los exámenes realizados por el laboratorio clínico fueron responsables del 42,74 % del gasto, seguido por la realización de tomografía axial computadorizada (TAC) de cráneo (21,66 %).

**Tabla 2.** Costo de los medios diagnósticos por centros de costo\*

Centros de costo	Costo total	%
Laboratorio clínico	3428,30	42,74
TAC	1738,00	21,66
Ecocardiograma	282,45	3,52
Ecodoppler	532,59	6,63
Electrocardiograma	183,07	2,28
Ultrasonido	335,27	4,17
Radiología	499,90	6,23
Microbiología	226,19	2,81
Anatomía Patológica	495,17	6,17
Neurofisiología	300,10	3,74
Total	8021,04	100

\*Dado en pesos cubanos (CUP).

En la [tabla 3](#) se observa que la Sala de Terapia Intensiva (704,84 pesos) e Intermedia (473,94 pesos) presentaron los mayores costos promedio de hospitalización por paciente.

**Tabla 3.** Costo promedio de hospitalización, por salas de hospitalización

Sala**	No. de pacientes	Costo promedio de hospitalización*	DE*
UCIE	86	73,88	56,79
TIA	5	704,84	388,6
TM	64	473,94	346,02
Neurología	168	218,6	127,84
Medicina	47	281,79	217,25

\*Dado en pesos cubanos (CUP); \*\*UCIE: Unidad de Cuidados Intensivos Emergentes; TIA: Terapia Intensiva de Adultos; TM: Terapia Intermedia de Medicina.

El costo de hospitalización por paciente con ictus isquémico agudo con una estadía  $\geq 9$  días (647,39 pesos) duplicó al de los pacientes con estadía  $< 9$  días (267,67 pesos).

Como se puede apreciar en la [tabla 4](#), el incremento de los costos variables en relación con la estadía fue a expensas del gasto de medicamentos.

La [tabla 5](#) resalta de forma cuantitativa que la media del costo por paciente en los complicados triplicó a los que no tuvieron complicaciones en el gasto de medicamentos y fue el doble en el costo de hospitalización.

**Tabla 4.** Costos variables asociados a la estadía

Intervalo de estadía	Costos de medios diagnósticos*		Gasto por medicamentos*	
	Media	DE	Media	DE
< 9 días	31,52	16,52	180,76	26,86
≥ 9 días	41,54	23,48	478,65	157,50

\*Dado en pesos cubanos (CUP).

**Tabla 5.** Relación entre las variables de costo\* y la presencia de complicaciones

Complicaciones	Costos de medios diagnósticos		Gastos de medicamentos		Costos cama		Costo de hospitalización	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Sí	44,66	25,34	284,84	214,81	309,06	254,40	614,76	523,60
No	30,91	15,22	47,71	11,93	154,82	105,44	300,64	205,16

\*Dado en pesos cubanos (CUP).

## DISCUSIÓN

Por primera vez se calcula el costo por enfermedad en el hospital de referencia, y se indica la carga en unidades monetarias del ictus isquémico agudo para la institución, la cual puede servir de referencia para estudios posteriores. En un estudio realizado en el Reino Unido se estimó que el 59 % del costo de un caso de ictus pertenece al período de hospitalización.<sup>2</sup>

Al desglosar los gastos de medicamentos por renglones resalta el consumo de antibióticos, que es un resultado, relacionado con la frecuencia reportada de infecciones en el paciente con ictus que varía entre 21 y 65 %.<sup>3,4</sup> Esto hace necesario el énfasis en las medidas de profilaxis de las complicaciones infecciosas<sup>4</sup> con un uso correcto de la política de antibióticos en este tipo de pacientes. Esta evidencia debe motivar mayor interés en la farmacoeconomía, con el propósito de comparar el costo y la efectividad de varios esquemas de tratamiento antibiótico en el paciente con ictus y sepsis respiratoria, de manera que se identifiquen las propuestas más efectivas y se oriente mejor la decisión terapéutica.

Los mayores costos del laboratorio clínico y la TAC se justifican, el primero por el estudio de factores de riesgo y el segundo, para la identificación del tipo de ictus y las complicaciones neurológicas. Llama la atención el bajo costo por exámenes de laboratorio de microbiología; mientras que la bronconeumonía y el uso de antibióticos resultaron los más relevantes. Los autores consideran que la escasa indicación de estudios microbiológicos a los pacientes con bronconeumonía se debe a que el tratamiento antibiótico suele ser guiado por criterios clínico-epidemiológicos. Esto se puede aceptar como criterio para la elección inicial del antibiótico, pero con frecuencia la evolución del paciente exige contar con estudios microbiológicos, en especial por la alta mortalidad de esos enfermos.

Al analizar el costo promedio de un paciente en las diferentes salas de hospitalización, para determinar cuál de ellas tiene más peso en el gasto incurrido,

se constató que en las salas de Terapia Intensiva e Intermedia el costo de la hospitalización por paciente, fue aproximadamente el triple y el doble respectivamente de lo que costó en la Sala de Neurología, probablemente relacionado con mayor frecuencia de complicaciones y lesiones más severas en los pacientes ingresados en estas áreas.

En la búsqueda de mayor eficiencia del trabajo multidisciplinario para disminuir la mortalidad y las secuelas en el manejo de los pacientes con ictus, se ha propuesto la creación de las unidades de ictus, las cuales concentran recursos humanos y materiales que no están disponibles en salas de otro tipo. Las guías de buenas prácticas de muchos países así lo contemplan, desde hace más de una década.<sup>5-12</sup> Los elementos que han hecho que el pronóstico y el costo mejoren en las unidades de ictus, incluyen la movilización temprana, el uso temprano de aspirina y más oportuno de hidratación, antibióticos y antipiréticos.<sup>7,13,14</sup>

Se espera que con el incremento de la estadía de los enfermos, el costo de su atención médica se incremente. Aunque la estadía es útil para valorar parcialmente el empleo de los recursos, el costo total es una medición más exacta. La relación entre la estadía y el costo es variable<sup>15</sup> pues pacientes con igual estadía incurren en costos diferentes, determinados básicamente por la severidad del ictus.<sup>15-17</sup>

El costo, asociado a la estadía del paciente con ictus, como indicador, solo muestra resultados, pues depende de todo el proceso precedente, caracterizado por el agente causal del ictus,<sup>18,19</sup> la gravedad del paciente,<sup>19-21</sup> factores psicosociales<sup>22</sup> y la edad.<sup>23</sup> Para el hospital, el mejor predictor del costo y la estadía es la gravedad inicial.

Los costos variables se relacionan con el grado de actividad y pueden disminuir con el desempeño eficiente del Grupo Básico de Trabajo en relación con el diagnóstico y el tratamiento.<sup>24,25</sup>

La gravedad al inicio y la presencia de complicaciones prolongan la estadía del paciente, que inciden directamente en la ocupación de las camas, con el consecuente mayor consumo de medicamentos, que incrementan considerablemente el costo total de hospitalización.

Las complicaciones severas más frecuentes en este trabajo, fueron la bronconeumonía y el edema cerebral, lo que coincide con lo reportado por otros estudios.<sup>26,27</sup> *Davenport*, en Inglaterra evaluó un grupo de 613 pacientes hospitalizados, de los cuales el 59 % presentó alguna complicación y fueron las caídas al suelo, úlceras por presión e infecciones respiratorias y urinarias, las más frecuentes reportadas.<sup>28</sup>

La determinación del comportamiento de los costos, ayuda a un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, en función de elevar la calidad de la asistencia médica. Le permite al hospital orientar mejor las políticas de intervención en la enfermedad y como consecuencia, el paciente tendrá una mejor atención hospitalaria. La determinación realizada en el comportamiento de los costos, sirve de punto de referencia y es una herramienta adicional para valorar objetivamente el comportamiento de la enfermedad en la institución.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gálvez A. La Economía de la Salud en el contexto de la Salud Pública Cubana. *Rev Cubana Salud Publ.* 2003;29(4):373-8.
2. Youman P, Wilson K, Harraf F, Kalra L. The economic burden of stroke in the United Kingdom. *Pharmacoeconomics.* 2003;21:43-50.
3. Weimar C, Roth MP, Zillesen G, Glahn J, Wimmer ML, Busse O, et al. for the German Stroke Date Bank Collaborators. Complications following acute ischemic stroke. *Eur Neurol.* 2002;48:133-40.
4. Chamorro A, Horcajada JP, Obach V. The Early Systemic Prophylaxis of Infection After Stroke Study. *Stroke.* 2005;36:1495-500.
5. Stephen JP, Gail AE, Gordon JG. Description and evaluation of an acute stroke unit. *CMAJ.* 2002;17(6):167.
6. Indredavik B. Stroke units: the Norwegian experience. *Cerebrovasc Dis.* 2003;15(Suppl 1):19-20.
7. Rudd AG, Hoffman A, Irwin P, Lowe D, Pearson MG. Stroke unit care and outcome: results from the 2001 National Sentinel Audit of Stroke (England, Wales, and Northern Ireland). *Stroke.* 2005;36:103-6.
8. California Acute Stroke Pilot Registry Investigators. The impact of standardized stroke orders on adherence to best practices. *Neurology.* 2005;65:360-5.
9. Alberts MJ, Latchaw RE, Selman WR, Shephard T, Hadley MN, Brass LM, et al. Brain Attack Coalition. Recommendations for comprehensive stroke centers: a consensus statement from the Brain Attack Coalition. *Stroke.* 2005;36:1597-616.
10. Douglas VC, Tong DC, Gillum LA, Zhao S, Brass LM, Dostal J, et al. Do the Brain Attack Coalition's criteria for stroke centers improve care for ischemic stroke? *Neurology.* 2005;64:422-7.
11. Gropen TI, Gagliano PJ, Blake CA, Blake CA, Sacco RL, Kwiatkowski T, et al. NYSDOH Stroke Center Designation Project Workgroup. Quality improvement in acute stroke: the New York State Stroke Center Designation Project. *Neurology.* 2006;67:88-93.
12. Birbeck GL, Zingmond DS, Cui X, Vickrey BG. Multispecialty stroke services in California hospitals are associated with reduced mortality. *Neurology.* 2006;66:1527-32.
13. Morgenstern LB, Staub L, Chan W, Wein TH, Bartholomew LK, King M, et al. Improving delivery of acute stroke therapy: the TLL Temple Foundation Stroke Project. *Stroke.* 2002;33:160-6.
14. Minkman MM, Schouten LM, Huijsman R, van Splunteren PT. Integrated care for patients with a stroke in the Netherlands: results and experiences from a national Breakthrough Collaborative Improvement project. *Int J Integr Care.* 2005;5:e14.
15. Caro JJ, Huybrechts KF, Duchesne I. Management patterns and costs of acute ischemic stroke: an international study. *Stroke.* 2000;31:582-90.

16. Chang KC, Tseng MC, Weng HH, Lin YH, Liou CW, Tan TY. Prediction of length of stay of first-ever ischemic stroke. *Stroke*. 2002;33:2670-4.
17. Chang KC, Tseng MC. Costs of Acute Care of First-Ever Ischemic Stroke in Taiwan. *Stroke*. 2003;34:e219 -e21.
18. Caro JJ, Huybrechts KF, Kelley HE. Predicting treatment costs alter acute ischemic stroke on the basis of patient characteristics at presentation and early dysfunction. *Stroke*. 2001;32:100-6.
19. Dewey HM, Thrift AG, Mihalopoulos C, Carter R, Macdonell RAL, McNeil JJ, et al. Life time cost of stroke subtypes in Australia: findings from the North East Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS). *Stroke*. 2003;34:2502-7.
20. Laloux P. Belgian Stroke Council. Cost of acute stroke. A review. *Acta Neurol Belg*. 2003;103:71-7.
21. Alonso-Freyre JL, Basanta L, Vásquez-Roque A, Vera-Miyar CR, Santos-Monzón Y, López-Hernández L. Grado de independencia y coste del ictus isquémico. *Rev Neurol*. 2001;32:897-9.
22. Jiménez RE, Lam RM, Marot M, Delgado A. Observed-predicted length of stay for acute psychiatric department, as an indicador of inpatient care inefficiencies. Retrospective case. Series study. *BMC Health Serv Res*. 2004;4:4.
23. Omachonu VK, Suthummaron S, Akcin M, Asfour S. Predicting length of stay for Medicare patients at a teaching hospital. *Health Serv Manage Res*. 2004;17(1):1-12.
24. Martínez-Fernández E, Gil Peralta A, González García A, González Marcos JR, Mayol Deyá A. Análisis económico del intervencionismo en el ictus agudo. *Neurología*. 2008;23(1):15-20.
25. Hervás A, Cabasés J, Forcén T. Coste del cuidado informal del ictus en una población general no institucionalizada. *Gac Sanit*. 2007;21(6):444-51.
26. Weimar C, Roth MP, Zillessen G, Glahn J, Wimmer ML, Busse O, Haberl RL, Diener HC; for the German Stroke Date Bank Collaborators. Complications following acute ischemic stroke. *Eur Neurol*. 2002;48:133-40.
27. Langhorne P, Stott DJ, Robertson L, MacDonald J, Jones L, McAlpine C, et al. Medical complications after stroke: a multicenter study. *Stroke*. 2000;31:1223-9.
28. Davenport RJ, Dennis MS, Wellwood I, Warlow CP. Complications After Acute Stroke. *Stroke*. 1996;27:415-20.

Recibido: 3 de septiembre de 2010.  
Aprobado: 13 de noviembre de 2010.

Dr. *Miguel Mesa Cabrera*. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Avenida 114 y 31, Marianao, La Habana, Cuba. Correo electrónico:  
[miguelcabrera@infomed.sld.cu](mailto:miguelcabrera@infomed.sld.cu)