

Factores pronósticos y la influencia en la supervivencia de operados de cáncer de pulmón en el Hospital Universitario General Calixto García

Prognostic Factors and their Influence of Patients Operated on for Lung Cancer at Hospital Universitario General Calixto García

Shurvin Ray Singh¹ <https://orcid.org/0000-0003-4814-1980>

Giselle Albertini López¹ <https://orcid.org/0000-0002-8119-3769>

Rómulo Soler Vaillant¹ <https://orcid.org/0000-0002-1219-811X>

Manuel José Carriles Picazo¹ <https://orcid.org/0000-0001-6368-2756>

¹Hospital Universitario General Calixto García. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: galbertini@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El cáncer de pulmón ocupa el primer lugar entre las causas de mortalidad por cáncer a nivel mundial y solamente el 15,6 % de los que padecen esta enfermedad sobreviven los 5 años.

Objetivo: Evaluar la influencia de los factores pronósticos en la supervivencia de operados por cáncer de pulmón.

Métodos: Estudio observacional descriptivo, tipo serie de casos de 107 enfermos operados en el Hospital Universitario General Calixto García en el período 2015-2020. Se utilizaron las variables tipo histológico, estadio clínico, estado físico e intervención quirúrgica.

Resultados: Predominó el sexo masculino en edades entre 60-69 años, con antecedentes de hipertensión arterial y tabaquismo. Los síntomas que predominaron fueron la disnea, la tos y el dolor torácico. Las etapas clínicas más frecuentes fueron en orden: IIIA, IIB, IIA y las variantes histopatológicas adenocarcinoma y epidermoide. La técnica quirúrgica más empleada fue la lobectomía.

Conclusiones: Los factores pronósticos de mayor significación estadística son la comorbilidad, la presencia de síntomas y el diagnóstico tardío. Los factores pronósticos relacionados con el tumor y el tratamiento quirúrgico con adyuvancia tienen una alta repercusión en la supervivencia.

Palabras clave: cáncer de pulmón; supervivencia; factores pronósticos.

ABSTRACT

Introduction: Lung cancer ranks first among the causes of cancer mortality worldwide and only 15.6 % of those with this disease survive the 5 years.

Objective: To assess the influence of prognostic factors on the survival of patients operated on for lung cancer.

Methods: A descriptive observational study of case series was carried out with 107 patients operated on at Hospital Universitario General Calixto García in the period 2015-2020. The variables histological type, clinical stage, physical condition and surgical intervention were used.

Results: There was a predominance of the male sex, aged 60-69 years, with a history of arterial hypertension and smoking. The predominant symptoms were dyspnea, cough and chest pain. The most frequent clinical stages were IIIA, IIB, IIA, in that order; and the predominant histopathological variants were adenocarcinoma and epidermoid. The most commonly used surgical technique was lobectomy.

Conclusions: The prognostic factors of greatest statistical significance are comorbidity, presence of symptoms and late diagnosis. Prognostic factors related to the tumor or the adjuvant surgical treatment have a high impact on survival.

Keywords: lung cancer; survival; prognostic factors.

Recibido: 16/08/2023

Aceptado: 15/09/2023

Introducción

La palabra cáncer proviene del griego *karkinos* y del latín *cancer*, utilizada en la antigüedad para definir animales que tomaban su presa con tenazas.⁽¹⁾ El cáncer de pulmón era infrecuente a principios del siglo XX. Según García Barreno,⁽²⁾ en el Legado de Hipócrates, la frecuencia de muerte en Inglaterra en el período de 1901-1920 era de 1,1 por 1 000 000 en hombres y 0,7 por 1 000 000 mujeres. En el trienio de 1936-1939 la incidencia se incrementó y en el período de 1940-1950 se sextuplicó, por la polución atmosférica y el consumo de tabaco. En 1933, Evarts Graham,⁽²⁾ realizó la primera neumonectomía con evolución satisfactoria, el mismo fallece de cáncer pulmonar en 1957, ese año Richard Doll y Bradford Hill, demostraron la relación del cigarrillo con el cáncer de pulmón.

Se diagnostican 1,2 millones de casos anuales, causando 900 000 muertes, el 15,6 %, llegan a los 5 años.⁽³⁾ Al realizar el diagnóstico el 40 % tendrán una enfermedad localmente avanzada, el 80 % serán fumadores y el 76 % comenzaron a fumar antes de los 20 años.⁽⁴⁾ Según el Anuario Estadístico Nacional de Cuba del 2016-2017,⁽⁵⁾ fue la primera causa de muerte por neoplasias malignas, con 3 445 (hombres) y 1 999 (mujeres). Ocupa el segundo lugar, precedido por las enfermedades cardiovasculares. Situación similar se observó del 2019-2020,⁽⁶⁾ y en artículos cubanos.^(3,4,7,8,9) Su incidencia global y mortalidad ha aumentado en los últimos 30 años.^(10,11)

La finalidad del tratamiento es reducir la incidencia, morbilidad y mortalidad.^(14,15) Los factores pronósticos son la variedad histológica, el estadio clínico, el estado físico del enfermo y la intervención quirúrgica.^(16,17,18) El conocimiento del enfermo y las variables del tumor suministran los factores para evaluar de progresión, supervivencia, complicaciones o respuesta al tratamiento.^(15,16,17) El objetivo fue evaluar la influencia de los factores pronósticos en la supervivencia de operados por cáncer de pulmón en el Hospital Universitario General Calixto García en el período 2015-2020.

Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo tipo serie de casos de 107 enfermos de ambos sexos operados de cáncer de pulmón en el Hospital Universitario General Calixto García en el período 2015-2020. Los criterios de inclusión fueron cáncer de células no pequeñas, mayor

de 18 años, lesiones resecables, historias clínicas y seguimiento en consulta multidisciplinaria. Los criterios de exclusión fueron cáncer de células pequeñas, lesiones no resecables y la inasistencia a la consulta de seguimiento. La muestra coincidió con el universo de estudio. Se diseñó una planilla de recolección de datos, mediante la aplicación Excel del sistema operativo Windows 10. Se emplearon técnicas estadísticas descriptiva como el promedio y desviación estándar y técnicas estadísticas inferencial como el test Chi cuadrado de Pearson para verificar asociación entre las variables, el nivel de significación fue 5 % ($p < 0,05$).

Para la supervivencia se utilizaron valores de p para comparación de curvas mediante Prueba de Log Rank, prueba de hipótesis en que la hipótesis es nula (H_0) y no existen diferencias en la experiencia de supervivencia de los grupos y la prueba de Breslow, para contrastar la igualdad de las distribuciones de supervivencia, los cuales deben de ser $>0,05$ (no significativas para ninguna de las variables).

Resultados

Se observó predominio del sexo masculino (60,7 %), con más frecuencia entre 60- 69 años, 41,2 % (44 enfermos). La edad promedio del estudio fue de $61,5 \pm 8,6$ años. El 61,7 % tenían antecedentes familiares de enfermedades malignas. La hipertensión arterial y la diabetes *mellitus* fueron las enfermedades crónicas más frecuentes, seguidas por la EPOC, más de la mitad eran fumadores (57 %). La disnea y la tos fueron los síntomas clínicos más frecuentes, (36,4 y 34,6 %), seguidos por el dolor torácico (27,1 %). La mayoría estaban en la segunda categoría del Índice de Karnofsky (57 %). La etapa clínica más frecuente fue la IIIA, 25 enfermos (23,4 %), seguido de la etapa IIB, 21 enfermos (19,6 %) y IIA, 17 enfermos (15,9 %) (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de enfermos según etapa clínica de la enfermedad

Etapa clínica	n.º	%
IA	16	14,9
IB	13	12,2

IIA	17	15,9
IIB	21	19,6
IIIA	25	23,4
IIIB	5	4,6
IV	10	9,4
Total	107	100,0

Predominó el adenocarcinoma con 61 enfermos (57 %), seguido del carcinoma epidermoide con 30 enfermos, (28 %), el carcinoma adenoescamoso en 5 enfermos (4,7 %). La técnica quirúrgica más empleada fue la lobectomía en 73 individuos (68,2 %), seguida por la neumonectomía en 12 enfermos, (11,3 %) y la bilobectomía en 10 (9,3 %) (tabla 2).

Tabla 2. Intervenciones quirúrgicas realizadas

Intervención	no.	%
Segmentectomía	2	1,9
Neumonectomía	12	11,3
Bilobectomía	10	9,3
Lobectomía	73	68,2
Toracotomía y biopsia (no resecable)	10	9,3
Total	107	100,0

La probabilidad de supervivencia a los 6 meses fue del 72,9 %, al año fue 49,5 % y a los dos años 29,7 %, con una media de supervivencia de 100 semanas (aproximadamente 2 años) y una mediana de 52 semanas. Entre las comorbilidades, la que más afectó la supervivencia fue la EPOC. La mayor supervivencia se observó en los operados sin comorbilidades (36 meses).

En los enfermos con dolor, el número de fallecidos fue más alto (86,5 % vs. 60 %), con una mediana y probabilidades de supervivencia más altas. A las 26 semanas (6 meses) el 80 % de los enfermos estaban vivo, menos del 60 % entre los que informaron dolor. En síntomas como hemoptisis, tos, disnea, derrame pleural, síndrome general y las manifestaciones neurológicas, el número de fallecidos fue mayor.

Las variedades histológicas carcinoma adenoescamoso y adenocarcinoma mostraron la menor supervivencia (28 meses), la mayor supervivencia fue en el carcinoma de células grandes (41 meses). La mayor supervivencia se alcanzó con la lobectomía con 52 meses de supervivencia.

A medida que progreso el estadio clínico disminuyó la supervivencia, la mediana del tiempo de supervivencia más alta se apreció en IB y IIA (52 y 62 semanas) y la más baja en el IIIB (12 semanas). Las probabilidades de supervivencia más bajas a los 6 meses y al año, fueron en IIIB y IIIA. Los operados que recibieron tratamiento con adyuvancia tuvieron una mayor supervivencia, 32 meses. La media de supervivencia fue de 25,1 meses (100,7 semanas y una mediana de 13 meses (52 semanas).

Discusión

En Cuba el cáncer de pulmón constituye la primera causa de muerte por neoplasias malignas, con cifras que aumentan progresivamente cada año.^(6,7,8,9,15,17) El Grupo Cooperativo de Carcinoma Broncogénico de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica en la estadificación ganglionar intraoperatoria, expone que el rango de edad más frecuente es entre 40-59, seguido entre 60-69 años.⁽¹⁹⁾ La tomografía por emisión de positrones permite un diagnóstico temprano al detectar metástasis ocultas extra torácicas.⁽²⁰⁾

En la edad, en el trabajo se observó el mayor mediano de supervivencia en los enfermos entre 40-49 años (42 meses), mostrando los hombres una supervivencia de 32 meses, mayor que las mujeres con 28 meses, resultados similares a otras investigaciones.^(21,22) Los individuos con historia familiar de cáncer de pulmón tuvieron una supervivencia de 8 meses menos (24 meses) que los que no tenían antecedentes (32 meses). La presencia de comorbilidades influyó como factor de mal pronóstico en la supervivencia. Los enfermos sin síntomas tuvieron mayor sobrevida (30 meses) a los que presentaron síntomas clínicos (26 meses).^(15,17)

La edad, el sexo, los antecedentes patológicos familiares y la sintomatología no influyeron de manera significativa.^(6,7)

Existen síntomas y signos que alertan la posibilidad del cáncer como la tos y la expectoración, la disnea, la hemoptisis, alteraciones óseas o articulares, disfonía y/o disfagia,^(23,24) en particular la tos rebelde y la expectoración hemoptoica,^(7,8,9) con ausencia de síntomas en etapa temprana.⁽²⁵⁾ La presencia de dolor se ha vinculado con la supervivencia,^(21,22) nuestros resultados mostraron mayor supervivencia en los enfermos que no refirieron dolor al año y a los dos años, con diferencias entre las curvas de supervivencia. La mediana y probabilidades de supervivencia fueron más bajas entre los que presentaron síntomas, a pesar de que el test de Log Rank y el test de Breslow no fueron significativos. Destaca la baja probabilidad de supervivencia en los que presentaron hemoptisis.

Algunos trabajos informan mayor frecuencia del tipo histológico carcinoma epidermoide,⁽²⁶⁾ pero la mayoría señalan el adenocarcinoma.^(27,28) El tratamiento del cáncer de pulmón es multimodal y multidisciplinario,⁽²⁹⁾ la mayoría se diagnostican en estadios clínicos II y IIIA.^(7,8,9,26,27,28) La tasa de supervivencia a los 5 años es el 15 %, ^(29,30,31) más del 50 % se diagnostican en etapa IIIB y IV. La lobectomía es el tratamiento estándar. En los últimos años la etapa IIIA ha tenido modificaciones en su tratamiento.⁽³¹⁾

La supervivencia tuvo el Índice de Karnofsky como factor dependiente del estado del enfermo, se apreció incremento en el porcentaje de fallecidos mayor según el valor del índice, sin diferencias significativas estadísticas. En los fumadores fue mayor la proporción de fallecidos, sin significación estadística. Las curvas de supervivencia no mostraron diferencias significativas.

Las curvas de supervivencia no mostraron diferencias significativas (test de log Rank: $p = 0,527$, Breslow: $p = 0,592$), similar a otros trabajos.^(26,27,28,29,30,31) En los últimos años se utilizan combinaciones de quimioterapia, radioterapia e inmunoterapia, todas personalizadas,^(32,33) aumentando la supervivencia con la disección ganglionar extendida (DEL) y la sistemática (DLS).⁽³³⁾ Según la *American Cancer Society* las tasas pueden ayudar a una mejor comprensión de la eficacia del tratamiento.^(34,35) Mientras el diagnóstico y tratamiento es más tardío la supervivencia es menor.^(32,33,34,35) Se comprobó que los resultados obtenidos en los factores pronósticos dependientes del tumor, influyen de manera significativa en la supervivencia. Influyeron en forma significativa la demora del diagnóstico

y tratamiento, la técnica quirúrgica y el tratamiento adyuvante. Los factores pronósticos de mayor significación estadística en la supervivencia fue la presencia de comorbilidades en particular la EPOC, la presencia de dolor y hemoptisis, un índice Karnofsky alto y una etapa clínica avanzada, resultados similares a otros artículos,^(36,37,38) el diagnóstico tardío^(39,40) y la demora del tratamiento⁽³⁹⁾ son determinantes.

Conclusiones

La probabilidad de supervivencia en el cáncer de pulmón es elevada en el primer año y comienza a disminuir a partir del segundo año. Los factores pronósticos de mayor significación estadística son la comorbilidad, la presencia de dolor y hemoptisis y el diagnóstico tardío, al asociarse a menores tasas de supervivencia. Los factores pronósticos relacionados con las características de la neoplasia y el tratamiento quirúrgico con adyuvancia tienen una alta repercusión en la supervivencia.

Referencias bibliográficas

1. Cavalli Franco, Cáncer el gran desafío, Editorial de Ciencias Médicas, La Habana, 2012, ¿Qué es el cáncer?;1(2):8. Disponible en http://aulavirtual.sld.cu/pluginfile.php/97171/mod_folder/content/o/cancer%20GRAN%20DESAF%C3%8DO.pdf?forcedownload=1
2. García Barreno Pedro, El legado de Hipócrates: los grandes temas de la medicina, Editorial Espasa, Madrid, 2008, Cáncer; 7:379. Disponible en http://www.popularlibros.com/libro/el-el-legado-de-hipocrates_168187
3. Martínez Batista O, Moreno Infante M, Panorámica de los ensayos clínicos en el cáncer de pulmón en la provincia de Holguín, pág. 422, Holguín, 2014. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000400001
4. Área Abreu D, Borrego Pino L, González Sapsin K, Borrego Díaz LR. Borrego Díaz R. Relación entre el hábito de fumar y el cáncer de pulmón. Enero 2005-2007. *Corr Med Cient Med Holg.* 2009. [acceso 10/01/22];13(3). Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=59965>

5. Anuario Estadístico de Salud 2017: Ministerio de Salud Pública [base de datos en Intranet]. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. La Habana. 2019 marzo, p.182-184. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2015/05/anuario-2016-e.pdf>
6. Anuario Estadístico de Salud 2020: Ministerio de Salud Pública [base de datos en Intranet]. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. La Habana, 12 agosto, 2021. ISSN: versión electrónica 1561-4433. Disponible en: <http://files.sld.cu/salud.msp.gob.cu/wp-content/Anuario/Anuario-2020.pdf>
7. Leal Mursulí A, Ramírez Hernández ET, Roque González R, Mendoza González M, Pérez Sicili A. Enfoque multidisciplinario del cáncer del pulmón. Resultados de la cirugía. Rev Cubana Cir 1999;38(2). Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=9250>
8. Martín González MA, Corona Mancebo S, Fuentes Valdés E, Resultados del tratamiento quirúrgico del cáncer primario de pulmón de células no pequeñas en los estadios I y II. Rev Cubana Cir. 2003. [acceso 15/06/2022];42(1). Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-351613>
9. Mederos Curbelo ON, Dr. Leal Mursulí A, Cáncer de pulmón y la creación de grupos multidisciplinarios de Cirugía Torácica. Rev Cubana Cir 2004;43(34). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932004000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
10. García Luján R, García Quero C. Análisis de las publicaciones sobre cáncer de pulmón en Archivos de Bronconeumología 2 años después de la designación del año SEPAR del cáncer de pulmón. Arch Bronconeumol 2007;43:508-15. Disponible en <http://www.archbronconeumol.org/index.php?p=revista&tipo=pdf-simple&pii=13109472&r=6>
11. UICC International Union against Cancer. TNM Classification of Malignant Tumours. 7th Ed. New York. Wiley- Blackwell. [Library of Congress Cataloging-in-Publication Data]. 2009. [acceso 21/07/2022];616.99,412. Disponible en: http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/educacion/13072015_TNM%20Classificatio ns.pdf
12. Goldstraw P, Crowley J, Chansky K, Giroux DJ, Groome PA, Rami-Porta R, *et al.* The IASLC Lung Cancer Staging Project: proposals for the revision of the TNM stage groupings

in the forthcoming (seventh) edition of the TNM Classification of malignant tumours. J Thorac Oncol. 2014. [acceso 21/07/2022];2(8):706-14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17762336/>

13. Cilleruelo Ramos Á. Estratificación del riesgo de morbilidad y mortalidad en largos supervivientes después de cirugía de resección pulmonar por carcinoma broncogénico del análisis de los datos a un diseño de seguimiento útil. Estudio de comorbilidad, morbilidad y mortalidad posoperatoria [Tesis]. Universidad de Valladolid, España. Dña. [Internet] 2015. [acceso 21/07/2022];2:65-74. Disponible en: <https://www.uvadoc.uva.es/handle/10324/15441>

14. Comité Central de Tumores. Subcomité de Cáncer de Pulmón. H. Universitario Reina Sofía, Protocolo de diagnóstico, tratamiento y seguimiento del cáncer de pulmón. Diagnóstico de cáncer de pulmón, estadificación del cáncer de pulmón. Editorial Andaluz; España. 2015. [acceso 21/07/2022];1(2):5-9. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user_upload/area_medica/comite_tumores/cancer_pulmon.pdf.

15. Páez Ojeda L, Abogadro Díaz YG, Castellanos Vivancos L. Comportamiento de factores pronósticos en la mortalidad por cáncer de pulmón en el municipio de Ciego de Ávila. 2015 [acceso 01/06/2022];21(2). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/rt/ptinterFriendly/420/0>

16. Kimura B. Analysis of 2039 Hospitalized patients with pathologically diagnosed primary Lung Cancer. Experience of the Local Community Medical Association for 22 Years from 1991 to 2012. Japanese Journal of Lung Cancer. 2016 [acceso 30/08/2022];56(1). Disponible en: www.haigan.gr.jp

17. Tabio Lage A, Collado Otero JC, Gómez Trueba G, Ropero Toirac RD. Supervivencia global de pacientes con carcinoma de pulmón de células no pequeñas. Rev Cub Oncol [revista en Internet]. 2021 [acceso 26/07/2022];19(2):[aprox. Op.]. Disponible en: <http://www.revoncologia.sld.cu/index.php/onc/article/view/96>

18. Herrera Villalobo C, Rodríguez Vázquez JC, Gassiot Nuño C, Pino Alfonso PP, Cid Guedes A. Influencia de la demora en el diagnóstico y el tratamiento en la supervivencia de pacientes con cáncer pulmonar. Revista Cubana de Medicina. [revista en Internet]. 2007

[acceso 26/07/2022];46(1). Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-7523200700010000&script=sci_arttext

19. Grupo Cooperativo de Carcinoma Broncogénico de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica, Normativa de la estadificación ganglionar intraoperatoria en la cirugía del carcinoma broncogénico, Arch Bronconeumol.2013. [acceso 21/07/2022];37(11):495-503). Disponible en: <https://www.archbronconeumonol.org/en-estadificacion-ganglionar-intraoperatorio-cirugia-del-articulo-resumen-S0300289601751290>

20. Alonso Moraleja R, Sayas Catalán J, García Luján, Coronado Poggio M, Monsó Molas E, López Encuentra A. Utilidad de la tomografía por emisión de positrones en la detección de metástasis ocultas extra torácicas en el carcinoma broncogénico no células pequeñas. Arch Bronconeumol 2010 [acceso 30/08/2022];46(5):238-243. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3217410>

21. Gómez Tejeda J, Tamayo Velázquez O, Iparraguirre Tamayo A, Diéguez Guach R. Comportamiento de los factores de riesgo de la neoplasia de pulmón. Universidad Médica Pinareña. 2020 [acceso 27/07/2022];16(3). Disponible en: <http://www.regaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/568>

22. Landrove Rodríguez O, Morejón Giradoni A, Venero Fernández S, Suarez Medina R, Almaguer López M, Pallarols Mariño E, *et al.* Enfermedades no transmisibles: factores de riesgo y acciones para su prevención y control en Cuba. Rev Panam Salud Pública. 2022 [acceso 27/07/2022];42(e23). Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34897>

23. Pupo Cruz v, Hernández Velázquez F, Santiesteban Rodríguez B, Aguilar Torres E. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con cáncer de pulmón de células grandes en el Centro Oncológico de Holguín. Revista Estudiantil Hol Cien. 2021 [acceso 27/07/2022];2(3). Disponible en: <http://www.revholcien.sld.cu/index/phpholcien/article/view/186>

24. Sánchez Ríos CP, Rodríguez Cid JR, Martínez Barrera LM, Santillán Doherty P, Alatorre Alexander JA. Descripción clínico epidemiológica y molecular del cáncer de pulmón en un centro de referencia nacional. Neumol Cir Tórax. 2019 [acceso 27/07/2022];78(4). Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci/arttext&pid=S0028-37462019000400356&Ing=es&nrm=iso&tlng=es>

25. Pérez García S, Ramos Cordero A, Junco Labrador L, Hernández Gómez E. Caracterización de pacientes con cáncer de pulmón en el Policlínico Universitario “Fermín Valdés Domínguez” de Viñales. Correo Científico Médico. 2022 [acceso 27/07/2022];26(2). Disponible en: <http://www.recocmed.sld.cu/index.ph/cocmed/article/view/4095/2106>
26. Hernández Suárez N, Dopico Ravelo D, Sandrino Sánchez M, Morera Rojas MP, Díaz Hernández M. Caracterización clínica epidemiológica del cáncer de pulmón en pacientes atendidos de 2016 a 2017. Rev Ciencias Médicas. 2020 [acceso 26/06/2022];24(1): e4056. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4056>
27. Álvarez Matos D, Nazario Dolz AM, Romero García LI, Castillo Toledo L, Rodríguez Fernández Z, Miyares Peña MV. Caracterización de los pacientes operados de cáncer de pulmón de células no pequeñas. Rev cubana Cir. 2020 Jun [acceso 26/06/2022];59(2):e962. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932020000200006&lng=esEpub01-Sep-2020
28. Cáceres Lavernia H. Caracterización del cáncer de pulmón de células no pequeñas con relación al género. Acta Médica [revista en Internet]. 2020 [citado 26 Jun 2022];21(2). Disponible en: <http://www.revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/41>
29. Matilla González JM. Tratamiento quirúrgico del cáncer de pulmón en el siglo XXI. Arch Bronconeumol. 2018;54(4):177-8. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/en-tratamiento-quiururgico-del-cancer-pulmon-articulo-S0300289617302557>
30. George Washington University Hospital. Cáncer de pulmón. 2015 [acceso 22/07/2022]. Disponible en: <https://es.gwhospital.com/conditions-services/cancer-center/lung-cancer>
31. Soler Vaillant R; Mederos Curbelo ON: Cirugía. Tomo III. Afecciones quirúrgicas del cuello y el tórax. Parte 9. Afecciones quirúrgicas del tórax. Collado Otero JC, Gómez Trueba G, Díaz Mayo C. Cáncer de pulmón. Capítulo 120; Paginas 535-546. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas, La Habana, 2018. ISBN 978-959-313-106-3 Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu/2018/09/10/cirugia-6-tomos/>
32. García Rodríguez ME, Gallego EY, Ramírez RE. Análisis de los resultados de la evaluación multidisciplinaria de pacientes con cáncer pulmonar. Rev Cub Cir. 2019;58(1):13-26. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=90748>

33. Nazario Dotz AM, Falcón Vilariño GC, Álvarez Matos D, Fernández Rodríguez Z, Romero García LI. Estadificación nodular linfática y supervivencia en pacientes operados por carcinoma pulmonar no microcítico. MEDISAN. 2021 [acceso 04/082022];25(5). Disponible en: <http://medisan.sld.cu/index.php/san/rt/printerFriendly/3838/2485>
34. Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, Harewood R, Matz M, Niksic M, *et al.* Global surveillance of trends in cancer survival 2000-2014 (CONCORD3): analysis of individual records for 37, 513, 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. The Lancet. 2018 Mar 17;391(10125):1023-75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29395269>
35. Acerca del cáncer de pulmón. Estadísticas importantes sobre el cáncer de pulmón. American Cancer Society. 2019. Disponible en: www.cancer.org/content/cancer/es/cancer-de-pulmon/deteccion-diagnostico-clasificacion-po-etapas/tasas-de-supervivencia.html
35. Tabio Lage A, Collado Otero JC, Gómez Trueba G, Ropero Toirac RD. Supervivencia global de pacientes con carcinoma de pulmón de células no pequeñas. Rev Cub Oncol [revista en Internet]. 2021 [acceso 26/07/2022];19(2):[aprox. 0 pant.]. Disponible en: <http://www.revoncologia.sld.cu/index.php/onc/article/view/96>
37. Ghysen K, Vansteenkiste J. Immunotherapy in patients with early stage resectable non-small cell lung cancer. Curr Opin Oncol. 2019 [acceso 01/08/2022];31:13-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30325753/>
38. Bossert J, Ludwig M, Wronski P, Koetsenruijter J, Krug K, Villalobos M, *et al.* Lung cancer patients' comorbidities and attendance of German ambulatory physicians in a 5-years cross-sectional study. NPJ Prim Care Respir. Med. 2021 [acceso 01/08/2022];31(1):2. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41533-020-00214-8>
39. Herrera Villalobo C, Rodríguez Vázquez JC, Gassiot Nuño C, Pino Alfonso PP, Cid Guedes A. Influencia de la demora en el diagnóstico y el tratamiento en la supervivencia de pacientes con cáncer pulmonar. Revista Cubana de Medicina. 2007 [acceso 26/07/2022];46(1). Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-7523200700010000&script=sci_arttext
40. Rodríguez Vázquez JC, Córdova Alvarado SR, Pino Alfonso PP. La función respiratoria en pacientes con cáncer de pulmón. Revista Cubana de Medicina. 2018, 56(3). Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232017000300004

Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Giselle Albertini López, Rómulo Soler Vaillant.

Curación de datos: Shurvin Ray Singh.

Análisis formal: Giselle Albertini López, Shurvin Ray Singh, Manuel José Carriles Picazo.

Metodología: Giselle Albertini López.

Administración del proyecto: Shurvin Ray Singh.

Supervisión: Giselle Albertini López.

Redacción–borrador original: Giselle Albertini López.

Redacción–revisión y edición: Shurvin Ray Singh, Rómulo Soler Vaillant, Manuel José Carriles Picazo.