

## Mortalidad y readmisión en la unidad de cuidados intensivos

### Mortality and readmission to the intensive care unit

**DraC. Luisa Gutiérrez Gutiérrez, MSc. María Helena García García, MSc. Alberto García Gómez, MSc. José Eduardo Díaz Gómez**

Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la readmisión en las unidades de cuidados intensivos durante la hospitalización se asocia con una significativa mortalidad y un incremento de la estadía y los costos, por lo que existe un creciente interés en identificar los elementos predictores de la readmisión.

**Objetivo:** caracterizar las readmisiones y la mortalidad asociadas a factores de riesgo en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay".

**Métodos:** estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo, entre el 1ro. de enero al 31 de diciembre de 2008. La muestra estuvo constituida por todos los pacientes readmitidos en el periodo señalado. Se aplicó el estadígrafo t de Student para las variables edad, estadía hospitalaria al ingreso, readmisión o egreso.

**Resultados:** predominaron los pacientes del sexo masculino mayores de 40 años. Hubo un 37,8 % de mortalidad global, principalmente de fallecidos en entidades clínicas. Los pacientes con mayor período entre ingreso-readmisión, presentaron una elevada mortalidad. La sepsis respiratoria fue la causa más frecuente de readmisiones. La tasa de readmisión fue de 3,31 %.

**Conclusión:** la escala APACHE II constituyó un adecuado predictor de riesgo de morir en la Unidad de Cuidados Intensivos. Las variables con impacto sobre la mortalidad fueron edad, sexo masculino, ventilación mecánica y la presencia de enfermedades clínicas. La tasa de readmisiones se comportó por debajo de la media internacional, lo que evidencia un buen trabajo de la Unidad de Cuidados Intensivos en este indicador de calidad.

**Palabras clave:** readmisión, mortalidad, unidad de cuidados intensivos.

## ABSTRACT

**Introduction:** reentry to the ICU during hospitalization is associated with significant mortality and an increase of stay and costs, so that there is a growing interest in identifying predictors of readmission elements.

**Objective:** to characterize reentries and mortality associated to risk factors in the Intensive Care Unit at "Dr. Carlos J. Finlay" Central Military Hospital.

**Methods:** a descriptive, longitudinal and retrospective study was conducted from January 1st December to 31st 2008. The sample consisted of all patients readmitted within the given period. The Student t statistic for the variables such as age, hospital admission, hospital stay, hospital readmission or discharge was applied.

**Results:** male patients over 40 years were in majority. There was 37.8 % overall mortality, mainly of deaths in clinical entities. Patients with higher admission-readmission period showed a high mortality. Respiratory sepsis was the most frequent cause of readmissions. The readmission rate was 3.31 %.

**Conclusion:** APACHE II scale is an adequate predictor of risk of deceases in ICU. Variables with impact on mortality were age, male gender, mechanical ventilation, and the presence of clinical disease. The rate of readmissions was below the international average, which demonstrates good performance of ICU in this quality indicator.

**Key words:** readmission, mortality, Intensive Care Unit.

---

## INTRODUCCIÓN

En las unidades de cuidados intensivos (UCI) de todo el mundo, la mortalidad es la mejor medida de evaluación de su rendimiento y desempeño. Muchos estudios evalúan dicha mortalidad y tienen en cuenta que la población adulta logra una esperanza de vida mayor que la que tenía en décadas pasadas.<sup>1</sup>

La mortalidad tras el alta de las UCI es con frecuencia y por desgracia un hecho previsible, ya que un número significativo de pacientes críticos egresados de estas unidades sobreviven con secuelas que dificultan seriamente su recuperación. Por ende, se considera un parámetro de calidad y una fuente de mortalidad inexplicada y evitable, que está asociada con la reserva fisiológica previa al ingreso, enfermedad de base, intensidad de los cuidados recibidos, estabilidad clínica, grado de necesidad de cuidados de enfermería al alta, entre otros.<sup>2</sup> Por estas razones, la mortalidad tras una readmisión en una UCI es mucho más predecible aún.<sup>3</sup>

Durante el período de hospitalización, en la mayoría de los pacientes debe mejorar de manera aceptable la enfermedad que lo llevó al ingreso y el alta solo debe decidirse cuando el paciente está en condiciones de ser atendido fuera del ámbito hospitalario. Se puede considerar que una readmisión es, por lo menos en principio, un indicador de una falla en la atención recibida en el ingreso anterior. Esta consideración no es ni puede ser absoluta; la readmisión se incorpora a un índice de los llamados agregados y la tasa de readmisión forma parte importante de los indicadores de calidad de la gestión hospitalaria. Regularmente se elimina de la tasa de readmisiones aquellas que se han producido de forma programada (para iniciar radioterapia o quimioterapia, para hacer una operación que quedó pendiente, entre otros). Aun así, la tasa de

---

readmisiones, como indicador de calidad de la atención, no ha sido siempre reconocida como obvia.<sup>4</sup>

Por tanto, se hace necesario identificar los factores de riesgos vinculados con la readmisión para poder actuar en consecuencia. Este estudio aborda dos componentes fundamentales determinados por la no existencia de estudios anteriores en el hospital que hagan referencia al tema y la necesidad de que cada UCI, acorde con sus características, conozca el comportamiento de los indicadores que miden calidad asistencial, entre ellos los que con más frecuencia determinan la readmisión del paciente grave y los que incrementan la mortalidad.

Motivados por el tema, esta investigación tuvo como objetivo caracterizar las readmisiones y la mortalidad asociadas a factores de riesgo en la UCI del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay".

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo. La muestra estuvo integrada por todos los pacientes readmitidos en dicha unidad entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2008, ambos días incluidos.

La información se obtuvo a través de la revisión de las historias clínicas, de los registros de ingresos y egresos del departamento de Estadística y del departamento de Anatomía Patológica. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, estado de salud previo al ingreso, causa de readmisión, estadía en UCI al ingreso, entre ingresos y en la readmisión, ventilación mecánica y estadía hospitalaria al egreso. Las causas que motivaron el ingreso en la UCI fueron catalogadas como "clínicas" para aquellas entidades que no necesitaron intervención quirúrgica; "quirúrgicas" para los pacientes que fueron sometidos a algún proceder quirúrgico y "traumáticas", las generadas por traumatismos.

- Criterios de inclusión: todos los pacientes mayores de 16 años que reingresaron en la UCI con un periodo menor de 30 días entre uno y otro ingreso.
- Criterios de exclusión: pacientes en los cuales el primer ingreso se efectuó en un centro hospitalario diferente al nuestro.
- Criterio de salida: pacientes cuyas historias no estaban disponibles.

De la información que se obtuvo a partir de las fuentes antes mencionadas, se confeccionó una encuesta con las variables de interés y se transcribió a una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel 2007. Para las variables cuantitativas se calcularon las medias y desviaciones estándar y para las variables cualitativas los números absolutos y los porcentajes. Se aplicó la prueba de comparación de medias en muestras independientes con varianzas desconocidas (estadígrafo t de Student) para las variables edad, estadía hospitalaria al ingreso, readmisión y egreso.

## RESULTADOS

Durante el período de estudio reingresaron a la UCI del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay" 39 pacientes, dos pacientes cumplieron los criterios de salida. El total de ingresos hospitalarios durante el año 2008 ascendió a 9 233 pacientes, con una tasa de readmisión de 2,3 %; los ingresos en la UCI representaron el 12,7 % y la tasa de readmisión en ese año fue de 3,31 %.

A partir de la distribución de pacientes según grupo de edad y sexo, la edad promedio del sexo femenino fue ligeramente superior al masculino sin diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ). El grupo de edad que predominó en la investigación fue entre 41-60 años, con 14 pacientes (37,8 %). Las readmisiones prevalecieron en los hombres con 27 pacientes (73 %) (tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución por grupos de edad y sexo

Edad	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	Promedio	DE	Promedio	DE	Promedio	DE
19-87	50,6	±20,8	60,9	±18,57	53,4	±20,49
Análisis por grupos de edad						
Prueba t 2,10 $p > 0,05$ . DE						
Grupos de edad en años	No.	%	No.	%	No.	%*
19-40	8	88,9	1	11,1	9	24,4
41-60	10	71,4	4	28,6	14	37,8
61-80	8	66,7	4	33,3	12	32,4
≥81	1	50	1	50	2	5,4
Total	27	72,9	10	27,1	37	100

$\chi^2$ .  $p = 0,33$ .

\* Sobre la base de la columna, el resto de los % sobre la base de las filas.  
DE: diferencia estadística no significativa.

La causa de ingreso más frecuente fue el posoperatorio complicado con nueve pacientes (24,3 %), de los cuales en seis se constató, durante el acto quirúrgico, una enfermedad neoplásica, que requirió resección de secciones del tubo digestivo con un tiempo anestésico y quirúrgico prolongado en la mayoría.

La sepsis respiratoria, dentro de ellas las neumonías y bronconeumonías extrahospitalarias, constituyeron la segunda causa más frecuente de ingresos con seis pacientes (16,2 %). Los pacientes con trauma complejo ocuparon el tercer lugar con cinco (13,5 %).

La infección del sistema respiratorio constituyó el motivo principal de la readmisión en 12 pacientes (32,4 %), pero la sepsis del sistema respiratorio estuvo presente en otros cuatro pacientes que se readmitieron sin constituir el diagnóstico principal, lo cual eleva a 16 el número de pacientes y a un 43,2 % la incidencia de esta. Los pacientes que ingresaron con sepsis respiratoria tenían un promedio de edad mayor ( $62,0 \pm 14,1$ ) que aquellos que desarrollaron una neumonía o bronconeumonía intrahospitalaria (tabla 2).

**Tabla 2.** Sepsis respiratoria y su relación con la edad

Enfermedades	Edad X ± DE	Rango	
		Mínimo	Máximo
Neumonías, BNB-EH*	62 ± 14,1	50	85
Neumonías, BNB-IH***	58,6 ± 18,8	20	85

\* BNB-EH: bronconeumonía o neumonía extrahospitalaria.

\*\* BNB-IH: bronconeumonía o neumonía intrahospitalaria.

En los antecedentes patológicos personales de los readmitidos predominaron los pacientes con historia de hipertensión arterial (18 %) y en segundo lugar los que tuvieron cardiopatía isquémica y neoplasias (10,8 %). En cuanto a la distribución de comorbilidades, 16 pacientes (42,3 %) presentaron una sola enfermedad, pero más de la mitad tenían más de dos, predominaron los de tres y cuatro entidades.

Los pacientes fallecidos mostraron en todas las ocasiones valores superiores de la escala Apache II en relación con los pacientes egresados vivos sin significación estadística ( $p > 0,05$ ). A la readmisión todos los pacientes tenían valores superiores a 20 en la escala Apache II, lo cual expresa indirectamente la gravedad de estos. Los pacientes con puntuaciones superiores a 29 puntos fallecieron. Resulta estadísticamente significativo ( $p = 0,0006$ ) las medias del Apache al egreso y a la readmisión en UCI (tabla 3).

**Tabla 3.** Valores promedios de la escala APACHE II y resultados al egreso

Estado al egreso	Apache II ingreso		Apache II egreso UCI		Apache II reingreso	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar
Vivos	17,6	5,1	10,7	4,1	20,8	3,9
Fallecidos	19,75	4,7	12,9	3,8	29,3	7,6
Total	18,5	5,0	11,5	4,1	24,4	7,2

Las enfermedades catalogadas como "clínicas" predominaron en los pacientes que se readmitieron, con un total de 19 pacientes (51,3 %) y a su vez con el mayor número de fallecidos de la serie con un 42,1 % (tabla 4). La mortalidad global de la muestra fue de 37,8 % y 54,5 % en el grupo de ventilados.

**Tabla 4.** Distribución de pacientes según estado al egreso y ventilación mecánica

Motivo reingreso (por categorías)	Ventilados N= 11				No ventilados N= 26				Total		Fallecidos**	
	Total		Fallecidos		Total		Fallecidos					
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Clínicas	5	45,4	3	60,0	14	53,8	5	35,7	19	51,3	8	42,1
Quirúrgicas	3	27,2	2	66,6	10	38,4	3	30,0	13	35,1	5	38,4
Traumáticas	3	27,2	1	33,3	2	7,6	-	-	5	13,6	1	20
Total	11*	29,7	6	54,5	26*	70,2	8	30,7	37	100	14	37,8

\* Porcentaje calculado en base al total de pacientes.

\*\* Porcentaje calculado de la fila.

Los pacientes readmitidos en UCI mostraban una estadía superior a los 7 días. La mortalidad se incrementó progresivamente a medida que aumentaron los días entre el ingreso inicial y la readmisión a la UCI. El análisis univariado ajustado a la frecuencia no mostró diferencias significativas. Los pacientes que sobrevivieron mostraron una estadía hospitalaria mayor en comparación con los fallecidos, con significación estadística ( $p < 0,05$ ) (tabla 5).

**Tabla 5.** Estadía (días) y estado al egreso

Estado al egreso	Tiempo de hospitalización			
	Ingreso	Entre ingresos	Reingreso	Hospitalaria
	X ± DE	X ± DE	X ± DE	X ± DE
Vivos	4,9 ± 3,1	7 ± 5,8	18,3 ± 29,1	30,6 ± 32,17
Fallecidos	13,9 ± 19,6	11,2 ± 8,0	8,6 ± 7,3	23,5 ± 3,7

X ± DE: media y desviación estándar.

## DISCUSIÓN

Los pacientes readmitidos en las UCI tienen un incremento en la mortalidad hospitalaria y un mayor tiempo de hospitalización, motivo por el cual se plantea su uso como indicador de calidad.<sup>5,6</sup> Afessa y otros,<sup>7</sup> en una muestra de 46 381 pacientes mostraron una tasa de readmisión de 6,7 %. Lai y otros,<sup>8</sup> de 192 201 pacientes ingresados en UCI fueron readmitidos 25 263 con una tasa de readmisión de 13,13 %. Ambos estudios, aunque con un gran número de pacientes, muestran una tasa de readmisiones más alta en relación con los resultados obtenidos en la investigación actual, lo cual permite plantear que la calidad en la atención médica brindada al paciente durante el 2008 en la UCI del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay" fue adecuada.

La población cubana continúa en proceso de envejecimiento poblacional, con un 18,3 % de personas de 60 años y más en el 2012, para un 2 % de incremento porcentual respecto al 2011 y un 30 % respecto al 2000. La Habana es la provincia más envejecida, con una población de 20,1 % de adultos mayores de la población total del país,<sup>9</sup> datos que concuerdan con el actual estudio pues predominan los pacientes mayores de 40 años en la muestra.

El envejecimiento está asociado con un incremento de los niveles de citoquinas catabólicas y con la declinación de la inmunidad humoral. Se observó en el lavado bronco-alveolar de los pacientes estudiados disminución de los macrófagos alveolares lo que, unido a la disfunción en la motilidad esofágica, explicaría el incremento de las enfermedades respiratorias en la medida que se incrementa la edad<sup>10,11</sup> y constituye una posible explicación a la elevada incidencia de sepsis respiratorias en la muestra. Los resultados mostrados por Joskowiak y otros<sup>12</sup> con 39,0 % de pacientes readmitidos por fallo respiratorio son coincidentes con este estudio. El posoperatorio complicado ocupó el primer lugar en los diagnósticos al ingreso, resultado similar al planteado por Groeger y otros,<sup>13</sup> en 25 871 pacientes ingresados en las UCI de 1 706 hospitales de los EE.UU.; se observó que los diagnósticos más frecuentes al ingreso fueron el manejo posoperatorio, la cardiopatía isquémica y la insuficiencia respiratoria.

La escasa reserva biológica que tienen muchos pacientes para recuperarse está influida por la calidad de vida que muestren a su ingreso en la UCI, por la "carga o peso" de enfermedades sin relación con el diagnóstico principal que influye en los resultados económicos (utilización de recursos, estadía, etc.); lo cual se encuentra en algunos índices predictivos.<sup>14,15</sup> En correspondencia con los elementos señalados se constató que más de la mitad de los pacientes estudiados presentaban dos o más enfermedades crónicas no transmisibles que influyen sobre la calidad de vida de estos y sus resultados durante la readmisión en la UCI.

Múltiples investigaciones han establecido el papel de la hipertensión arterial en la mortalidad cardiovascular, sobre todo, después de la década del 60, lo que constituye un grave problema de salud y un importante riesgo para el desarrollo de otras enfermedades como las afecciones ateroscleróticas, cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal.<sup>15,16</sup> En la presente investigación los pacientes readmitidos con historia de hipertensión arterial, cardiopatía isquémica y neoplasias ocuparon los tres primeros lugares, lo que unido a los elevados valores en la escala Apache II superiores a 20 puntos y la asociación a la ventilación mecánica explicarían la elevada mortalidad mostrada.

*Renton* y otros<sup>17</sup> encontraron una mortalidad hospitalaria de 20,7 % en pacientes readmitidos comparado con 4,4 % en los no readmitidos, lo que evidencia que la mortalidad secundaria a la readmisión en las UCI se mantiene significativamente elevada. Se plantea, por tanto, la necesidad de realizar estudios prospectivos para identificar factores de riesgo y determinar si las intervenciones pueden reducir o no la elevada mortalidad.

*Pérez* y otros<sup>18</sup> estudiaron 213 pacientes ingresados en una UCI y encontraron una relación directa entre el incremento del APACHE II y la mortalidad, con un incremento progresivo hasta 100 % por encima de 29. Estos resultados coinciden con los obtenidos en esta investigación.

*Kahn*,<sup>19</sup> refiere que en 20 241 pacientes no quirúrgicos que recibieron ventilación mecánica en 37 UCI durante 2002-2003, la mortalidad alcanzó un 34,2 % en los hospitales que manejaban elevados volúmenes de pacientes; resultados similares a los mostrados en esta investigación.

*Cox*,<sup>20</sup> mostró que una prolongada ventilación mecánica en el paciente crítico se asoció a una elevada mortalidad con un rango entre 20-40 %. En el presente estudio la mortalidad en ventilados fue de 54 %, ligeramente superior al ofrecido por este autor.

En la mayoría de los estudios referidos el tiempo de hospitalización en UCI posreadmisión se trata sobre entidades particulares con valores muy por debajo de los obtenidos en esta serie.<sup>21,22</sup> La estadía, comentada en varias publicaciones, se refiere generalmente a la que ocurre durante el primer ingreso y alcanza cifras cercanas a las obtenidas en este estudio en los pacientes egresados vivos.<sup>23,24</sup>

Los estudios que se realizan sobre calidad permiten conocer en las UCI las debilidades y fortalezas, dado que el trabajo en una institución puede diferir, por lo que las características de estas deben ser evaluadas individualmente.<sup>24,25</sup>

Se resume que predominaron los pacientes del sexo masculino, mayores de 40 años en ambos sexos, fue la población femenina la más envejecida. El posoperatorio complicado y la sepsis respiratoria fueron los principales motivos de ingreso, predominando las neumonías y bronconeumonías intrahospitalarias en los diagnósticos principales de las readmisiones.

La edad promedio de los pacientes con neumonías y bronconeumonías extrahospitalaria fue mayor de 50 años. En el estado de salud previo al ingreso primaron las enfermedades cardiovasculares y dentro de ellas la hipertensión arterial, seguido por las enfermedades malignas.

Los valores de APACHE II a la readmisión fueron significativamente más elevados que al ingreso, predominaron en el grupo de fallecidos. La tasa de readmisiones se comportó por debajo de la media internacional, lo que evidencia un buen trabajo de la UCI en este indicador de calidad.

Los resultados obtenidos muestran que las variables con impacto sobre la mortalidad son la edad, el sexo masculino, la ventilación mecánica y la presencia de enfermedades clínicas. También permiten afirmar que la escala Apache II, resultó útil para evaluar el riesgo de morir en los pacientes estudiados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kahn JM, Werner RM, David G, Ten Have TR, Benson NM, Asch DA. Effectiveness of long-term acute care hospitalization in elderly patients with chronic critical illness. *Med Care*. 2013;51(1):4-10.
2. Kramer AA, Higgins TL, Zimmerman JE. The association between ICU readmission rate and patient outcomes. *Crit Care Med*. 2013;41(1):24-33.
3. Badawi O, Breslow MJ. Readmissions and death after ICU discharge: development and validation of two predictive models. *PLoS One*. 2012;7:11-5.
4. Siddiqui S. Patients readmitted to the intensive care unit: can they be prevented? *Int Arch Med*. 2013;27(6):1-18.
5. Brown SE, Ratcliffe SJ, Kahn JM, Halpern SD. The epidemiology of intensive care unit readmissions in the United States. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012 May;185(9):955-64.
6. Frost SA, Tam V, Alexandrou E, Hunt L, Salamonson Y, Davidson PM, et al. Readmission to intensive care: development of a nomogram for individualising risk. *Crit Care Resusc*. 2010 Jun;12(2):83-9.
7. Afessa B, Keegan MT, Hubmayr RD, Naessens JM, Gajic O, Long KH, et al. Evaluating the performance of an Institution using an intensive care unit benchmark. *May Clin Proc*. 2005 Feb;80(2):174-80.
8. Lai JI, Lin HY, Lai YC, Lin PC, Chang SC, Tang GJ. Readmission to the intensive care unit: a population-based approach. *J Formos Med Assoc*. 2012;111(9):504-9.
9. Oficina Nacional de Estadística e Información. Situación de Salud en Cuba. Indicadores básicos 2012. Anuario estadístico de Cuba. 2013 [citado 27 Abr 2013]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/dne/>

10. Carbajal-Guerrero J, Cayuela-Domínguez A, Fernández-García E, Aldabó-Pallás T, Márquez-Vácaro JA, Ortiz-Leyba C, et al. Epidemiology and long-term outcome of sepsis in elderly patients. *Med Inten.* 2013;2:22-7.
11. Skoretz SA, Flowers HL, Martino R. The incidence of dysphagia following endotracheal intubation: a systematic review. *Chest.* 2010;137:665-73.
12. Joskowiak D, Wilbring M, Szlapka M, Georgi C, Kappert U, Matschke K, et al. Readmission to the intensive care unit after cardiac surgery: a single-center experience with 7 105 patients. *J Cardiovasc Surg.* 2012;53(5):671-6.
13. Groeger JS, Guntupalli KK, Strosberg M, Halpern N, Raphaely RC, Cerra F, et al. Descriptive analysis of critical care units in the United States: patient characteristics and intensive care unit utilization. *Crit Care Med.* 2005;21(2):279-91.
14. Boots RJ. Can readmissions really be used as an ICU performance indicator? *Crit Care Med.* 2013 Jan;41(1):331-2.
15. Toraman F, Senay S, Gullu U, Karabulut H, Alhan C. Readmission to the intensive care unit after fast-track cardiac surgery: an analysis of risk factors and outcome according to the type of operation. *Heart Surg Forum.* 2010 Aug;13(4):E212-7.
16. Kahn JM, Werner RM, Carson SS, Iwashyna TJ. Variation in long-term acute care hospital use after intensive care. *Med Care Res Rev.* 2012 Jun;69(3):339-50.
17. Renton J, Pilcher DV, Santamaria JD, Stow P, Bailey M, Hart G, et al. Factors associated with increased risk of readmission to intensive care in Australia. *Inten Care Med.* 2011;37(11):1800-8.
18. Pérez Assef A, Cid Rodríguez F, Gómez Plasencia RF, Naranjo Igarza S, Calixto Augier D. Comportamiento y pronóstico del síndrome de disfunción múltiple de órganos. *Mapfre Med.* 2002;13(3):165-9.
19. Kahn JM, Goss CH, Heagerty PJ, Kramer AA, O'Brien CR, Rubenfeld GD. Hospital volume and the outcomes of mechanical ventilation. *N Engl J Med.* 2006 Jul;355(1):41-50.
20. Cox CE, Carson SS. Medical and economic implications of prolonged mechanical ventilation and expedited post-acute care. *Semin Respir Crit Care Med.* 2012 Aug;33(4):357-61.
21. Moran JL, Bristow P, Solomon PJ, George C, Hart GK. Mortality and length-of-stay outcomes, 1993-2003, in the binational Australian and New Zealand intensive care adult patient database. *Crit Care Med.* 2008;36(1):46-61.
22. Juneja D, Prabhu MV, Gopal PB, Mohan S, Sridhar G, Nayak KS. Outcome of patients with end stage renal disease admitted to an intensive care unit in India. *Ren Fail.* 2010;32(1):69-73.
23. Campbell JA, Cook G, Adey BH. Cuthbertson predicting death and readmission after intensive care discharge. *Br J Anaesth.* 2008;100(5):656-62.

24. Boudesteijn E, Arbous S, Van de Berg P. Predictors of intensive care unit readmission within 48 hours after discharge. *Crit Care*. 2007;11(2):475-8.

25. Ríhová B, Parenica J, Miklík R, Felsöci M, Horáková K, Sulcová A, et al. Cost of acute heart failure related readmissions. *Vnitr Lek*. 2011;57(10):803-7.

Recibido: 7 de mayo de 2013.

Aprobado: 9 de enero de 2014.

*Luisa Gutiérrez Gutiérrez*. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Avenida 114 y 31, Marianao, La Habana, Cuba. Correo electrónico: [luisa.gtrrez@infomed.sld.cu](mailto:luisa.gtrrez@infomed.sld.cu)