

## Repercusión de las complicaciones mayores posoperatorias en pacientes operados de tórax

### Repercussion of major postoperative complications in patients undergoing thoracic surgery

Dr. Frank Daniel Martos Benítez, MSc. Adisbel Echevarría Vítores, MSc. Juan Carlos Echevarría Soulary, MSc. Anarelys Gutiérrez Noyola, MSc. Luis Alberto Candaes Arafet, Dra. Yoice Yamilet Pupo San Juan

Instituto de Oncología y Radiobiología. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** las complicaciones en la cirugía de tórax (pulmón, mediastino, esófago) se han asociado con un incremento en la morbilidad y la mortalidad. No se conoce cuál es la influencia de estas en la evolución de estos pacientes.

**Objetivo:** determinar la influencia de las complicaciones mayores posoperatorias en la evolución a corto plazo de los pacientes sometidos a cirugía tóraco-mediastinal-esofágica.

**Métodos:** se realizó un estudio de cohorte retrospectivo. De las bases de datos de la Unidad de Cuidados Intensivos y hospitalaria, entre marzo y octubre del 2013, se estudiaron a los enfermos sometidos a cirugía tóraco-mediastinal-esofágica, se identificó la ocurrencia de complicaciones mayores posoperatorias durante la estadía hospitalaria. Se precisó el tipo de complicación y su influencia en la evolución de los enfermos.

**Resultados:** de 50 pacientes analizados, con una mediana de edad de 58,50 años (RIQ 48-65 años), a 30 (60 %) se les realizó resección pulmonar, a 11 (22 %) cirugía torácica sin resección pulmonar (mediastino y otras) y la cirugía esofágica se le practicó a 9 sujetos (18 %). En 10 pacientes (20 %) se presentó alguna complicación mayor posoperatoria, con 13 complicaciones en total, 7 de carácter médico (53,85 %) y 6 quirúrgicas (46,15 %). Las complicaciones más frecuentes fueron la hemorragia

posoperatoria (40 %), la neumonía nosocomial (20 %) y las arritmias cardíacas (20 %). Murieron 4 pacientes, fundamentalmente por complicaciones médicas. Las complicaciones mayores posoperatorias disminuyeron las probabilidades de alta hospitalaria (HR de 0,376 [95 % IC: 0,173-0,815]; p= 0,013).

**Conclusiones:** la frecuencia de las complicaciones mayores posoperatorias en la cirugía tóraco-mediastinal-esofágica fue relativamente alta en esta serie. La mortalidad fue más frecuente en los pacientes con complicaciones médicas. Las complicaciones mayores incrementaron significativamente la estadía en cuidados críticos y hospitalarios.

**Palabras clave:** cirugía de tórax, esofagectomía, resección pulmonar, cirugía de mediastino, complicaciones posoperatorias.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** complications in thoracic surgery (lung, mediastinum, esophagus) have been associated with an increase in morbidity and mortality rates. However, their influence on the progress of our patients is still unknown.

**Objective:** to determine the influence of major post-operative complications in short term outcome of patients undergoing thoracic-mediastinal-esophageal surgery.

**Methods:** a retrospective cohort study was conducted. Information was gathered from the intensive care unit and hospital database from March to October 2013, in order to study patients who underwent thoracic-mediastinal-esophageal surgery and the major post-operative complications in their length of stay at hospital. The type of complication and its influence over the progress of patients were specified.

**Results:** of 50 patients with a median of age of 58.50 years (IQR 48-65 years), pulmonary resection was performed in 30 patients (60 %), thoracic surgery without pulmonary resection (mediastinum and others) in 11 (22 %) and esophageal surgery in 9 (18 %) patients. Major post-operative complications occurred in 10 patients (20 %) for a total of 13, seven medical (53.85 %) and six surgical complications (46.15 %). The most common complications were the post-operative hemorrhage (40 %), the nosocomial pneumonia (20 %), and cardiac arrhythmias (20 %). Four patients died, mainly from medical complications. Major post-operative complications decreased the hospital discharge probabilities (HR= 0.376 [95 % CI: 0.173-0.815]; p= 0.013).

**Conclusions:** the frequency of major post-operative complications in thoracic-mediastinal-esophageal surgery was relatively high in our series. Mortality was more common in patients with medical complications. Major post-operative complications significantly increased the length of stay at the critical care and at hospital.

**Keywords:** thoracic surgery, esophagectomy, pulmonary resection, mediastinal surgery, postoperative complication.

## INTRODUCCIÓN

Se realizan más de 234 millones de cirugías mayores al año en adultos en todo el mundo.<sup>1</sup> La incidencia de complicaciones quirúrgicas oscila entre el 3 y el 17 % y tiene una mortalidad asociada de un 4 a un 21 %.<sup>2</sup> Cerca de un 10 % de estas son graves (originan discapacidad o la muerte); por otra parte, alrededor de un 35 % requiere, al menos, procedimientos diagnósticos o terapéuticos adicionales.<sup>3</sup>

La cirugía torácica es una herramienta terapéutica importante en los pacientes con tumores de esta localización, ya sea de pulmón, mediastino, esófago u otra localización torácica. Estudios previos han mostrado, que las complicaciones pulmonares luego de una cirugía torácica por tumor pulmonar, aumentan la mortalidad y la estadía hospitalaria.<sup>4</sup> Si bien el riesgo reintervención quirúrgica en la cirugía torácica es baja, se ha reportado fundamentalmente ligada a problemas técnicos de la cirugía inicial.<sup>5</sup> En un gran estudio derivado de la Base de Datos Torácica General de la Sociedad de Cirujanos Torácicos de los Estados Unidos,<sup>6</sup> la mortalidad perioperatoria en la cirugía de resección pulmonar fue tan solo de un 2,2 %.

En la esofagectomía, la incidencia de fuga anastomótica después de la anastomosis cervical ha sido tan alta como el 40 %, con una mortalidad del 5 %, <sup>7</sup> mientras que en la anastomosis intratorácica, la incidencia es solo de un 1,3 %- 5,1 %, aunque la mortalidad es apreciablemente más alta (12 % - 46,2 %).<sup>8</sup> El manejo de esta grave complicación es complejo y tradicionalmente se basa en el tratamiento quirúrgico, sin embargo, en la actualidad existen algunas conductas médicas o mínimamente invasivas que se deben tener en consideración,<sup>8,9</sup> ya que han ofrecido buenos resultados, aunque faltan estudios adecuados que ofrezcan evidencias para su uso rutinario en la práctica clínica.

Bajo la hipótesis de que las complicaciones mayores posoperatorias en la cirugía tóraco-mediastinal-esofágica se asocian con un incremento en la morbilidad y mortalidad, los autores se propusieron determinar su influencia en la evolución a corto plazo de los pacientes sometidos a este tipo de cirugía.

## MÉTODOS

### *Diseño del estudio*

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, según los principios de la Declaración STROBE.<sup>10</sup> Del registro de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos Oncológicos (UCIO) y del registro hospitalario, se tomaron los pacientes operados entre los meses de marzo y octubre de 2013; en ambas bases de datos los pacientes se ingresan prospectivamente. En los enfermos sometidos a cirugía tóraco-mediastinal-esofágica e ingresados en UCIO, se identificó la ocurrencia de complicaciones quirúrgicas mayores posoperatorias durante la estadía hospitalaria. Se precisó el tipo de complicación, se dividieron en médicas o quirúrgicas y se evaluó la influencia de estas sobre la evolución de los enfermos.

### *Contexto del estudio*

El estudio se realizó en el Instituto de Oncología y Radiobiología, el cual cuenta con 201 camas de hospitalización. La Unidad de Cuidados Intensivos Oncológicos está conformada por 10 camas y admite pacientes con condiciones médicas y quirúrgicas, si bien el peso de la atención radica en los cuidados a los pacientes posoperados. Según los protocolos de este hospital, todos los pacientes sometidos a cirugía torácica, mediastinal o esofágica son ingresados en la UCIO luego de la intervención quirúrgica.

### *Participantes*

Fueron incluidos todos los pacientes que ingresaron en la UCIO en el tiempo señalado luego de una cirugía tóraco-mediastinal-esofágica y registrados en la base de datos de la UCIO. Ningún sujeto fue excluido para el análisis.

### *Variables*

Una complicación posoperatoria se define como el evento adverso atribuido al tratamiento quirúrgico o sus cuidados, que aparecen luego que el paciente sale del salón de operaciones y hasta los 30 días del posoperatorio.<sup>2</sup> Esta se categoriza como complicación mayor posoperatoria cuando se requiere reintervención quirúrgica bajo anestesia general o aparece falla de al menos un órgano.<sup>11</sup> La complicación mayor posoperatoria fue la única variable explicatoria que se analizó.

En este estudio se clasificaron las complicaciones mayores posoperatorias mediante una modificación del sistema del Registro de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos (TRACS, del inglés "Trauma Registry of the American College of Surgeons"). El sistema TRACS fue inicialmente desarrollado para el registro de las complicaciones del paciente con trauma,<sup>12</sup> sin embargo, se ha extendido para el registro y estudio de las complicaciones quirúrgicas posoperatorias fuera del escenario del paciente con trauma<sup>3</sup>, usualmente con modificaciones.<sup>2,13</sup>

También se clasificaron las complicaciones posoperatorias en complicaciones de carácter médico o complicaciones de carácter quirúrgico, según se requiera o no un tratamiento quirúrgico potencial para su manejo.

### *Variables de respuesta*

No se evaluó la mortalidad como variable de respuesta cuando se analizaron las complicaciones mayores posoperatorias (al menos una), ya que se considera a la muerte en los primeros 30 días de posoperado como la complicación posoperatoria más grave;<sup>11</sup> pero la mortalidad hospitalaria se evaluó como variable de respuesta cuando se analizaron las complicaciones mayores posoperatorias según su carácter médico o quirúrgico. Se hizo un análisis de la estadía (estadía en UCIO y estadía hospitalaria), asumiéndola como variable de resultado. El reingreso en UCIO y la necesidad de ventilación artificial mecánica (VAM), no se analizó como variable de respuesta, pues fueron eventos poco frecuentes y como es de esperar, solo se observaron en los sujetos con complicaciones posoperatorias.

### *Variables de confusión*

Las variables de confusión que se analizaron fueron la localización de la cirugía (cirugía de resección pulmonar [neumectomía o lobectomía], cirugía esofágica y cirugía torácica sin resección pulmonar (incluye cirugía de caja torácica, toracotomía para biopsia, cirugía de mediastino y videotoracotomía) la edad, el sexo, el riesgo de muerte ajustado al ingreso en UCIO (según la escala de APACHE II), los accidentes intra-operatorios y la necesidad de VAM.

### *Sesgos*

Los datos de la investigación fueron tomados de una base de datos, por lo que pudo no reportarse alguna complicación mayor, especialmente la falla de órganos. También pudo no reportarse algún accidente intraoperatorio, ya sea por omisión del cirujano/anestesiólogo o bien porque no se registró en la base de datos. Para minimizar estas posibles fuentes de sesgo, cuando existieron dudas, se revisaron las historias clínicas de los enfermos correspondientes.

### *Tamaño muestral*

El tamaño de la muestra estuvo definido por el número de pacientes registrados en la base de datos de la UCIO y hospitalaria en el tiempo señalado.

### *Análisis estadístico*

Para todas las variables se utilizaron medidas de resumen, de manera que los resultados se muestran en porcentaje respecto al total de cada grupo, con intervalo de confianza del 95 % por el método exacto, en el caso de las variables cualitativas; por su parte, las variables cuantitativas, se muestran como mediana con rango intercuartil (RIQ), debido a la falta de normalidad de la población. Solo en 30 pacientes (60 %) se registró el riesgo de muerte al ingreso en UCIO, por lo que se aplicó el método de imputaciones múltiples con cinco copias de los datos como tratamiento de los datos faltantes.

Mediante un análisis univariado, se determinó si las variables independientes difieren entre los grupos. Para variables cualitativas se empleó la prueba de chi cuadrado o el test exacto de Fisher, mientras que en las variables cuantitativas se utilizó la prueba U de Mann-Whitney debido a la falta de normalidad de la población entre los grupos de investigación.

Se estimó el riesgo relativo (RR) de muerte hospitalaria según el carácter médico o quirúrgico de las complicaciones mayores posoperatorias.

Se usó el método Kaplan-Meier para estimar y graficar el tiempo para el alta hospitalaria (estadía hospitalaria), así como el modelo de riesgo proporcional de Cox para estimar el hazard ratio (HR). Para este análisis de la estadía hospitalaria, el evento ocurrió cuando el paciente fue dado de alta en los 30 días de operado.

Las pruebas estadísticas se consideran significativas con una  $p$  bilateral  $\leq 0,05$ . El análisis estadístico se realizó mediante el programa IBM® SPSS® v. 20.

*Consideraciones éticas*

La investigación se realizó de acuerdo a los Principios de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.<sup>14</sup> Bajo ningún concepto se revelará la identidad de los pacientes en ningún foro científico o publicación. En todo momento se garantizó la confidencialidad de los enfermos.

**RESULTADOS**

*Características de la población en estudio*

Fueron incluidos en el estudio y analizados 50 pacientes. El sexo predominante fue el masculino (66,00 % [95 % IC: 46,04-72,83 %]) y la edad presentó una mediana de 58,50 años (RIQ 48,00-65,00 años). En 3 individuos (6,00 % [95 % IC: 1,55-15,46 %]) se reportó algún accidente intraoperatorio y 6 (12,00 % [95 % IC: 5,01-23,29 %]) necesitaron VAM posoperatoria en algún momento de su evolución. Evaluados mediante la escala de APACHE II, el riesgo de muerte ajustado al ingreso en UCIO tuvo una mediana de 6,60 puntos (RIQ 5,18-8,20 puntos). De los sujetos incluidos, a 30 (60,00 % [95 % IC: 46,04-72,83 %]) se les realizó resección pulmonar, a 11 (22,00 % [95 % IC: 12,15-35,01 %]) cirugía torácica sin resección pulmonar y la cirugía esofágica se le practicó a 9 sujetos (18,00 % [95 % IC: 9,15-30,47 %]). La estadía hospitalaria tuvo una mediana de 8 días y la estadía en UCIO de 3 días.

En la tabla 1 se muestran las características de los pacientes según la presencia de complicaciones mayores posoperatorias.

**Tabla 1.** Características generales de los pacientes incluidos según la presencia de complicaciones mayores posoperatorias

Característica	Total (n=50)	Complicación mayor (n=10)	No complicación mayor (n=40)	p*
Edad (mediana [RIQ])	58,50 (48,00-65,00)	62,50 (29,75-68,50)	58,50 (48,25-64,75)	0,952
Hombres (%)	33 (66,00)	8 (80,00)	2 (5,00)	0,461
[95 % IC]	[52,12-78,07]	[48,05-96,50]	[0,85-15,55]	
Accidentes intraoperatorios (%)	3 (6,00)	2 (20,00)	1 (2,5)	0,098
[95 % IC]	[1,55-15,46]	[3,50-51,95]	[0,12-11,72]	
Riesgo de muerte (mediana [RIQ])	6,60 (5,18-8,20)	5,45 (3,65-11,7)	6,60 (5,60-8,20)	0,330
VAM (%)	6 (12,00)	3 (30,00)	3 (7,50)	0,086
[95% IC]	[5,01-23,29]	[8,26-61,99]	[1,94-19,07]	
Localización (%) [95 % IC]				0,095
Resección pulmonar	30 (60,00) [46,04-72,83]	3 (30,00) [8,26-61,99]	27 (67,50) [51,96-80,58]	0,067
Torácica no resección pulmonar**	11 (22,00) [12,15-35,01]	4 (40,00) [14,23-70,89]	7 (17,50) [7,99-31,58]	0,197
Esofágica	9 (18,00) [9,15-30,47]	3 (30,00) [8,26-61,99]	6 (15,00) [6,31-28,61]	0,358
Estadía en UCIO (mediana [RIQ])	3,00 (2,00-6,00)	7,00 (4,00-12,5)	2,00 (2,00-4,00)	0,004
Estadía hospitalaria (mediana [RIQ])	8,00 (6,75-14,00)	14,00 (14,00-14,25)	8,00 (6,00-8,00)	< 0,0001

RIQ, rango intercuantil.  
 \* Según la prueba U de Mann-Whitney para las variables cuantitativas y el test exacto de Fisher para las variables cualitativas.  
 La localización de la cirugía, empleando una tabla de contingencia 2 x 3, se analizó mediante la prueba de chi cuadrado.  
 \*\* Incluye cirugía de mediastino, cirugía de pared torácica, toracotomía para biopsia y videotoracotomía.

*Complicaciones mayores posoperatorias*

En 10 pacientes (20,00 % [95 % IC: 10,63 %-32,76 %]) se presentó alguna complicación mayor posoperatoria, con 13 complicaciones en total, de las cuales 7 fueron de carácter médico (53,85 % [95 % IC: 27,43-78,70 %]) y 6 de carácter quirúrgico (46,15 % [95 % IC: 21,30-72,57 %]). Murieron en el hospital 4 pacientes (8,00 % [95 % IC: 2,59 %-18,18 %]), 2 de ellos en la UCIO (4,00 % [95 % IC: 0,68 %-12,59 %]).

Como se aprecia en la tabla 2, la complicación mayor posoperatoria más frecuente fue la hemorragia posoperatoria. Desarrolló una fístula enterocutánea 1 paciente, el cual fue operado de esófago; 1 paciente con neumonía nosocomial desarrolló shock séptico; hubo 1 paciente que presentó un neumotórax derecho a pesar del tubo de drenaje torácico, posteriormente un hemotórax homolateral y después un síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA).

Las causas de muerte fueron esencialmente de carácter médico, ya que falleció el paciente con embolismo pulmonar, el que desarrolló un shock séptico después de una neumonía nosocomial, el que presentó el SDRA y el que tuvo una fístula enterocutánea como complicación de la cirugía esofágica. Se debe señalar, que 2 de los 4 pacientes fallecidos tenían menos de 40 años de edad. La probabilidad de muerte hospitalaria entre los pacientes con complicaciones médicas, fue 3 veces mayor a la probabilidad de muerte hospitalaria entre los pacientes con complicaciones quirúrgicas, evidenciado por un RR de 3,00 (95 % IC: 0,45-19,93).

**Tabla 2.** Frecuencia de las complicaciones mayores posoperatorias\*

Complicación	No. (%) n= 13	95% IC
Hemorragia posoperatoria (hemotórax)	4 (30,77)	10,63-58,70
Neumonía nosocomial	2 (15,38)	2,66-42,23
Sepsis severa/ shock séptico	1 (7,69)	0,38-32,48
Arritmia cardiaca	2 (15,38)	2,66-42,23
Fístula enterocutánea	1 (7,69)	0,38-32,48
Falla respiratoria **	1 (7,69)	0,38-32,48
Neumotórax	1 (7,69)	0,38-32,48
Embolismo pulmonar	1 (7,69)	0,38-32,48

\* Se presentó más de una complicación en un mismo paciente.

\*\* Síndrome de distrés respiratorio agudo.



En 3 pacientes se requirió el reingreso en UCIO, 2 por hemotórax y 1 por fístula enterocutánea después de una esofagectomía. Los 5 pacientes con complicaciones de carácter quirúrgico fueron reintervenidos. En 3 pacientes fue necesaria la intubación endotraqueal y la VAM para el manejo de las complicaciones. Los otros 3 individuos que necesitaron VAM en el posoperatorio, se debió a dificultades con el destete y no por complicación posoperatoria; ninguno de estos sujetos requirió VAM por más de 48 h de posoperatorio.

Se apreció una mayor estadía hospitalaria (mediana: 14 días vs. 8 días;  $p < 0,0001$ ) y estadía en UCIO (mediana: 7 días vs. 2 días;  $p = 0,004$ ) entre los pacientes con complicaciones mayores posoperatorias, diferencia que fue estadísticamente significativa en ambos casos (tabla 1).

Las complicaciones mayores posoperatorias disminuyeron las probabilidades de alta hospitalaria (figura), con un HR de 0,376 (95 % IC: 0,173-0,815;  $p = 0,013$ ). Este incremento de la estadía hospitalaria se debió fundamentalmente, aunque de forma débil, a las complicaciones de carácter médico (HR 0,415 [95 % IC: 0,172-0,997];  $p = 0,049$ ), ya que la complicaciones quirúrgicas no tuvieron una asociación estadísticamente significativa con la estadía hospitalaria (HR 0,460 [95 % IC: 0,162-1,301];  $p = 0,143$ ).

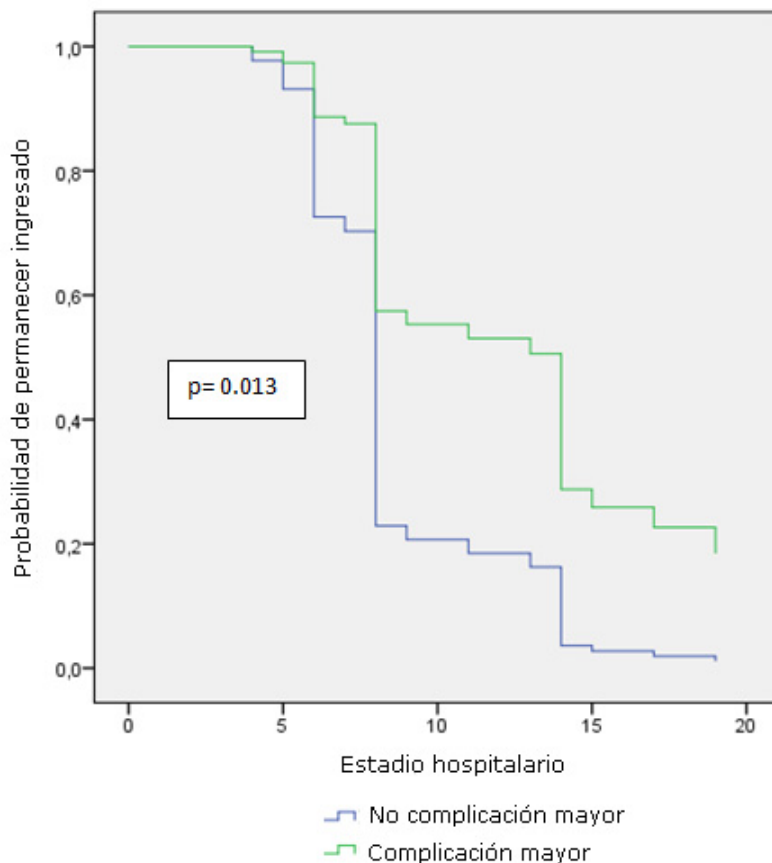


Fig. 1. Curva de Kaplan-Meier para la estadía hospitalaria.



## DISCUSIÓN

En este estudio se observó una incidencia de complicaciones mayores posoperatorias de un 20 %, con un predominio de las complicaciones de carácter médico. La mortalidad hospitalaria fue de un 8 %, igualmente asociada a las complicaciones de carácter médico. La frecuencia de reingreso en UCIO y la necesidad de VAM para el manejo de las complicaciones fueron bajas. La estadía en UCIO y la estadía hospitalaria, fueron significativamente más altas entre los pacientes que presentaron alguna complicación mayor posoperatoria.

Una limitación importante de este estudio es su naturaleza retrospectiva; también el número pequeño de la muestra. Los datos fueron obtenidos de bases de datos instauradas recientemente en el hospital, por lo que los médicos pueden no tener el hábito de reportar las complicaciones, fundamentalmente cuando se trata de complicaciones de carácter médico; ello significa, que el reporte de un mayor número de este tipo de complicaciones, podría haber disminuido la magnitud del RR de muerte hospitalaria. No obstante, de cualquier modo no se hubiera afectado significativamente el intervalo de confianza si solo se incrementara el reporte de complicaciones médicas.

La incidencia de complicaciones posoperatorias en total en la cirugía de tórax en algunos estudios ha sido superior al 80 %; sin embargo, el reporte de las complicaciones mayores ha sido muy baja.<sup>3</sup> Las complicaciones respiratorias en la cirugía por cáncer pulmonar han aparecido en el 13 % de los individuos.<sup>4</sup> Esos resultados son inferiores a estos, lo que puede estar en relación con las características particulares de la población que se estudió, con los protocolos de manejo de cada institución y con el tamaño relativamente pequeño de la presente muestra. Las complicaciones mayores posoperatorias que requieren reintervención quirúrgica suelen ser inferiores al 5 % y al igual que estos resultados, la causa fundamental suele ser la hemorragia posoperatoria.<sup>5</sup> Aunque la incidencia de complicaciones que requieren reintervención quirúrgica fue baja en los pacientes de este estudio (10 % de todos los pacientes), el riesgo de muerte entre estos individuos fue apreciablemente alto (20 %), lo que se explica porque de los 5 pacientes que se reintervinieron por complicación mayor de carácter quirúrgico, 1 falleció.

El hecho de que la mayoría de los fallecimientos hayan sido explicados por las complicaciones de carácter médico, se justifica porque todos desarrollaron complicaciones respiratorias, de por sí asociadas con una alta mortalidad, como el caso de la neumonía nosocomial,<sup>15</sup> el tromboembolismo pulmonar<sup>16</sup> y el SDRA.<sup>17</sup> Wang y otros,<sup>18</sup> reportaron en un estudio reciente, una frecuencia de complicaciones mayores después de la toracotomía por cáncer pulmonar de 8,7 %, fueron las arritmias el trastorno más frecuente. Por demás, las complicaciones médicas pulmonares en la cirugía de tórax tienen una clara asociación con un incremento en la mortalidad a corto plazo.<sup>4</sup>

De los pacientes operados de esófago, ninguno presentó dehiscencia de sutura, a pesar de la alta frecuencia reportada de esta complicación,<sup>7,19</sup> estrechamente relacionada con la técnica quirúrgica;<sup>20</sup> sin embargo, el que presentó una fístula entero-cutánea falleció, trastorno que de por sí está asociado con una alta mortalidad.<sup>21</sup> Cabe señalar, que la fístula entero-cutánea no es una complicación frecuentemente reportada en la cirugía de esófago.<sup>15</sup>

De manera general, las complicaciones mayores posoperatorias suelen estar asociadas con un incremento en la estadía hospitalaria, situación que igualmente se aprecia en la cirugía torácica.<sup>4</sup> Estos resultados son consecuentes con ello. Esta prolongación de la estadía está en relación con el manejo propio de cada complicación y los protocolos institucionales de diagnóstico y manejo de estas.

Dada la muestra pequeña tomada para esta investigación y las posibles fuentes de sesgo, quizás no sea prudente generalizar estos resultados a toda la población en el sentido cuantitativo; no obstante, los autores consideran que los hallazgos encontrados confirman el patrón de complicaciones posoperatorias más frecuentes en los pacientes operados de tórax, así como su influencia en la mortalidad y estadía hospitalaria.

La frecuencia de las complicaciones mayores posoperatorias en la cirugía tóraco-mediastinal-esofágica fue relativamente alta en esta serie y la mortalidad fue más frecuente en los pacientes con complicaciones médicas. Las complicaciones mayores posoperatorias incrementaron la estadía en UCIO y hospitalaria. Dada la importancia de las complicaciones posoperatorias y la repercusión que entrañan para los pacientes y para el sistema de salud, es prudente realizar otros estudios, preferiblemente prospectivos, metodológicamente bien diseñados y con rigor científico, a fin de evaluar su verdadera influencia en la evolución de los pacientes operados de tórax.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, Haynes AB, Lipsitz SR, Berry WR, et al. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *Lancet*. 2008;372:139-44.
2. Zegers M, de Bruijne MC, de Keizer B, Merten H, Groenewegen PP, van der Wal G, et al. The incidence, root-causes, and outcomes of adverse events in surgical units: implication for potential prevention strategies. *Patient Safety in Surgery*. 2011;5:13.
3. Bosma E, Veen EJ, de Jongh MAC, Roukema JA. Variable impact of complications in general surgery: a prospective cohort study. *Can J Surg*. 2012;55:163-70.
4. Amar D, Munoz D, Shi W, Zhang H, Thaler HT. A clinical prediction rule for pulmonary complications after thoracic surgery for primary lung cancer. *Anesth Analg*. 2010;110:1343-8.
5. Foroulis CN, Kleontas A, Karatzopoulos A, Nana C, Tagarakis G, Tossios P, et al. Early reoperation performed for the management of complications in patients undergoing general thoracic surgical procedures. *J Thorac Dis*. 2014;6(Suppl. 1):S21-31.
6. Kozower BD, Sheng S, O'Brien SM, Liptay MJ, Lau CL, Jones DR, et al. STS database risk models: predictors of mortality and major morbidity for lung cancer resection. *Ann Thorac Surg*. 2010;90:875-83.

7. Tabatabai A, Hashemi M, Mohajeri G, Ahmadinejad M, Khan IA, Haghdani S. Incidence and risk factors predisposing anastomotic leak after transhiatal esophagectomy. *Ann Thorac Med.* 2009;4(4):197-200.
8. Li XH, Hu Y, Rong TH, Li XD, Su XD, Yang H, et al. Medical thoracoscopy and gastroscopy for the treatment of intrathoracic anastomotic leakage following esophagectomy. *Oncology Letters.* 2013;5:198-200.
9. Guowen Yin, Qingyu Xu, Shixi Chen, Xiangjun Bai, Feng Jiang, Qin Zhang, et al. Fluoroscopically Guided Three-Tube Insertion for the Treatment of Postoperative Gastroesophageal Anastomotic Leakage. *Korean J Radiol.* 2012;13(2):182-8.
10. Vandembroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): explicación y elaboración. *Gac Sanit;* 2009. Doi: 10.1016/j.gaceta.2008.12.001.
11. Porembka MR, Hall BL, Hirbe M, Strasberg SM. Quantitative weighting of postoperative complications based on the accordion severity grading system: demonstration of potential impact using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *J Am Col Surg.* 2010;210:286-98.
12. American College of Surgeons Committee on Trauma. Performance improvement. In: *Resources for the optimal care of the injured patient.* Chicago (IL): The College; 1999. pp. 69-79.
13. Ricciardi R, Roberts PL, Read ThE, Hall JF, Marcello PW, Schoetz DJ. Which Adverse Events are Associated with Mortality and Prolonged Length of Stay Following Colorectal Surgery? *J Gastrointest Surg.* 2013;17:1485-93.
14. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA.* 2000;284:3043-45.
15. Kieninger AN, Lipsett PA. Hospital-Acquired Pneumonia: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Surg Clin N Am.* 2009;89:439-61.
16. Blohlávek J, Dytrych V, Linhart A. Pulmonary embolism, part I: Epidemiology, risk factors and risk stratification, pathophysiology, clinical presentation, diagnosis and nonthrombotic pulmonary embolism. *Exp Clin Cardiol.* 2013;18(2):129-38.
17. Calfee CS, Ware LB, Glidden DV, Eisner MD, Parsons PE, Thompson BT, et al. Use of risk reclassification with multiple biomarkers improves mortality prediction in acute lung injury. *Crit Care Med.* 2011;39:711-7.
18. Wang S, Zhou W, Zhang H, Zhao M, Chen X. Feasibility and long-term efficacy of video-assisted thoracic surgery for unexpected pathologic N2 disease in non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Med.* 2013;8(3):170-5.
19. Tabatabai A, Hashemi M, Mohajeri G, Ahmadinejad M, Khan IA, Haghdani S. Incidence and risk factors predisposing anastomotic leak after transhiatal esophagectomy. *Ann Thorac Med.* 2009;4(4):197-200.

20. Schwameis K, Zacherl J. Anastomosen im oberen Gastrointestinaltrakt. Der Chirurg. 2011;82:26-33.

21. Owen RM, Love TP, Perez SD, Srinivasan JK, Sharma J, Pollock JD, et al. Definitive surgical treatment of enterocutaneous fistula: outcomes of a 23-year experience. JAMA Surg. 2013;148:118-26.

Recibido: 17 de mayo de 2014.

Aprobado: 12 de junio de 2014.

*Frank Daniel Martos Benítez.* Instituto de Oncología y Radiobiología. Calle 29 y F. Vedado. La Habana, Cuba. Correo electrónico: [fdmartos@infomed.sld.cu](mailto:fdmartos@infomed.sld.cu)