

Resultados del tratamiento quirúrgico de pacientes con cáncer pulmonar

Results of surgical treatment of patients with lung cancer

Orlando Silvio Rodríguez-Martínez ^{1*} <http://orcid.org/0000-0002-4365-9118>

Miguel Emilio García-Rodríguez ² <https://orcid.org/0000-0002-6298-3554>

Miguel Alexander Concepción-López ¹ <http://orcid.org/0000-0003-4132-9657>

Jorge Héctor Rojas-Sánchez ¹ <http://orcid.org/0000-0003-3954-0525>

Sandra Moreno-Perera ¹ <http://orcid.org/0000-0002-4918-3173>

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus. Hospital General Camilo Cienfuegos. Servicio de Cirugía General. Sancti Spiritus, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Servicio de Cirugía General. Camagüey, Cuba.

*Autor para la correspondencia (email): orlandito.ssp@infomed.sld.cu

RESUMEN

Fundamento: la incidencia de cáncer de pulmón en la provincia Sancti Spíritus es alta y su diagnóstico por lo general, se realiza en etapas avanzadas por lo cual el tratamiento quirúrgico no siempre es posible.

Objetivo: analizar las principales características y resultados de los pacientes operados por cáncer de pulmón.

Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal en el servicio de Cirugía General del Hospital Universitario General Camilo Cienfuegos en la provincia Sancti Spiritus en el período comprendido entre enero de 1996 y diciembre de 2019. El universo consistió en 83 pacientes operados con cáncer de pulmón que se sometieron a resección acompañados de muestreo de ganglios linfáticos mediastinales.

Resultados: el sexo masculino predominó en el grupo estudiado. Los grupos de edades más frecuentes para ambos sexos fueron los de 51 a 60 años y los mayores de 60 años. El hábito de fumar estuvo presente en la mayoría de los pacientes. La localización tumoral más predominó fue en los lóbulos superiores y la lobectomía fue la técnica más realizada. Las etapas patológicas que predo-

minaron fueron la IB y IIB, seguidas de la IIIA. El carcinoma de células escamosas fue el tipo histológico más frecuente. Las atelectasias y las infecciones respiratorias fueron las complicaciones más frecuentes. Los fallecidos fueron pocos.

Conclusiones: las características demográficas de los pacientes estudiados se corresponden a otras series de pacientes con cáncer del pulmón. La localización tumoral en los lóbulos superiores, el carcinoma epidermoide, así como las etapas tempranas, predominaron en la serie estudiada. La lobectomía fue la técnica quirúrgica que se utilizó con mayor frecuencia y dentro de las complicaciones, las respiratorias fueron las más frecuentes.

DECS: NEOPLASIAS PULMONARES/cirugía; NEOPLASIAS PULMONARES/diagnóstico; NEOPLASIAS PULMONARES/complicaciones; NEUMONECTOMÍA/métodos; CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS/complicaciones.

ABSTRACT

Background: the incidence of lung cancer in the province of Sancti Spíritus is high and its diagnosis is usually made in advanced stages, for which surgical treatment is not always possible.

Objective: to analyze the main characteristics and results of patients operated on for lung cancer.

Methods: a cross-sectional descriptive observational study was carried out in the General Surgery service of the Camilo Cienfuegos General University Hospital in the Sancti Spiritus province in the period between January 1996 and December 2019. The universe consisted of 83 patients operated with lung cancer who underwent resection accompanied by mediastinal lymph node sampling.

Results: the male sex predominated in the studied group. The most frequent age groups for both sexes were those from 51 to 60 years old and those over 60 years old. Smoking was present in most of the patients. The most frequent tumor location was in the upper lobes and lobectomy was the most performed technique. The pathological stages that predominated were IB and IIB, followed by IIIA. Squamous cell carcinoma was the most frequent histological type. Atelectasis and respiratory infections were the most frequent complications. The deceased were few.

Conclusions: the demographic characteristics of the patients studied correspond to other series of patients with lung cancer. Tumor location in the upper lobes, squamous cell carcinoma, as well as early stages, predominated in the series studied. Lobectomy was the most frequently used surgical technique and among complications, respiratory ones were the most frequent.

DECS: LUNG NEOPLASMS/surgery; LUNG NEOPLASMS/diagnosis; LUNG NEOPLASMS/complications; PNEUMONECTOMY/methods; CARCINOMA, SQUAMOUS CELL/complications.

Recibido: 18/07/2020

Aceptado: 01/11/2020

Ronda: 2

<http://revistaamc.sld.cu/>



INTRODUCCIÓN

La primera documentación escrita de cáncer fue encontrada en el papiro de Edwin Smith escrito en el año 3000 aC, además el papiro de Ebers, fechado alrededor del año 1500 aC, contiene la primera referencia a un tumor de tejido blando, un tumor graso, e incluye referencias a posibles cánceres de piel, útero, estómago y recto. ⁽¹⁾

Según la *American Cancer Society*, citado por Siegel RL et al. ⁽²⁾ el cáncer en el año 2019 se encontraba entre las cuatro primeras causas de muerte en 113 de los 194 países del mundo. ⁽²⁾ El cáncer de pulmón (CP) en los primeros siglos recordados, se consideraba una rareza, debido a que la longevidad humana no alcanzaba el término medio actual y los factores ambientales y de toda clase, en los que se encuentran hoy elementos carcinogénicos eran distintos a cómo sería la frecuencia de la inhalación del humo del tabaco en la actualidad. ⁽³⁾

El CP a nivel global es el tercer cáncer más frecuente en ambos sexos, el primero en hombres y el tercero en mujeres. Se estima que en 2020 regiones como África del Norte, América del Sur, el Caribe y Asia podrían acusar aumentos bruscos, de más del 75 % en el número de defunciones en comparación con el año 2000. ^(2,3) La relación entre el CP y el tabaco se conoce desde hace años, donde se observa su asociación en alrededor del 90 % de los pacientes. ⁽⁴⁾

En Cuba en el año 2019, el CP fue la primera causa de muerte por cáncer, en ambos sexos con tasas ajustadas de 61 y 39,4 por 100 000 habitantes. ⁽⁵⁾ En la provincia Sancti Spíritus existe una alta incidencia de pacientes con CP, así como de retraso en el diagnóstico lo cual imposibilita el tratamiento quirúrgico en la mayoría de los casos, que se considera el arma fundamental para lograr su curación. Con el estudio se analizan los resultados y características de los pacientes a los cuales se les realizó algún tipo de resección quirúrgica acompañada de muestreo ganglionar (MG) por el grupo de cirugía torácica del Hospital General Universitario Camilo Cienfuegos de la provincia Sancti Spiritus en 23 años de funcionamiento.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal de los pacientes operados de CP en el Hospital General Universitario Camilo Cienfuegos de la provincia Sancti Spiritus desde de enero de 1996 a diciembre del 2019. El universo estuvo conformado por 83 pacientes con diagnóstico de CP a los cuales se les realizó tratamiento quirúrgico resectivo acompañado de muestreo ganglionar mediastinal.

Se obtuvo la información a través de un formulario confeccionado por el autor, así como de los datos ofrecidos por las historias clínicas y los informes operatorios que recogieron las siguientes variables: edad, sexo, localización del tumor, pacientes operados, tipo histológico, tipo de resección, etapa patológica, complicaciones, así como las causas de muerte.

Para el procesamiento se utilizaron métodos teóricos y empíricos. Los primeros para la información teórica y dentro de los empíricos los métodos matemáticos que permitieron el análisis de la informa-

ción mediante el sistema SPSS (*Statistical Package Scientific Social* versión 25.0). Se utilizó el test de hipótesis de proporciones y chi cuadrado para determinar la significación estadística $p < 0,5$ y un IC: 95 %. Para el análisis estadístico de las variables descriptivas se utilizaron estadísticos de frecuencia, así como estadísticos de tendencia central. Los resultados fueron representados en tablas sencillas y de contingencia.

Aspectos éticos: fue un estudio donde se analizaron los resultados de la cirugía en pacientes con CP, sin experimentación.

RESULTADOS

El cáncer de pulmón se ha convertido en Cuba en la primera causa de muerte por cáncer, en ambos sexos. Al valorar el comportamiento de los grupos de edades y el sexo se encontró que la edad entre 51 a 60 años y más de 60 años fueron los más frecuentes con 26 y 37 pacientes para un 31,32 y 44,57 % respectivamente, así predominó el sexo masculino en 59 pacientes para un 71,08 % (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los pacientes operados por cáncer de pulmón según edad y sexo

| Grupos de edades | Masculino | | Femenino | | Total | |
|------------------|-----------|-------|----------|-------|-------|-------|
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| 30-40 | 0 | 0 | 4 | 4,81 | 4 | 4,81 |
| 41-50 | 9 | 10,84 | 7 | 8,43 | 16 | 19,27 |
| 51-60 * | 16 | 19,27 | 10 | 12,04 | 26 | 31,32 |
| Más de 60 * | 34 | 40,96 | 3 | 3,61 | 37 | 44,57 |
| Total | 59 | 71,08 | 24 | 28,89 | 83 | 100 |

Fuente: formulario.

* $p < 0,5$

El carcinoma epidermoide fue diagnosticado en el 50,60 % de los pacientes, seguido del adenocarcinoma (34,93 %) con predominio del sexo masculino en ambos casos (Tabla 2).

La localización tumoral más frecuente fue en el pulmón derecho en un 69,87 % de los casos, así como en los lóbulos superiores en un 42,16 %. La técnica quirúrgica más utilizada fue la lobectomía en un 49,39 %, seguida de la neumectomía en un 26,50 % (Tabla 3).

Se muestra la estadificación patológica, en la misma existe un predominio del estadio IB (39,75 %) seguido por los pacientes en estadio IIB (27,71 %) y IIIA (18,07 %) respectivamente (Tabla 4).

Tabla 2. Distribución de los pacientes operados según tipo histológico

| Tipo de tumor | Masculino | | Femenino | | Total | |
|----------------------------|-----------|-------|----------|-------|-------|-------|
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| Carcinoma epidermoide* | 31 | 37,34 | 11 | 13,25 | 42 | 50,60 |
| Adenocarcinoma | 24 | 28,9 | 5 | 6,02 | 29 | 34,93 |
| Carcinoma células gigantes | 2 | 2,40 | 0 | 0 | 2 | 2,40 |
| Tumor carcinoide | 0 | 0 | 3 | 3,61 | 3 | 3,61 |
| Carcinoma células pequeñas | 0 | 0 | 3 | 3,61 | 3 | 3,61 |
| Otros | 2 | 2,4 | 2 | 1,20 | 4 | 4,81 |
| Total | 59 | 71,08 | 24 | 28,89 | 83 | 100 |

Fuente: formulario.

*p<0,5

Tabla 3. Distribución de pacientes operados según técnica quirúrgica realizada y localización del tumor

| Técnica quirúrgica | | Lobectomía+ MG** | | Bilobectomía+MG | | Neumectomía+MG | | Resección atípica+ MG | | Biopsia + MG | | Total | |
|--------------------|------------------|------------------|-------|-----------------|-------|----------------|-------|-----------------------|------|--------------|-------|-------|-------|
| Localización | | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| Pulmón derecho | Lóbulo superior* | 22 | 26,50 | 5 | 6,02 | 7 | 8,3 | 0 | 0 | 1 | 1,20 | 35 | 42,16 |
| | Lóbulo medio | 5 | 6,02 | 0 | 0 | 5 | 6,02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 12 |
| | Lóbulo inferior | 5 | 6,02 | 3 | 3,6 | 2 | 2,40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 12 |
| | Hilio | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,20 | 0 | 0 | 2 | 2,40 | 3 | 3,60 |
| | Subtotal | 32 | 38,54 | 8 | 9,62 | 15 | 17,92 | 0 | 0 | 3 | 3,60 | 58 | 69,76 |
| Pulmón izquierdo | Lóbulo superior* | 7 | 8,43 | 1 | 1,20 | 4 | 4,81 | 0 | 0 | 5 | 6,02 | 17 | 20,48 |
| | Lóbulo inferior | 2 | 2,40 | 0 | 0 | 2 | 2,40 | 1 | 1,20 | 1 | 1,20 | 6 | 7,22 |
| | Hilio | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,20 | 0 | 0 | 1 | 1,20 | 2 | 2,40 |
| | Subtotal | 9 | 10,83 | 1 | 1,20 | 7 | 8,41 | 1 | 1,20 | 7 | 8,42 | 25 | 30,1 |
| Total | | 41 | 49,39 | 9 | 10,82 | 22 | 26,33 | 1 | 1,20 | 10 | 12,02 | 83 | 100 |

Fuente: formulario.

*p<0,5 MG** Muestreo ganglionar

Tabla 4. Distribución de los pacientes operados según estadio patológico

| Estadio | N° | % |
|---------|----|-------|
| IA | 5 | 6,02 |
| IB* | 33 | 39,75 |
| IIA | 0 | 0 |
| IIB* | 23 | 27,71 |
| IIIA* | 15 | 18,07 |
| IIIB | 5 | 6,02 |
| IV | 2 | 2,40 |
| Total | 83 | 100 |

Fuente: formulario. *p<0,5

Las complicaciones fueron 29 que constituyeron el 34,9 % de la serie. La atelectasia se presentó en el 8,4 % (siete pacientes), seguida de la neumopatía inflamatoria y el derrame pleural en cuatro pacientes para el 4,8 %. En la mayoría de los pacientes coincidió más de una complicación. Los fallecidos fueron ocho por las causas mostradas en la tabla lo que representa un 9,63 % de los pacientes estudiados (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de los pacientes según complicaciones postoperatorias

| Complicaciones | Complicaciones n (%) | Fallecidos n (%) |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Atelectasia | 7 (8,4)* | 1(1,2) |
| Derrame pleural | 4 (4,8) | 0 |
| Arritmias | 3 (3,6)* | 0 |
| Tromboembolismo pulmonar | 2 (2,4) | 2(2,4) |
| Empiema pleural | 2(2,4) | 0 |
| Neumotórax contralateral | 2 (2,4) | 0 |
| Neumopatía inflamatoria | 2(2,4) | 2 |
| Shock postoperatorio | 2(2,4) | 1(1,2) |
| Absceso pulmonar | 1 (1,2) | 0 |
| Distress respiratorio | 1(1,2) | 0 |
| Fístula pleural | 1 (1,2) | 0 |
| Hemólisis post-transfusional | 1(1,2) | 1(1,2) |
| Rotura de tráquea por intubación | 1(1,2) | 1(1,2) |
| Total | 29 (34,9) | 8 (9,63) |

Fuente: formulario. *p<0,5

DISCUSIÓN

En la serie estudiada el mayor número de pacientes se encontraba por encima de los 50 años de edad, lo que coincide con lo planteado por Undurraga PA,⁽⁶⁾ en su conferencia: Historia del Cáncer Pulmonar: Otro monstruo creado por el hombre, donde la mediana de edad estaba en los 69 y 67 años en hombres y mujeres, con más del 50 % de los casos diagnosticados por encima de los 65 años. Putnam J.⁽⁷⁾ en la 19^{na} edición del Tratado de Cirugía de Sabiston y Cols., asevera que esta enfermedad es más frecuente en pacientes por encima de los 50 años de edad.

En el estudio de Quirós Hernández J et al.⁽⁸⁾ realizado en el Hospital Celestino Hernández de la provincia Villa Clara se plantean que el 69 % de los pacientes con CP tenían entre 55 y 74 años. Lo anterior refuerza la tesis de que el CP es una enfermedad que aparece con mayor frecuencia en la tercera edad.⁽⁹⁾ El Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba reportó, en el Anuario Estadístico del 2019,⁽⁵⁾ que más de la mitad de los pacientes diagnosticados con CP se ubicaron por encima de los 50 años. En lo referente al sexo, estudios internacionales,^(7,9) concuerdan en que existe predominio del sexo masculino sobre el femenino.

Predominó el carcinoma epidermoide seguido por el adenocarcinoma similares resultados encontrados en las estadísticas de dos hospitales universitarios cubanos, Manuel Ascunce Domenech de la provincia Camagüey y Camilo Cienfuegos de la provincia Sancti Spiritus.^(10,11,12)

El adenocarcinoma se presenta como variedad histológica más frecuente, alcanza un 45 % de todas las neoplasias pulmonares, sin embargo, en el artículo publicado por Barrionuevo CC y Dueñas Hancoco D,⁽¹³⁾ plantean la variabilidad de frecuencia en el tipo histológico según el sexo, con el adenocarcinoma como variedad histológica más frecuente en mujeres y el carcinoma epidermoide en los hombres. Algunos de los trabajos relacionados con anterioridad incluyen pacientes operados y no operados, lo cual contrasta con el estudio que solo recoge pacientes operados, lo que en opinión de los autores puede influir en las diferencias de frecuencias en ambos tipos histológicos. Por otra parte, el carcinoma epidermoide por su crecimiento central puede ser diagnosticado de manera precoz en relación con el adenocarcinoma que presenta un crecimiento periférico, lo cual coincide con estudios nacionales e internacionales.^(14,15,16)

El tratamiento de elección con intención curativa para el CP es la extirpación quirúrgica.^(17,18,19) Esta prolonga la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes.⁽¹⁹⁾ Puede llevarse a cabo mediante lobectomía, bilobectomía o neumonectomía, según sea la localización anatómica del tumor. Se considera lobectomía con resección R₀ y linfadenectomía (muestreo ganglionar, disección ganglionar sistemática lóbulo específica o la ampliada) el tratamiento quirúrgico estándar en esta enfermedad, incluso comparado con otros tratamientos oncoespecíficos.^(20,21) En correspondencia con la bibliografía consultada es el pulmón derecho en general y su lóbulo superior en particular la localización más frecuente de la enfermedad.⁽²⁰⁾

En el estudio de Deng Y et al.⁽²¹⁾ realizado en el 2020 muestran la lobectomía como técnica realizada con mayor frecuencia, seguida de la neumectomía y bilobectomía lo que coincide con lo planteado por Felip Font E y Cedrés Pérez S,⁽²²⁾ el cual se refieren a la lobectomía como una técnica superior a las

resecciones menores en pacientes en estadios I y II, además, afirman que la neumonectomía presenta mayor morbimortalidad, sobre todo en pacientes con comorbilidad o con función respiratoria reducida. Como se pudo observar en la serie presentada, la técnica quirúrgica realizada siempre estuvo en relación con la localización y extensión del tumor lo que coincide con la serie de Wang W et al. ⁽²³⁾

Las series de Wang Y et al., ⁽²⁴⁾ Wo Y et al., ⁽²⁵⁾ así como Meng D et al., ⁽²⁶⁾ coinciden que los pacientes que se operan en mayor número, se encuentran en los estadios I y II lo cual refuerza la importancia del diagnóstico precoz vinculado a una mayor operabilidad y supervivencia. Así se comportó en el estudio, lo cual demuestra correspondencia con lo antes planteado.

Por otra parte los pacientes que reciben cirugía torácica por CP, por lo general, son pacientes con condiciones pre mórbidas que conllevan a algún tipo de complicación ya sea respiratoria, del aparato cardiovascular y casi siempre coinciden unas con otras en un mismo paciente como sucedió en la serie revisada. ^(27,28)

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. ⁽²⁷⁾

Las complicaciones respiratorias en la cirugía por cáncer pulmonar han aparecido en el 13 % de los individuos, resultados inferiores a los del estudio, lo que puede estar en relación con las características particulares de la población que se estudió y con el tamaño pequeño de la serie estudiada. ⁽²⁸⁾

CONCLUSIONES

Las características demográficas de los pacientes estudiados se corresponden a otras series de pacientes con CP. La localización tumoral en lóbulos superiores, el carcinoma epidermoide, así como las etapas tempranas predominaron en la serie estudiada. La lobectomía fue la técnica quirúrgica que se utilizó con mayor frecuencia y dentro de las complicaciones, las respiratorias fueron las más frecuentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garza Salazar JG de la, Juárez Sánchez P. Antecedentes. En: Garza Salazar JG de la, Juárez Sánchez P, editores. El Cáncer. Ciencia a tu Alcance. México, Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2013 p. 17-33.
2. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2020. CA Cancer J Clin [Internet]. 2020 [citado 24 Jul 2018];70(1):7-30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31912902/>.
3. Mao Y, Yang D, He J, Krasna MJ. Epidemiology of Lung Cancer. Surg Oncol Clin N Am [Internet]. Jul 2016 [citado 06 Oct 2020];25(3):439-45. Disponible en: <https://cbc.org.br/wp-content/uploads/2016/07/072016SCOe.pdf>
4. Choe G, Schipper P. Quality of Lymph Node Assessment and Survival among patients with Non-Small Cell Lung Cancer. JAMA Oncol [Internet]. 2018 Jan [citado 06 Oct 2020];4(1):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/fullarticle/2655006>

5. MINSAP. Anuario Estadístico de la Salud Cuba 2019. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2020 [citado 06 Oct 2020];[aprox. 193 p.]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2019-ed-2020.pdf>
6. Undurraga PA. Conferencia Dr. Hernán Alessandri R. 2011: Historia del Cáncer Pulmonar: otro monstruo creado por el hombre. Rev Chil Enferm Respir [Internet]. 2012 [citado 06 Oct 2020];28(1):35-50. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcher/v28n1/art06.pdf>
7. Putnam JB. Pulmón, Pared Torácica, Pleura y Mediastino. En: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, editors. Tratado de Cirugía de Sabiston y Cols. 19ª ed. Barcelona: Elsevier W.B. Saunders; 2019. p 1565–1610.
8. Quirós Hernández JL, González Ferrer V, Cárdenas García R. Caracterización epidemiológica de pacientes con cáncer de pulmón. Hospital Celestino Hernández Robau, Villa Clara. Medicentro Electrón [Internet]. 2014 [citado 06 Oct 2020];18(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/1706/1358>
9. Graña Aramburú A. Breve evolución histórica del cáncer. Carcinus [Internet]. 2015 [citado 03 Ene 2019];5(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.imbiomed.com.mx/1/1/descarga.php?archivo=Pe-On1501-06r.pdf>
10. MINSAP. Informe Anual Estadístico de Salud 2016. Incidencia de cáncer del pulmón en la provincia de Camagüey. Camagüey: Dirección Provincial de Salud Pública, Departamento Provincial de Estadísticas y Registros Médicos; 2016.
11. MINSAP. Informe Anual Estadístico de Salud 2019. Incidencia de cáncer del pulmón en la provincia de Sancti Spiritus. Sancti Spiritus: Dirección Provincial de Salud Pública, Departamento Provincial de Estadísticas y Registros Médicos; 2019.
12. Wakelee HA, Gomez SL, Chang ET. Sex differences in lung-cancer susceptibility: a smoke screen? Lancet Oncol. 2008 Jul;9(7):649-56.
13. Barrionuevo CC, Dueñas Hanco D. Clasificación actual del carcinoma de pulmón. Consideraciones histológicas, inmunofenotípicas, moleculares y clínicas. Horiz Med [Internet]. Oct 2019 [citado 06 Oct 2020];19(4):74-83. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727558X2019000400011&lng=es
14. Pérez Guerra LE, Rodríguez Flores O, Morales Morales Y, Amores Ramos A, Jaime Valdés LM, Pérez Rodríguez A. Cáncer de Pulmón: Aspectos clínicos y diagnósticos en pacientes afectados del Policlínico Marta Abreu. Estudio de cinco años. Acta Médica Centro [Internet]. 2017 [citado 06 Oct 2020];11(3). Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/833/1051>
15. Rami-Porta R. The IASLC Lung Cancer Staging Project. Proposals for the Revisions of the T Descriptors in the Forthcoming Eighth Edition of the TNM Classification for Lung Cancer. J Thorac Oncol; 2015;10:990–1003.
16. Sepsas E, Vachlas K, Gaitanakis S, Toufektzian L, Kainis E, Gkiozos I. Recurrence in patients that underwent surgery for lung cancer. Pneumon [Internet]. 2017 [citado 06 Oct 2020];30(3):133-40.

Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/322732268_Recurrence_in_patients_that_underwent_surgery_for_lung_cancer

17. Hom L, Lima Araujo L, Nana-Simkam, Otterson G, Williams, Carbone DP. Molecular Biology of Lung Cancer. In: DeVita`s, editor. Cancer: Principles & Practice of Oncology. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2015 p. 482–93.

18. Mamolar Herrera N. Supervivencia a largo plazo de pacientes operados de cáncer de pulmón. Del análisis de los datos a un diseño de seguimiento útil [tesis]. España: Universidad de Valladolid, Facultad de Medicina; 2017 [citado 06 Oct 2020]. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/24093>

19. Barbosa IR, Bernal Pérez MM, Costa CC, Jerez-Roig J, de Souza DLB. Supervivencia del cáncer de pulmón en pacientes tratados en un hospital de referencia en Zaragoza. Semergen [Internet]. 2016 [citado 06 Oct 2020];42(6):380-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S113835931500266X>

20. Riquet M, Pricopi C, Arame A, Le Pimpec Barthes F. From anatomy to lung cancer: questioning lobe-specific mediastinal lymphadenectomy reliability. J Thorac Dis. 2016;8(9):2387-90.

21. Deng Y, Wang J, Mu J, Wang Z, Wang G. Complete Uniportal Thoracoscopic Anatomic Lung Resection With Systematic Mediastinal Lymphadenectomy for Non-Small Cell Lung Cancer: Personal Experience of 326 Cases. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech [Internet]. 2020 [citado 06 Oct 2020];30(2):173-9. Disponible en: https://journals.lww.com/surgical-laparoscopy/Fulltext/2020/04000/Complete_Uniportal_Thoracoscopic_Anatomic_Lung.14.aspx

22. Felipe Font E, Cedrés Pérez S. Tratamiento. Estadios I y II y tratamiento adyuvante. En: Cortés-Funes H, Colomer Boch R, editores. Tratado de oncología. Barcelona: Publicaciones Permanyer; 2009.p. 631-6.

23. Wang W, Chen D, Xi K, Chen Y, Zhang X, Wen Y, et al. Impact of Different Types of Lymphadenectomy Combined With Different Extents of Tumor Resection on Survival Outcomes of Stage I Non-small-cell Lung Cancer: A Large-Cohort Real-World Study. Front Oncol [Internet]. 2019 Jul 24 [citado 06 Oct 2020];9:642. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6668052/>.

24. Wang Y, Darling GE. Complete mediastinal lymph node dissection versus systematic lymph node sampling in surgical treatment of non-small cell lung cancer: do we have the answer? J Thorac Dis [Internet]. 2017 [citado 06 Oct 2020];9(11): 4169-70. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5721010/>.

25. Wo Y, Zhao Y, Qiu T, Li S, Wang Y, Lu T, et al. Impact of visceral pleural invasion on the association of extent of lymphadenectomy and survival in stage I non-small cell lung cancer. Cancer Med [Internet]. Feb 2019 [citado 06 Oct 2020];8(2):669-78. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6382711/>.

26. Meng D, Zhou Z, Wang Y, Wang L, Lv W, Hu J. Lymphadenectomy for clinical early-stage non-small-cell lung cancer: a systematic review and meta-analysis. Eur J Cardiothorac Surg [Internet]. 2016 [citado 06 Oct 2020];50(4):597-604. Disponible en: <https://academic.oup.com/ejcts/article/50/4/597/2197354>

27. Hayashi T, Sakakura N, Ishimura D, Kozawa E, Yoshida M, Sakao Y, et al. Surgical complication and postoperative pulmonary function in patients undergoing tumor surgery with thoracic wall resection. *Oncol Lett* [Internet]. 2019 [citado 06 Oct 2020];17(3):3446-3456. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6396184/>.

28. Martos Benítez FD, Echevarría Vítores A, Echevarría Soulyar JC, Gutiérrez Noyola A, Candaes Arafet LA, Pupo San Juan YY. Repercusión de las complicaciones mayores posoperatorias en pacientes operados de tórax. *Rev Cubana Cir* [Internet]. Dic 2014 [citado 06 Oct 2020];53(4):366-377. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932014000400005&lng=es

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no declaran conflictos de intereses.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

1. Conceptualización: Orlando Silvio Rodríguez-Martínez, Miguel Emilio García-Rodríguez.
2. Curación de datos: Orlando Silvio Rodríguez-Martínez, Miguel Emilio García-Rodríguez.
3. Análisis formal: Orlando Silvio Rodríguez-Martínez, Miguel Emilio García-Rodríguez, Miguel Alexánder Concepción-López, Jorge Héctor Rojas-Sánchez.
4. Adquisición de fondos: No procede.
5. Investigación: Orlando Silvio Rodríguez-Martínez, Miguel Emilio García-Rodríguez, Miguel Alexánder Concepción-López, Jorge Héctor Rojas-Sánchez, Sandra Moreno-Perera.
6. Metodología: Orlando Silvio Rodríguez-Martínez, Miguel Emilio García-Rodríguez, Miguel Alexánder Concepción-López, Jorge Héctor Rojas-Sánchez, Sandra Moreno-Perera.
7. Administración del proyecto: Orlando Silvio Rodríguez-Martínez, Miguel Emilio García-Rodríguez.
8. Recursos: No procede.
9. *Software*: No procede.
10. Supervisión: Orlando Silvio Rodríguez-Martínez, Miguel Emilio García-Rodríguez.
11. Validación: Orlando Silvio Rodríguez-Martínez, Miguel Emilio García-Rodríguez, Sandra Moreno-Perera.
12. Visualización: Orlando Silvio Rodríguez-Martínez, Miguel Emilio García-Rodríguez, Miguel Alexánder Concepción-López, Jorge Héctor Rojas-Sánchez, Sandra Moreno-Perera.
13. Redacción–borrador original: Orlando Silvio Rodríguez-Martínez, Miguel Emilio García-Rodríguez, Sandra Moreno-Perera.
14. Redacción–revisión y edición: Orlando Silvio Rodríguez-Martínez, Miguel Emilio García-Rodríguez, Sandra Moreno-Perera.