

## Complicaciones pulmonares posoperatorias en pacientes ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos

### Posoperative pulmonary complications in patients admitted to the intensive care service

Dra. Anabel Hernández Ruiz, Dra. Ada Hilda Concepción de la Peña, Dr. Carlos Omar Mitjans Fuentes, Dr. Eduardo Alexis Manrique González, Dr. Julian Brown León, Dr. Oscar Sardiñas González

Hospital Universitario "Joaquín Albarrán Domínguez". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la cirugía y la anestesia provocan el aumento del riesgo de sufrir complicaciones pulmonares.

**Objetivo:** evaluar el comportamiento de las complicaciones respiratorias en pacientes quirúrgicos.

**Métodos:** estudio de cohorte, prospectivo, longitudinal, con 526 pacientes quirúrgicos que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario "Joaquín Albarrán Domínguez" desde el 1ro. de enero de 2012 hasta el 31 de diciembre de 2014. La muestra quedó conformada por 127 pacientes operados que presentaron complicaciones de índole respiratoria.

**Resultados:** 24,1 % de los pacientes quirúrgicos presentaron complicaciones respiratorias. El mayor porcentaje de fallecidos estuvo dentro del grupo de 71 a 80 años (9,4 %), seguidos por los de 61 a 70 (6,2 %). Estos resultados fueron significativos ( $p \leq 0,05$ ). El 18,8 % de los fallecidos fue en operaciones de urgencia, y de ellos, con tiempo quirúrgico mayor de 2 horas 12,5 %, con asociación significativa entre el tiempo quirúrgico y la mortalidad ( $p \leq 0,05$ ). No hubo asociación entre el número de reintervenciones y la mortalidad ( $p = 3,721$ ). El 35,4 %, presentó bronconeumonía bacteriana nosocomial, seguido por la insuficiencia respiratoria aguda con 22,8 %. El 50 % falleció por fallo múltiple de órganos, seguido de 13,8 % por infarto pulmonar.

**Conclusiones:** las principales complicaciones respiratorias en pacientes quirúrgicos fueron las infecciones de origen nosocomial, favorecidas por la edad avanzada, operaciones de urgencia y tiempo quirúrgico mayor de 2 horas con elevada frecuencia y letalidad. La bronconeumonía bacteriana nosocomial es la principal causa de muerte asociada al fallo multiorgánico.

**Palabras clave:** complicaciones pulmonares, operados, mortalidad.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** surgery and anesthesia cause the increase of risk of suffering pulmonary complications.

**Objective:** to evaluate the behavior of respiratory complications in surgical patients.

**Methods:** prospective, longitudinal and cohort study of 526 surgical patients who were admitted to the intensive care service of "Joaquin Albarrán Domínguez" university hospital from January 1<sup>st</sup> 2012 to December 31<sup>st</sup> 2014. The sample was made up of 127 surgical patients who presented with respiratory complications.

**Results:** in this group, 24.1% of patients suffered respiratory complications. The highest percentage of deaths occurred in the 71-80 year age group (9.4%) followed by the 61-70 y group (6.2%). These results were significant ( $p \leq 0.05$ ). Of the number of deaths, 18.8% occurred in emergency surgeries, with over 2-hour surgical time in 12.5% of cases. There was significant association between the surgical time and mortality ( $p \leq 0.05$ ). The number of reoperations and mortality were not related ( $p = 3.721$ ). In the sample, 35.4% had nosocomial bacterial bronchopneumonia followed by acute respiratory failure (22.8%). The main cause of death in 50 % of patients was multiple organ failure followed by pulmonary infarction in 13.8 %.

**Conclusions:** the main respiratory complications in surgical patients were nosocomial infections prompted by the older age, emergency operations and surgical times over 2 hours with high frequency and lethality. Nosocomial bacterial bronchopneumonia is the main cause of death associated to multiple organ failure.

**Keywords:** pulmonary complications, surgical patients, mortality.

---

## INTRODUCCIÓN

La cirugía y la anestesia inducen importantes cambios en la función respiratoria, de ese modo provocan un aumento en el riesgo de sufrir complicaciones pulmonares posoperatorias.<sup>1</sup>

Alrededor del 40 % de los pacientes operados presentan complicaciones de índole respiratoria. Las causas más importantes por estar relacionadas con mayor mortalidad son: atelectasia, neumonía, fallo respiratorio y exacerbación de enfermedad pulmonar crónica. La frecuencia de estas complicaciones es igual o incluso mayor que la de las

---

complicaciones cardiovasculares, y también son la causa más frecuente de ingreso en unidades de críticos y de reingreso hospitalario, por lo que aumentan la estancia hospitalaria.<sup>1</sup>

Existen otros factores que influyen negativamente en la función pulmonar en este tipo de pacientes. Unos son de difícil control y guardan relación con la propia técnica quirúrgica, como son las incisiones torácicas y abdominales superiores. Además de estos, los que están asociados a las complicaciones de la cirugía misma, como son los pacientes politransfundidos, anomalías metabólicas y bioquímicas, reintubaciones, hemorragias intrapulmonares, presión intrabdominal aumentada, neumotórax, que favorecen el progreso del fallo respiratorio.<sup>2</sup>

*Pájaro Medina* reportó que las presiones incrementadas en la vía respiratoria favorecen al barotrauma durante la ventilación mecánica y al síndrome agudo de dificultad respiratoria.<sup>3</sup> Por otra parte, la presión intratorácica aumentada conduce a una mayor reducción del retorno venoso al corazón y ulterior compromiso hemodinámico.<sup>3</sup>

En Cuba, los pacientes con enfermedades quirúrgicas ocupan la tercera causa de ingreso en las unidades de cuidados intensivos (UCI). Se reporta una mortalidad entre el 12 y el 19 %.<sup>4</sup> Sin embargo, en la revisión bibliográfica realizada a efectos de la presente investigación, hay pocos estudios que aborden las complicaciones respiratorias en este subgrupo de pacientes. Por este motivo, se decide hacer el presente estudio que tiene como objetivo evaluar el comportamiento de las complicaciones respiratorias que se presentan en los pacientes quirúrgicos durante su estadía en la UCI del Hospital Universitario "Joaquín Albarrán Domínguez".

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte, prospectivo, longitudinal, donde se incluyeron 526 pacientes operados, independientemente del tipo de intervención quirúrgica practicada, procedentes de la unidad quirúrgica que ingresaron en la UCI del Hospital Universitario "Joaquín Albarrán Domínguez" desde el 1ro. de enero del 2012 hasta el 31 de diciembre de 2014.

La muestra se conformó con 127 pacientes quirúrgicos que presentaron complicaciones de tipo respiratoria y que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

**Criterios de inclusión:** Todos los pacientes mayores de 18 años que fueron operados y que presentaron complicaciones respiratorias durante su estadía en UCI que tuvieran completas las variables que se diseñaron para el estudio.

**Criterios de exclusión:** Pacientes fallecidos con menos de 24 horas de evolución y los pacientes en cuyas historias clínicas no se completó la información necesaria.

Las variables seleccionadas para el estudio fueron: edad, tipo de cirugía (urgente o electiva), tiempo quirúrgico, tipo de complicaciones respiratorias y letalidad.

Para la obtención del dato primario se utilizaron como fuente las historias clínicas y el registro de pacientes de la UCI de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Se confeccionó una planilla de vaciamiento de datos, donde se anotaron las variables seleccionadas para el estudio, posteriormente, se creó una matriz de datos. Previamente, se solicitó el consentimiento informado a la institución y al paciente y/o familiares elaborado a efectos del estudio según los principios de la ética médica.

La investigación no tuvo conflicto de intereses.

Se emplearon métodos cuantitativos de procesamiento y análisis de la información. Para esto se utilizó una computadora Pentium 4, con sistema Windows 7, en el software EPI-INFO.

Para el análisis de la información, los datos fueron procesados en SPSS versión 18, se emplearon medidas de resumen de estadística descriptiva y se tomaron en consideración el tipo de variable que se analizó. Como método estadístico se emplearon el porcentaje y Chi cuadrado. Se consideró de importancia significativa si  $\alpha \leq 0,05$  y muy significativa si  $\alpha \leq 0,01$ .

## RESULTADOS

Durante el periodo estudiado, ingresaron en la UCI 526 pacientes procedentes del salón, de los cuales 140 (26,6 %) presentaron complicaciones respiratorias, de ellos fueron incluidos 127 pacientes (24,1 %).

La mayoría de los pacientes quirúrgicos con complicaciones respiratorias tenían más de 60 años, en particular el grupo de 61 a 70 años (29,1 %) (tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según grupos etarios y estado al egreso

Grupos etarios	Vivos		Fallecidos		Total	
	No	%	No	%	No	%
≥ 20	5	3,9	0	0	5	3,9
21-30	6	4,7	1	0,7	7	5,5
31-40	4	3,1	1	0,7	5	3,9
41-50	18	14,1	3	2,3	21	16,5
51-60	12	9,4	5	3,9	17	13,8
61-70	29	22,8	8	6,2	37	29,1
71-80	15	11,8	12	9,4	27	21,2
≤ 80 años	2	1,5	6	4,7	8	6,2
Total	91	71,6	36	28,3	127	100

$p \leq 0,05$

Fuente: historias clínicas

El mayor número de fallecidos estuvo en el grupo de 71 a 80 años (9,4 %), seguidos por los del grupo de 61 a 70 (6,2 %); con asociación significativa entre la edad y el estado al egreso ( $p \leq 0,05$ ).

Como se aprecia en la [tabla 2](#), hubo un discreto predominio de operaciones electivas. No obstante, el mayor porcentaje de fallecidos se halló en las intervenciones quirúrgicas de urgencia (18,8 %). Hubo asociación significativa entre el tipo de operaciones y la mortalidad.

**Tabla 2.** Distribución de pacientes según variables durante la cirugía y estado al egreso

Variables durante la cirugía N=127		Vivos N=91		Fallecidos N=36		Total		$\chi^2$	p
		No	%	No	%	No	%		
Tipo de cirugía*	Electiva	56	44	12	9,4	68	53,5	8,250	0,004
	Urgente	35	27,5	24	18,8	59	46,4		
Tiempo quirúrgico*	Menor de 1 hora	68	53,5	8	6,2	76	59,8	45,410	0,000
	1 a 2 horas	21	16,5	12	9,4	33	25,9		
	Mayor de 2 horas	2	1,5	16	12,5	18	14,1		
Número de reintervenciones	1	82	64,5	28	22,0	110	86,6	3,721	0,156
	2	7	5,5	7	5,5	14	11,0		
	Más de 3	2	1,5	1	0,7	3	2,4		

\* $p \leq 0,05$

Nota: los porcentajes fueron calculados sobre la base del total de pacientes estudiados.

Por otra parte, predominaron las intervenciones quirúrgicas con tiempo menor de 1 hora (59,8 %), con mayor porcentaje de fallecidos dentro del grupo con tiempo mayor de 2 horas (12,5 %), con asociación significativa entre el tiempo quirúrgico y la mortalidad ( $p=0,000$ ).

Sin embargo, en cuanto al número de reintervenciones, aunque 86,6 % fue intervenido una única vez, 22 % de estos pacientes fallecieron, aunque no hubo asociación entre el número de reintervenciones y la mortalidad ( $p=0,156$ ).

En relación con las complicaciones, se observó un predominio de pacientes con bronconeumonía bacteriana de origen nosocomial (35,4 %), seguido por la insuficiencia respiratoria aguda (22,8 %), que coincidió con el mayor número de pacientes fallecidos en ambos grupos (9,4 % y 7,8 %), respectivamente ([tabla 3](#)). No obstante, no se encontró asociación entre el tipo de complicación y el estado al egreso ( $p=0,262$ ).

Las principales causas de muerte en pacientes quirúrgicos con complicaciones respiratorias, se observan en la [tabla 4](#), es importante señalar que en el 50 % de los fallecidos la principal causa de muerte fue el fallo múltiple de órganos.

**Tabla 3.** Complicaciones respiratorias y estado al egreso

Tipo de complicación n=127	Vivos		Fallecidos		Total	
	No	%	No	%	No	%
Empiema	8	6,2	4	3,1	12	9,4
Bronconeumonía Bacteriana nosocomial	33	25,9	12	9,4	45	35,4
Derrame pleural	10	7,8	1	0,7	11	8,6
Insuficiencia respiratoria aguda	19	14,9	10	7,8	29	22,8
Neumotórax	5	3,9	1	0,7	6	4,7
Hemorragia pulmonar	1	0,7	3	2,3	4	3,1
Atelectasia	16	12,5	5	3,9	21	16,5
Total	91	72	36	28	127	100

$\chi^2 = 7,691$

grado de libertad: 6

p=0,262

Nota: los porcentajes fueron calculados sobre la base del total de pacientes estudiados.

**Tabla 4.** Principales causas de muerte

Causas de muerte n=36	No.	%
Fallo multiorgánico	18	50
Tromboembolismo Pulmonar	4	11,1
Coagulación extravascular Diseminada	3	8,3
Infarto pulmonar	5	13,8
Shock séptico	3	8,3
Otros*	3	8,3
Total	36	100

\*Infarto agudo de miocardio, insuficiencia renal.

Nota: los porcentajes fueron calculados sobre la base del total de pacientes fallecidos.

Fuente: registro de necropsias.

## DISCUSIÓN

Es difícil establecer una frecuencia general de complicaciones pulmonares posoperatorias, puesto que abarca una amplia definición que varía de uno a otros estudios, todo ello hace que la incidencia se estime entre el 5 y 20 %.<sup>5</sup>

En cuanto a la mortalidad, puede decirse que una de cada cuatro muertes ocurridas en los seis primeros días del posoperatorio se debe a complicaciones respiratorias y el 25 % fallecen dentro de los 30 primeros días.<sup>5</sup>

En el presente estudio, el 26,6 % de los pacientes presentaron complicaciones pulmonares, con una letalidad del 28 %, que se considera elevada. Estas cifras están en dependencia del tipo de cirugía (electiva o urgente), la necesidad de reintervenciones y la presencia de otras complicaciones relacionadas fundamentalmente con el proceder anestésico y quirúrgico.<sup>7</sup>

Respecto a la edad, hay coincidencia con lo señalado por *Martín* y otros, que señalan que la edad avanzada es el primer factor pronóstico a considerar en la mortalidad en pacientes quirúrgicos.<sup>8</sup> Por otra parte, *Rodríguez* y otros, demostraron que existe una relación directa entre la mortalidad y la edad, ya que en su investigación, el grupo de pacientes mayores de 61 años fue el más significativo con un incremento del número de fallecidos al aumentar la edad, (el 71,0 % de los pacientes tenían más de 60 años).<sup>9</sup>

Otra investigación señaló que los pacientes mayores de 65 años que consultan al servicio de urgencias de cirugía, tienen dos o más enfermedades concomitantes, consumen tres o más medicamentos diarios y sufren de desnutrición en el 48 % de los casos, lo que habla de la complejidad de estos pacientes.<sup>10</sup>

La pérdida de la capacidad de reserva es el factor más importante que disminuye la habilidad de un paciente de edad avanzada para tolerar cualquier acto quirúrgico.<sup>11</sup> Por otra parte, los pacientes mayores de 60 años crónicamente enfermos son un grupo de alto riesgo para la presentación de complicaciones después de intervención quirúrgica de urgencia debido al retraso en la aparición y progreso de los síntomas, diagnóstico e inicio del tratamiento adecuado comparado con los pacientes más jóvenes.<sup>10,11</sup> Otro aspecto que predispone al aumento en el riesgo de complicaciones de la operaciones urgente, es la poca preparación de los pacientes, pues muchos de ellos llegan al quirófano con el estómago lleno, trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido básico, descompensados de sus enfermedades de base, factores que determinan mayor riesgo perioperatorio.<sup>10</sup>

El tiempo quirúrgico superior a 2 horas se relacionó también una mayor mortalidad, existe prácticamente consenso universal en que al prolongarse el tiempo operatorio se hace más favorable la aparición de accidentes quirúrgicos que dificultan el tratamiento y ensombrecen la evolución y el pronóstico de estos pacientes, sobre todo en el período posoperatorio.<sup>11</sup>

La intervención quirúrgica prolongada supone la realización de una cirugía de gran envergadura o la complicación de una intervención inicialmente sencilla, lo que también aumenta el riesgo operatorio, por la necesidad de mayor cantidad de anestésicos, soluciones endovenosas, ventilación mecánica prolongada, para mantener la estabilidad del paciente.<sup>12</sup>

---

Respecto a las complicaciones es importante señalar que las infecciones respiratorias de origen nosocomial ocuparon el primer lugar, en coincidencia con estudios que plantean que la morbilidad y mortalidad por infecciones es una de las causas de mayor frecuencia en unidades de cuidados intensivos en todo el mundo.<sup>13</sup>

En Cuba, un estudio efectuado en la UCI del Hospital "Gustavo Aldereguía", de Cienfuegos reveló una frecuencia de infecciones nosocomiales de 5,2 a 10,8 %, cuyas localizaciones fueron las infecciones respiratorias y urinarias en primer lugar y la del sitio operatorio en tercero (11,6 %). La tasa general de fallecidos con sepsis y por su causa respiratoria osciló entre 1,5 y 7,3 %.<sup>14</sup>

En otra investigación realizada en el Hospital "Hermanos Ameijeiras", la tasa de infecciones nosocomiales fue de 2,7 %; pero el último quinquenio del estudio alcanzó 5 %. De las 2 979 infecciones comunicadas, el 65 % correspondían a servicios quirúrgicos, con la infección de la herida en segundo lugar (27 %).<sup>15</sup> Respecto a lo anterior, las infecciones respiratorias nosocomiales representan en el país una tasa de 2-3 %; y las del sitio quirúrgico de 18,5 %, para constituir la tercera causa de infección hospitalaria.<sup>16</sup>

No cabe la menor duda que la insuficiencia respiratoria aguda está en estrecha relación con el incremento de la mortalidad en pacientes quirúrgicos, en algunas series se reporta que una incidencia de 2,7 %, aumenta la estancia en el hospital así como también la mortalidad.<sup>17</sup>

No existe consenso en cuanto a las cifras de mortalidad en los pacientes operados con necesidad de soporte ventilatorio, por insuficiencia respiratoria aguda. *Jiménez* reportó una de mortalidad del 25 %, <sup>1</sup> la serie *Sabaté*,<sup>18</sup> llegó al 42 %, sin embargo, cuando no necesitaban de este apoyo, la mortalidad se situaba alrededor del 4-6 %.<sup>2</sup>

Como se expresó, la causa básica de la muerte fue la falla múltiple de órganos en el 50 % de los pacientes, teniendo en cuenta que el síndrome es el estadio final de la sepsis, que se produjo a expensas de infecciones en órgano/espacio. Numerosos autores reportan altas cifras de mortalidad por infecciones y choque séptico, fluctuantes entre 17-60 %.<sup>2,5,10,11,12</sup>

En Estados Unidos de Norteamérica se reportaron alrededor de 19 000 defunciones anuales y se predice que puede producirse un incremento de la mortalidad en 1,5 % por infecciones posoperatorias al año.<sup>18</sup>

*Rodríguez Fernández* y otros,<sup>19</sup> destacan como causas principales de muerte la sepsis y el fallo múltiple de órganos, mientras que *Domínguez* informa el choque séptico, hipovolémico y mixto como causas directas predominantes de muerte, lo cual concuerda con los presentes resultados.<sup>20</sup>

Las principales complicaciones respiratorias en pacientes quirúrgicos fueron las infecciones de origen nosocomial, favorecidas por la edad avanzada, operaciones de urgencia y tiempo quirúrgico mayor de 2 horas con elevada frecuencia y letalidad. La bronconeumonía bacteriana nosocomial es la principal causa de muerte asociada al fallo multiorgánico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jiménez Capel Y. Complicaciones pulmonares postoperatorias: Factores predictivos y escalas de riesgo. *Medicina respiratoria*. 2014;7(1):65-74.
2. Moncayo F. Complicaciones Postquirúrgicas Relacionadas a Factores de Riesgo. *Revista Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil*. 2012;15(2):18-24.
3. Pajaro Medina M, León Cabrera L, Leyva Peguero Y, Ascanio Rodríguez C. Variaciones de la presión intraabdominal como criterio de complicación en pacientes operados. *MEDISAN [revista en Internet]*. 2015[citado 2015-10-05];19(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102930192015000300007&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102930192015000300007&script=sci_arttext)
4. Delgado-Fernández R, Hernández-Ruíz A, Castillo-Cuello J, Hernández-Varea J, Vinent-Llorente J, Alcalde-Mustelier G. Caracterización de pacientes quirúrgicos de alto riesgo ingresados en terapia intensiva. *Rev Cubana Cir [revista en Internet]*. 2015[citado 2015 Oct 5];53(4). Disponible en: <http://revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/273>
5. Canet J, Gallart I. Predicting postoperative pulmonary complications in the general population. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2013;26(2):107-15.
6. Pascual Bestard M, Rodríguez Fernández Z, Ricardo Ramírez JM, Despaigne Alba I. Caracterización de los pacientes con infecciones posoperatorias en un servicio de cirugía general. *MEDISAN [revista en la Internet]*. 2010 Nov[citado 08 Abr 2012];14(8):2002-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930192010000800009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192010000800009&lng=es)
7. Aragón Palmero FJ, Curbelo Pérez R, Candelario López R, Hernández Hernández JM. Nuevos conceptos en cirugía: síndrome del compartimiento abdominal. *Rev Cubana Cir*. 1999[citado 10 de mayo de 2015];38(1):30-5. Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/3194>
8. Martín Bourricaudy N, Rodríguez Delgado R, Rodríguez Rodríguez I, Sosa Palacios O, Reyes de la Paz A. Factores de riesgos relacionados con las relaparotomías después de cirugía gastrointestinal. *Rev Cubana Med Mil*. 2008[citado 16 Ago 2012]37(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S013865572008000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S013865572008000100005&lng=es)
9. Rodríguez Fernández Z, Wendy Gousse U, Matos Tamayo ME, Romero García LI, Mustelier Ferrer HL. Mortalidad y reintervenciones en cirugía general. *MEDISAN*. 2012[citado 10 de mayo de 2015];16(11). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S013865572008000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S013865572008000100005&lng=es)
10. Farhat JS, Velanovich V, Falvo AJ, Horst HM, Swartz A, Patton JH Jr. Are the frail destined to fail? Frailty index as predictor of surgical morbidity and mortality in elderly. *J Trauma Acute Care Surg*. 2011;72:1526-3.

11. Sieber F, Ryan BS. Preventing postoperative complications in the elderly. *Anesth Clin.* 2011[citado marzo 2011];29:83-97. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2015/bc151f.pdf>
12. Pérez Zapata AI, Gutiérrez Samaniego M, Rodríguez Cuéllar E, Andrés Esteban EM, Gómez de la Cámara A, Ruiz López P. Detection of Adverse Events in General Surgery Using the "Trigger Tool" Methodology. *Cirugía Española (English Edition)*. 2015;93(2):84-90.
13. Beauchamp D, Evers M, Mattox K. Sabiston. Tratado de cirugía: Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna, 19na ed. España: Elsevier SL; 2013. p. 424-426.
14. Luján Hernández M, Justafre Couto L, Cuello Gutiérrez G. Infección Nosocomial en la unidad de cuidados intensivos: 1997-2002. *MEDISUR [serie en internet]*. 2005[citado 2 ene 2011];3(1). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/86/3223>
15. Frómeta Suárez I, Izquierdo Cubas F, López Ruiz M. Infecciones Nosocomiales en un Hospital del tercer nivel. Experiencia de 5 años. *Rev Cubana Med. [serie en internet]* 2008[citado 10 de feb de 2010];47(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt&pid=S0034-75232008000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt&pid=S0034-75232008000300005)
16. Pascual Bestard M, Rodríguez Fernández Z, Ricardo Ramírez JM, Despaigne Alba I. Caracterización de los pacientes con infecciones posoperatorias en un servicio de cirugía general. *MEDISAN [revista en la Internet]*. 2010 Nov[citado 08 Abr 2012];14(8):2002-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192010000800009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000800009&lng=es)
17. Arbelo Hernández I, Reyes Pérez AD, Rodríguez Quesada NY. Caracterización de la morbilidad y la mortalidad en pacientes operados por oclusión intestinal mecánica. *Medicentro Electrónica*. 2015[citado 10 de mayo de 2015];19(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102930432015000100007&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102930432015000100007&script=sci_arttext&tlng=pt)
18. Sabaté S, Mazo V, Canet J. Predicting postoperative pulmonary complications: implications for outcomes and costs. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2014;27(2):201-9.
19. Rodríguez Fernández Z, Gousse W, Matos Tamayo ME, Romero García LH, Mustelier Ferrer HL. Mortalidad y reintervenciones en cirugía general. *MEDISAN [Internet]* 2012[citado marzo 8 de 2013];16(11). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930192012001100004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192012001100004)

20. Domínguez-González E, Cisneros-Domínguez C, Piña-Prieto L, Romero-García L. Factores predictivos de mortalidad en pacientes con oclusión intestinal mecánica. MEDISAN [revista en Internet]. 2015[citado 29 de mayo de 2015];19(5). Disponible en: <http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/124>

Recibido: 7 de julio de 2015  
Aprobado: 10 de julio de 2015

*Anabel Hernández Ruiz*. Hospital Universitario "Joaquín Albarrán Domínguez". La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: [anabelhdez@infomed.sld.cu](mailto:anabelhdez@infomed.sld.cu)