

Factores pronósticos de muerte de los pacientes quirúrgicos graves en cuidados intensivos polivalentes.

Death prognostic factor of severe surgical patients in polyvalent intensive care unit.

Yoleinis Esperanza Vázquez Belizón; ¹ Alegnys Amelia Ortega Rodríguez; ² José Antonio González Pompa; ³ Sucel Leyva Provance; ⁴ Alexander Ramos Cervantes. ⁵

1. Especialista de I Grado en Medicina Interna. Asistente. Hospital General Universitario "Carlos Manuel de Céspedes." Municipio Bayamo. Provincia Granma. E-mail: yolyvb@grannet.grm.sld.cu

2. Especialista de I Grado en Medicina Intensiva y Emergencia.

3. Especialista de I Grado en Medicina Interna. Máster en Urgencias Médicas en la Atención Primaria.

4. Especialista de II Grado de Medicina Intensiva y Emergencia. Asistente.

5. Especialista de I Grado en Medicina Intensiva y Emergencia.

RESUMEN

Introducción: El paciente quirúrgico grave es aquel al cual se le realiza una técnica quirúrgica compleja con cierto grado de deterioro de las funciones vitales.

Objetivo: Identificar los factores que influyen en el pronóstico de muerte de los pacientes quirúrgicos graves.

Método: Se realizó un estudio observacional, analítico de cohorte abierta, en pacientes con afecciones quirúrgicas graves atendidos en la unidad de cuidados intensivos polivalentes (UCI) del hospital general universitario Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo, Granma, desde el 1º de enero de 2011 hasta el 31 de diciembre de 2011.

Resultados: Falleció el 30.1% de los pacientes estudiados. El 18.4% desarrolló disfunción de 2 o más órganos. La sepsis severa se presentó en el 38.8% de la muestra. En el análisis bivariado la sepsis severa incrementó el riesgo de morir en casi 27 veces (RR 26.6 IC 95% 12.19-28.63), el estado de desnutrición al ingreso aumento la probabilidad de muerte en 21.2 veces mayor (RR 21.2 IC 95% 6.64-67.7).

Conclusiones: La sepsis grave constituyó el factor de mayor influencia independiente sobre la muerte en los enfermos con afecciones quirúrgicas graves, seguido por la desnutrición al momento del ingreso.

Descriptores DeCS: GRAVEDAD DEL PACIENTE; CUIDADOS INTENSIVOS COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS /mortalidad

ABSTRACT

Introduction: The seriously ill surgical patient is the one to who it is performed a complex surgical technique with a certain level of deterioration of the vital functions.

Objective: to identify the factors that influence in the prognosis of death of the seriously ill surgical patients.

Method: It was performed an observational, analytic and open cohort study in patients with severe surgical affections, assisted in the Polyvalent Intensive Care Unit (PICU) at Carlos Manuel de Céspedes University General Hospital of Bayamo, Granma, from January 1st in 2011 to December 31, 2011.

Results: From the studied patients 30, 1 % died. The 18,4 % presented dysfunction of 2 or more organs. The severe sepsis was evidenced in 38,8 % of the sample. In the bivaried analysis the severe sepsis increased the risk to die in almost 27 times (RR 46,6 CI 95 % 12.19-28.63) , the malnutrition condition at the time of the hospitalization increased the fatal probability in 21,2 more times (RR 21,2 CI 95 % 6.64-67.7).

Conclusions: The sepsis was the factor of greater independent influence upon death in patients with surgical severe affections, followed by the malnutrition at the moment of the hospitalization.

Subject headings: PATIENT ACUITY; INTENSIVE CARE; POSTOPERATIVE COMPLICATIONS/mortality

INTRODUCCIÓN

Los cuidados intensivos se ocupan de los enfermos con una alteración fisiopatológica de tal gravedad que pone en peligro su vida, actual o potencialmente, siempre que el proceso sea reversible. Ingresan en estos servicios los pacientes con enfermedades agudas, crónicas o ambas; con componentes agudos para los que existen terapéuticas eficaces que permiten reintegrarlo a una vida de calidad aceptable.¹

Los criterios clínicos de ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI) han variado a la par del desarrollo alcanzado por estas unidades; resultado del progreso en el conocimiento fisiopatológico y terapéutico del enfermo crítico, ² sin embargo, los pacientes operados graves han sido motivo indiscutible para recibir asistencia intensiva, pues ellos constituyen un sistema complejo que puede ser evaluado por un determinado número de variables fisiopatológicas en una UCI.

El paciente quirúrgico grave es aquel al cual se le realiza una técnica quirúrgica compleja con cierto grado de deterioro de las funciones vitales. Este ocasiona alrededor de un 30 a 35 % de la mortalidad a nivel mundial. En Estados Unidos de América (EUA) por ejemplo, son responsables del 30% de los fallecidos, mientras

en España el 35% de las defunciones se deben a esta causa; Turquía comunica un 25% de los fallecimientos anuales en este grupo de pacientes.^{2,3}

López en su estudio de valor predictivo de la escala APACHE II (del inglés Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) sobre mortalidad en la UCI de adultos en la ciudad de Yucatán, México, también encontró que el 25,3% de la mortalidad fue por afecciones quirúrgicas.⁴

A pesar de las evidencias que existen a partir de estudios previos en otras unidades de cuidados intensivos y de la parecida morbilidad existente en las diferentes latitudes, es preciso continuar en la búsqueda en los factores que influyen en el pronóstico de muerte con pacientes quirúrgicos, para encontrar elementos que le permitan al intensivista y al cirujano vaticinar la evolución y tomar medidas para reducir la alta mortalidad que acarrea este estado morbosos. En tal sentido el presente trabajo se propone como objetivo general identificar los factores que influyen en el pronóstico de muerte de los pacientes quirúrgicos graves.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, analítico de cohorte abierta, en pacientes con afecciones quirúrgicas graves atendidos en la unidad de cuidados intensivos polivalentes (UCI) del hospital general universitario Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo, provincia de Granma, desde el 1º de enero de 2011 hasta el 31 de diciembre de 2011.

Se seleccionaron consecutivamente a todos los pacientes procedentes de los servicios de Cirugía, Ginecología, Obstetricia, Urología y Ortopedia a los cuales se les realizó una intervención quirúrgica de urgencia o electiva que por su magnitud requería vigilancia intensiva, o los cuales tenían serias afectaciones fisiológicas que ponían en riesgo la vida; complicaciones locales o sistémicas, o riesgo de complicaciones graves por su intervención quirúrgica y que necesitaban vigilancia continua de sus funciones vitales. Con estos criterios se incluyeron en la cohorte 100 pacientes.

Se excluyeron aquellos pacientes que se intervinieron quirúrgicamente como consecuencia de un traumatismo o a causa de una entidad neuroquirúrgica, por constituir un grupo con características propias en lo referido al pronóstico.

Se delimitaron en primer lugar las variables independientes o explicativas, constituidas por los factores hipotéticamente en el pronóstico.

Como variable dependiente o marcadora del pronóstico se consideró la muerte en la UCI, es decir, que el paciente egresara vivo o fallecido. Variables explicativas: Aquellos factores cuya influencia en el pronóstico de muerte fueron evaluados. Se operacionalizaron de forma dicotómica (presentes o ausentes).

La edad se tomó en años cumplidos, se agrupó en dos categorías: aquellos con 48 años o menos (no expuesto) y los mayores de 48 años (expuestos). Para el análisis bivariado se tomó el sexo masculino (no expuesto) y femenino (expuesto). Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II): para el análisis estadístico bivariado de la asociación con el riesgo de morir y la estimación del riesgo relativo se seleccionó 25 puntos como valor de corte y se definieron dos categorías: una con APACHE II menor o igual a 25 (no expuestos) y otra con más de 25 puntos (expuestos). Estado nutricional al ingreso: se consideraron desnutridos (expuestos) aquellos pacientes en los cuales se cumplió dos o más de las condiciones siguientes: albúmina sérica menor de 35 g/L, conteo de linfocitos menor de 1500 células/mm³. Para la estimación del riesgo relativo según el tiempo quirúrgico se establecieron dos categorías: una para menor de 240 minutos (no expuestos) y otra con tiempo quirúrgicos mayor o igual de 240 minutos (expuestos). Dentro de las complicaciones se valoraron la sepsis severa y la insuficiencia renal aguda (IRA).

Para evaluar cada variable se establecieron dos categorías expuesto, si están presentes; y no expuesto, si están ausentes. La estadia en UCI se consideró en días cumplidos a partir de la fecha de ingreso. Se agrupó en dos clases: cinco días o menos (no expuestos) y más de cinco días (expuestos).

En la caracterización de la muestra se tuvieron en cuenta variables como el tipo de operación: abdominal y torácica. Se consideró también la presencia o no de disfunción o fallo de órgano de acuerdo con el índice SOFA (Secuencial Organ Failure Assessment). Por otra parte, se precisó la presencia de reintervenciones, ya fueran a demanda o programadas, debido a que la mayoría de los pacientes tenían una entidad quirúrgica abdominal.

El análisis estadístico se realizó en tres etapas como se describe a continuación.

Etapa I. Análisis descriptivo: Se realizó una descripción de todas las variables. Se emplearon como medidas de resumen las frecuencias relativas, media, desviación estándar y rango cuando se trató de variables cuantitativas. Para las variables cualitativas se emplearon distribuciones de frecuencia y los porcentajes. Esta fase se realizó al 100% de los pacientes con afecciones quirúrgicas graves.

Etapa II. Análisis bivariado: Se estimó la posible asociación entre las variables hipotéticas consideradas en el estudio y la muerte. Para determinar el grado de asociación, se calculó el riesgo relativo (RR) para cada uno de los factores hipotéticamente influyentes en la mortalidad del paciente quirúrgico grave, así como en la estimación de sus intervalos de confianza al 95% (IC 95%). Para cada uno de los factores se probó la hipótesis de que el RR es significativo mayor que 1, con un nivel de significación estadística de probabilidad (p) < 0.05 .

Etapa III. Análisis multivariado: Seguidamente se realizó un estudio multivariante mediante la técnica de regresión logística binaria. Se ajustó un modelo de regresión logística con todas las variables para evaluar la relación o influencia de cada variable sobre la probabilidad de morir, a la vez que se controlaron todas las demás. El ajuste de la función de regresión logística, que equivale a la estimación de sus parámetros, se realizó por el método de máxima verosimilitud.

Los coeficientes de las variables introducidas en cada modelo se interpretaron en términos de RR, cuyos intervalos de confianza se calcularon al 95%. La selección de las variables candidatas a aparecer en los modelos logísticos finales se llevó a cabo en función de la información aportada por el análisis bivariados. Se aplicó el estadístico de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow para evaluar la bondad de ajuste del modelo. Previo al análisis multivariante se realizó uno de colinealidad, por lo que al estar algunas variables correlacionadas se excluyeron.

RESULTADOS

La muestra estuvo integrada por un total de 103 pacientes de ambos sexos. La edad promedio fue de 45.2 años ($DE \pm 19.9$), con un rango entre 16 y 92 años. En relación al sexo existió un predominio de las mujeres (56.4%, 58 enfermos), con una relación hombre/mujer 1.28:1. En la presente serie el 69.9% de los enfermos egresaron vivos, mientras fallecieron el 30.1%. Se destaca que el 18.4% de los

sujetos (19 enfermos) presentaron disfunción de 2 o más órganos y se reintervino el 37.8% de ellos (39 pacientes). La sepsis severa, observada en el 38.8% de la muestra (40 enfermos), constituyó el principal estadio de la sepsis, seguida del shock séptico, observado en 25 pacientes (tabla 1).

Tabla 1. Factores pronóstico de muerte en pacientes quirúrgicos graves.

Descripción de las variables cualitativas en toda la muestra. N=103.

Variables	Categorías	No	%
Estado al egreso			
	Vivo	72	69,9
	Fallecido	31	30,1
Sexo			
	Femenino	58	56,4
	Masculino	45	43,6
Estado Nutricional			
	Nutridos	79	76.6
	Desnutrido	24	23.4
Estadio de la sepsis			
	Sepsis grave	40	38.8
	Shock séptico	25	24.2
Tipo de cirugía			
	Torácica	3	3.0
	Abdominal	100	97.0
Disfunción de órgano			
	No	84	81.6
	Sí	39	37.8

La descripción de variables cuantitativa mostraron que el tiempo quirúrgico promedio fue de 225 minutos (± 71.5), con un límite entre 79 a 395 minutos; una estadía promedio de 9.38 días (± 6.33) y un rango de 2 a 43 días. En cuanto al estado nutricional, el 23.4% del total de los casos estaban desnutridos. El valor promedio del índice pronóstico de APACHE II en el estudio fue de 9.80, con una DE de ± 10.04 y un límite entre 1.0 y 31.0 (tabla 2).

Tabla 2. Factores pronóstico de muerte en pacientes quirúrgicos graves.

Descripción de variables cuantitativa

Variables	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
Edad (Años)	16	92	45.2	19.9
APACHE II	1.0	31	9.8	10.04
Tiempo quirúrgico (minutos)	79	395	225	71.5
Estadía (días)	2	43	9.38	6.33

En el análisis bivariado de las variables cualitativas, se manifiesta que presentar sepsis severa incrementó el riesgo de morir en casi 27 veces (RR 26.6 IC 95% 12.19-28.63), mientras que al estar los pacientes desnutridos al ingreso la probabilidad de muerte fue 21.2 veces mayor (RR 21.2 IC 95% 6.64-67.7). Es de destacar que los pacientes que presentaron insuficiencia renal aguda como complicación alcanzaron un riesgo relativo de fallecer de 12.8 (RR 12.8 IC 95% 4.46-36.9), mientras que pertenecer al sexo femenino casi duplicó el riesgo de fallecer, (RR 1.90 IC 95% 0.41-4.47) pero sin significación estadística para esta última variable (tabla 3).

Tabla 3. Factores pronósticos de muerte en pacientes quirúrgicos graves. Análisis bivariado de las variables cualitativas.

Variables p‡	Vivos			Fallecidos			RR* IC 95%†
	Nº	%	n=72	Nº	%	n=31	
Sexo							
Femenino	44	75.8	14	24.2	1.90	0.81-4.47	0.134
Masculino	28	62.2	17	37.8			
Estado nutricional							
Desnutridos	52	0.8	19	79.2	21.2	6.64-67.7	0.000
Nutridos	67	84.2	12	15.2			
Sepsis severa							
Sí	12	30.0	28	70.0	26.6	12.19-28.6	0.000
No	60	95.2	3	4.8			
Insuficiencia Renal Aguda							
Sí	7	28.0	18	72.0	12.8	4.46-36.9	0.000
No	65	83.4	13	16.6			

*Riesgos relativos

†Intervalos de confianza al 95%

‡Significa $p \leq 0,005$

El análisis bivariado de las variables cuantitativas manifestó la estrecha asociación entre la edad y la muerte. El riesgo de morir fue 8.91 veces mayor (RR 8.91 IC 95% 3.32-23.9) cuando la edad de los pacientes fue de más de 48 años. De forma similar se manifestó el índice pronóstico de APACHE II, donde el riesgo relativo de fallecer casi se quintuplica (RR 4.80 IC 95% 2.21-6.14) con puntaje mayor de 25, no obstante de no ser significativamente desde el punto de vista estadístico. En el análisis de la influencia del tiempo quirúrgico se demuestra que casi se triplica significativamente la aparición de la muerte (RR 2.97 IC 95% 1.56-8.41) con un valor mayor de 240 minutos. Cuando la estadía se prolongó más de cinco días se triplicó significativamente (RR 3.50 IC 95% 3.10-5.50), el riesgo de muerte a causa de la enfermedad (tabla 4).

Tabla 4. Factores pronósticos de muerte en pacientes quirúrgicos graves. Análisis bivariado de las variables cuantitativas.

Variables p†	Vivos		Fallecidos		RR*	IC 95	%†
	Nº	% n=72	Nº	% n=31			
Edad							
≤ 48	52	88.1	7	11.9			
> 48	20	45.5	24	54.6	8.91	3.32-23.9	0.00
APACHE II							
≤ 25	69	93.0	20	64.5			
> 25	5	7.0	11	35.5	4.80	2.21-6.14	0.13
Tiempo quirúrgico (minutos)							
≤240	43	59.7	12	38.7			
>240	29	40.3	19	61.3	2.97	1.56-8.41	0.00
Estadía (días)							
≤5	62	86.1	24	77.4			
>5	10	13.9	7	22.6	3.50	3.10-5.50	0.00

*Riesgos relativos

†Intervalos de confianza al 95%

‡Significa $p \leq 0,005$

Al ajustar el modelo de regresión logística a los datos, se demostró como de todas las variables incluidas en el modelo, la presencia de sepsis grave y la desnutrición al ingreso influyeron de forma significativa e importante en la aparición de la muerte. Se destaca que el riesgo de morir fue 8.26 veces más al presentar sepsis grave, lo que constituyó el factor de riesgo de mayor peso. Por otra parte, la desnutrición, le siguió en orden de importancia como factor de riesgo, de modo que la probabilidad de fallecer con esta condición fue de 3.26 veces más (tabla 5).

Tabla 5: Factores pronóstico de muerte en pacientes quirúrgicos graves. Análisis multivariado.

Variables	p*	OR†		IC 95%‡
		Inferior	Superior	
Desnutrición	0.022	3.26	1.18	8.96
Sepsis grave	0.001	8.26	2.24	30.39

* Significa $p \leq 0,005$

†Odd Ratio OR

‡Intervalos de confianza al 95%

DISCUSIÓN

En la mortalidad que se produce por las afecciones quirúrgicas graves muchos son los factores de riesgo de muerte que pueden influir. Estos se deben conocer para actuar sobre ellos, mejorar la evolución y el pronóstico de pacientes con estas entidades, siempre y cuando se realice un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado.⁵ Actualmente, las técnicas quirúrgicas se perfeccionan constantemente, pero, a pesar de esto y de la habilidad creciente de los cirujanos, la muerte continúa cobrando tributo entre los pacientes operados.⁶

La identificación de estos factores que influyen sobre el pronóstico de una condición patológica tan grave como son las afecciones quirúrgicas significa, por lo menos un paso de avance hacia la disminución de la mortalidad por estas enfermedades. Al analizar los diferentes factores puede apreciarse que la edad varía en relación con las diferentes autores y etiologías. En la presente serie predominó el grupo de mayores de la quinta década, similar a lo comunicado por Oliveros⁷ que encontró en su estudio una mortalidad del 17% en los pacientes de 65 años y más, comparado con la mortalidad en menores de 65 años que fue de 6%. Olga Lidea¹, Álvarez Lerma⁸ y Lorente Ramos⁹ observaron edades promedio de 53 y 60,6 años en sus casuísticas, del mismo modo que Meric¹⁰ plantea que la edad mayor de 50 años es un factor de riesgo con un OR (razón de productos cruzados) de 3,65, de ahí su significativa asociación con la mortalidad.

Varios autores¹¹⁻¹³ incluyen como variable en estudios sobre factores pronóstico al sexo y analizan su influencia de manera bivariada o multivariada, pero ninguno

encuentra que en uno de los sexos se produzca una probabilidad significativamente más alta de morir que en el otro. La tendencia observada en la serie en relación con el sexo, no coincide con la de Díaz ¹⁴ y Rodríguez Jiménez ¹⁵ quienes encontraron mayor predominio de los hombres respecto a las mujeres.

El comportamiento de la mortalidad y el riesgo relativo mayor de morir en pacientes con sepsis, comprobado en esta serie, es uno de los factores de riesgo de muerte de estas afecciones, debido a que la evolución final de los pacientes con estas enfermedades está relacionada con la magnitud y duración de la respuesta inflamatoria del huésped, pudiendo ser la infección intercurrente un epifenómeno de la inflamación prolongada e intensa. ^{16,17}

El índice pronóstico de APACHE II es el más utilizado en la UCI por su fácil aplicación y buen poder para predecir. Este índice logra una buena valoración pronóstica independientemente del diagnóstico y el tratamiento. ¹⁸ Los resultados obtenidos en este estudio no son similares a los encontrados por otros autores ^{5, 6} los cuales han señalado cómo este índice puede predecir el pronóstico y el riesgo de muerte en pacientes críticamente enfermo, tanto clínico como quirúrgico. El punto de corte escogido en nuestra serie no confirmó su capacidad para predecir correctamente los pacientes que van a fallecer. Quizás la poca significación del APACHE II como factor pronóstico en este grupo de enfermos se deba al punto de corte tomado para el análisis univariado, pero puede obedecer también a razones médicas y al desarrollo progresivo de fallo de órganos durante los días sucesivos.

Existen evidencias teóricas y prácticas en pacientes quirúrgicos críticos con sepsis de diversos orígenes, que pueden explicar el riesgo significativo de morir, observado a través del análisis multivariado, en los enfermos desnutridos de esta serie. Agüero Rodríguez ¹⁹ valora la capacidad pronóstica del estado nutricional para predecir la muerte en pacientes críticos intervenidos quirúrgicamente, demostrando como la desnutrición, la sepsis y la disfunción orgánica constituyeron variables independientes para predecir la muerte.

La influencia de la insuficiencia renal aguda en el mal pronóstico de los enfermos con afecciones quirúrgicas graves pudiera estar relacionada no solo con las alteraciones del equilibrio ácido-básico e hidromineral que la misma produce, sino con las deficiencias de la inmunidad tanto humoral y celular, con el deterioro de la reacción inflamatoria, produciendo una mayor exposición a bacterias por los

métodos depuradores utilizados, con mayor índice de sepsis y la peor evolución de los enfermos.^{20,21}

Al considerar otros factores pronóstico, la literatura consultada ¹⁶⁻¹⁸ expone la asociación del tiempo quirúrgico con la muerte. El tiempo quirúrgico superior a cuatro horas presentó una mayor mortalidad, y existe prácticamente consenso universal en que al prolongarse el tiempo operatorio se hace más favorable la aparición de complicaciones intraoperatorias que dificultan el tratamiento y que ensombrecen la evolución y el pronóstico de estos pacientes, sobre todo en el período postoperatorio.

Con respecto a la estadia, la comunidad médica expone su asociación, con la modificación del curso final de los pacientes posoperados en las unidades de cuidados intensivos. En nuestra serie constituyó un factor de riesgo de mortalidad, coincidiendo con Cabrera ²² quien encontró un aumento considerable del riesgo para el desenlace fatal del paciente posoperado cuando la estadía en la UCI fue mayor de siete días, con un OR ajustado de 3,56 y un intervalo de confianza IC del 95% 1,13 – 11,26. El mayor riesgo de fallecer de pacientes, en nuestra serie, con estadía mayor o igual a los cinco días pudiera obedecer a que están sometidos a entidades más graves, con mayor número de enfermedades coexistentes que determinan la muerte más precoz.

Se concluye que, entre los factores asociados de forma significativa e importante al pronóstico de muerte quirúrgicos graves se encuentran la desnutrición y la sepsis grave.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Figueredo Maldonado OL, González Delgado S. Morbimortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos. Clínica: "Simón Bolívar". Municipio "Diego Ibarra" [Internet].2007. [citado 16 Ene 2011]. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/2313/1/Morbimortalidad-en-la-Unidad-de-Cuidados-Intensivos.html> .
2. Macedo V, Cornejo P, Ventura R, Hinostroza H. Propuesta de Valoración Preoperatoria. An Fac Med [Internet]. 2000 [citado 16 Ene 2011]; 61(3):184-92.

Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v61_n3/prop_valor_preop.htm .

3. Factores de riesgo. Sociedad de Enfermeras en Pabellones Quirúrgicos y Esterilización, Zona Sur. [Internet]. [citado 25 Ene del 2011] Disponible en: <http://www.docstoc.com/docs/3256358/Sociedad-de-Enfermeras-en-Pabellones-Quir%C3%BArgicos-y-Esterilizaci%C3%B3n-Zona-Sur> .
4. López Águila SC, Iraola Ferrer MD, Álvarez Li FC, Dávila de Villa E, Álvarez Bárzaga MC. Factores de riesgo de mortalidad de los pacientes quirúrgicos graves. Rev Esp Anesthesiol Rean [Internet]. 2000; 47(1): 281-86. Disponible en: <http://sedar.es/restringido/2000/agosto/2.pdf> .
5. Lombardo TA, Soler C, Lombardo J, Casamayor Z. Application of the predictive index of abdominal reintervention in diagnosis of intraabdominal infectious complications. Rev Cubana Med Mil [Internet]. 2009 [citado 24 Ene 2011]; 38(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572009000100002&script=sci_arttext&lng=pt .
6. Ortiz Loyo HY. Factores contribuyentes y determinantes de infección de herida operatoria.[Internet]. 2002 [citado 17 Ene 2011] Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8480.pdf .
7. Oliveros R, Martínez P, Lobelo R, Santrich D. Factores de riesgo determinantes de mortalidad posoperatoria en UCI en los pacientes quirúrgicos de alto riesgo. Rev Colomb Anesthesiol [Internet]. 2010 [citado 25 Ene 2012]; 33 (1):1-7. Disponible en: http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472005000100003&lng=es&nrm .
8. Álvarez Lerma F. Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos. Informe Evolutivo de los Años 2006-2008. Med Intensiva [Internet]. 2009 [citado 25 Ene 2012]; 31(1):6-17. Disponible en: http://www.medintensiva.org/X02105691113038069_S300_es-pdf .
9. Lorente Ramos L, Castedo J, Galván R, García C, Iribarren J, Jiménez J, et al. Incidence of nosocomial infection in patients with nontraumatic or traumatic

- coma. Critical Care [Internet]. 2008 [citado 26 Ene 2012]; 12(Suppl 2):P12. Disponible en: <http://ccforum.com/content/12/S2/P12> .
10. Meric M, Willke A, Caglayan C, Toker K. Intensive care unit acquired infections: Incidence, risk factors and associated mortality in a Turkish University Hospital. J. Infect [Internet]. 2011[citado 27 Ene 2012]; 58(1):297-302. Disponible en: <http://www0.nih.go.jp/JJID/58/297.html> .
 11. Rodríguez JL. ¿Qué es la peritonitis terciaria y qué podemos hacer? [Internet].[citado 26 Feb 2012]. Disponible en: <http://www.cirugia-uy.com/Rev68-4/H-RODRL.htm> .
 12. Biondo S, Ramos E, Deiros M, Rague JM, De Oca J, Moreno P, et al. Prognostic factors for mortality in left colonic-peritonitis: a new scoring system. J Am Coll Surg[Internet]. 2010 [citado 26 Feb 2012]; 191 (6): 635-42. Disponible en: <http://lib.bioinfo.pl/paper:11129812> .
 13. Olivera D, Iraola M, Álvarez F, Nieto P, Águila O. Factores pronósticos para la mortalidad en la peritonitis. CIMC [Internet]. [citado 22 Jul 2012]. Disponible en: <http://www.uninet.edu/cimc2000/abstracts/015/Fajardo.htm> .
 14. Díaz G, Torreblanca P. Factores relacionados con la mortalidad en la unidad de terapia intensiva [Internet]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María;2009 [citado 22 Jul 2012]. Disponible en: <http://biblio.unsa.edu.pe/biomed/tesis.pdf> .
 15. Dennis RJ, Pérez A, Rowan K, Londoño D, Metcalfe A, Gómez C, et al. Factores asociados con la mortalidad hospitalaria en pacientes admitidos en cuidados intensivos en Colombia. Arch Bronconeumol [Internet]. 2010 [citado 22 Jul 2012]; 38 (3):117-22. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/factores-asociados-con-mortalidad-hospitalaria/articulo/13028316/> .
 16. McNicol L, Story DA, Leslie K, Myles PS, Fink M, Shelton AC, et al. Postoperative complications and mortality in older patients having non-cardiac surgery at three Melbourne teaching hospitals. Med J Aust[Internet]. 2009 [citado 22 Jul 2012]; 186(9).447-52. Disponible en: <https://www.mja.com.au/journal/2007/186/9/postoperative-complications-and-mortality-older-patients-having-non-cardiac> .

17. Caballero López A. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. En: Terapia Intensiva. 3ª ed. La Habana: ECIMED; 2009. p.1510.
18. Pugin J. Bacteremia, sepsis and shock. Intensive Care Med. 1994; 20(2): 92-3.
19. Agüero Rodríguez MA, González Cuesta JA, Ramírez Labrada FA, Marrero Gil J. Morbimortalidad del paciente quirúrgico en sala de Terapia Intensiva. Archivo Médico de Camagüey [Internet]. 2004 [citado 20 Jul 2012]; 9(5). Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2005/v9n5/2085.pdf>.
20. Moreno Sánchez A, Arrabal Sánchez R. Insuficiencia renal aguda. En: Principios de Urgencias, Emergencias y Cuidados Críticos[Internet]. [citado 28 Dic 2012]. Disponible en: www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/ira.pdf .
21. Thadhani R, Pascual M, Bonventre J. Acute renal failure. The N Engl J Med [Internet]. 1996 [citado 28 Dic 2012]; 334:1448-60. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199605303342207> .
22. Santana Cabrera L, Sánchez Palacios E, Hernández Medina M, Eugenio Robaina P, Villanueva Hernández A. Característica y pronóstico de los pacientes mayores con estancia muy prolongada en una unidad de cuidados intensivos. Med Intensiva [Internet]. 2008 [citado 28 Dic 2012]; 32 (4):157-62. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-6912008000400001&script=sci_arttext .

Recibido: 23 de mayo de 2013.

Aprobado: 13 de junio de 2013.