

Caracterización de los pacientes operados de cáncer de pulmón de células no pequeñas

Characterization of Patients Operated on for Nonsmall-Cell Lung Cancer

Dunia Álvarez Matos¹ <https://orcid.org/0000-0001-5062-9489>

Ana María Nazario Dolz¹ <https://orcid.org/0000-0002-8121-1613>

Lázaro Ibrahim Romero García¹ <https://orcid.org/0000-0002-3248-3110>

Luis Castillo Toledo¹ <https://orcid.org/0000-0002-1170-9109>

Zenén Rodríguez Fernández^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-7021-0666>

María Victoria Miyares Peña¹ <http://orcid.org/0000-0003-3859-5786>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Hospital Provincial Docente “Saturnino Lora”. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para correspondencia: zenen.rodriguez@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El tumor de pulmón de células no pequeñas es un problema de salud pública, y la primera causa de muerte por cáncer a nivel mundial.

Objetivo: Describir las características epidemiológicas, clínicas e histológicas en la población de enfermos aquejados de cáncer de pulmón de células no pequeñas, así como de las técnicas de resección pulmonar y de linfadenectomías utilizadas.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo y transversal en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial “Saturnino Lora” de Santiago de Cuba, desde enero de 2009 hasta enero de 2019. La muestra aleatoria fue de 55 pacientes diagnosticados de cáncer de pulmón de células no pequeñas a los que se les realizó resección pulmonar más linfadenectomía mediastinal. Se utilizaron como medidas de resumen para caracterizar las variables, el número absoluto, el

porcentaje y la media, así como la prueba de significación Ji al cuadrado de independencia para identificar su posible asociación.

Resultados: Predominó el sexo femenino y el grupo etario de 55 a 64 años. El adenocarcinoma fue el tipo histológico más frecuente. El lóbulo superior izquierdo resultó el más afectado. La lobectomía pulmonar con disección ganglionar por muestreo fue la técnica quirúrgica más utilizada. Predominaron los pacientes en estadios IB y IIA de la enfermedad.

Conclusión: La linfadenectomía sistemática del mediastino, permite una certera estadificación, lo que determina una mejor evaluación del tratamiento y del pronóstico en estos enfermos.

Palabras clave: cáncer de pulmón; estadificación; tratamiento quirúrgico; tipos de linfadenectomía.

ABSTRACT

Introduction: Non-small cell lung tumor is a public health problem, and the leading cause of cancer death worldwide.

Objective: To describe the epidemiological, clinical and histological characteristics in the population of patients suffering from non-small cell lung cancer, as well as the techniques of lung resection and lymphadenectomies used.

Methods: A descriptive and cross-sectional study was carried out in the General Surgery Service of the Provincial Hospital “Saturnino Lora” in Santiago de Cuba, from January 2009 to January 2019. The random sample consisted of 55 patients diagnosed with cell lung cancer non-small patients who underwent lung resection plus mediastinal lymphadenectomy. The absolute number, the percentage and the mean were used as summary measures to characterize the variables, as well as the Chi-squared significance test of independence to identify their possible association.

Results: The female sex and the age group 55 to 64 years predominated. Adenocarcinoma was the most frequent histological type. The left upper lobe was the most affected. Pulmonary lobectomy with sampling lymph node dissection was the most widely used surgical technique. Patients in stages IB and IIA of the disease predominated.

Conclusion: Systematic lymphadenectomy of the mediastinum allows an accurate staging, which determines a better evaluation of treatment and prognosis in these patients.

Keywords: lung cancer; staging; surgical treatment; types of lymphadenectomy.

Recibido: 01/06/2020

Aceptado: 22/06/2020

Introducción

El cáncer de pulmón es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial y solo entre el 5 - 16 % de los pacientes logra sobrevivir cinco años.⁽¹⁾

Los tumores malignos constituyen la segunda causa de muerte en Cuba con 24 902 defunciones en el año 2018, de ellas 5613 por cáncer de bronquios y pulmón, estos, con la tasa de mortalidad más elevada de 49,9 por 100 000 habitantes para ambos sexos.^(1,2) Afecta sobre todo a personas entre los 60 y los 65 años y menos del 15 % de los casos acontecen en pacientes menores de 30 años de edad.⁽²⁾

En cuanto a la distribución de las variedades histológicas hay una tendencia universal al aumento del adenocarcinoma.^(1,3) Desde el punto de vista topográfico predomina la localización en el pulmón derecho (relación 6:4) y en los lóbulos superiores y, dentro de estos, en el segmento anterior.⁽³⁾

En los pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP) la valoración nodular linfática del mediastino tiene importantes implicaciones pronósticas y terapéuticas; por lo que una valoración patológica (pN) precisa es esencial para el tratamiento.⁽⁴⁾

Se propuso como objetivo describir el patrón de presentación de las características epidemiológicas, clínicas e histológicas en la población de enfermos aquejados de cáncer de pulmón de células no pequeñas, así como las técnicas de resección pulmonar y de linfadenectomías utilizadas.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial “Saturnino Lora” de Santiago de Cuba durante el período comprendido desde enero de 2009 hasta igual mes de 2019. Fue reclutada una muestra simple aleatoria de 55 pacientes, a quienes se les realizó resección del tumor pulmonar y alguna de las variantes de linfadenectomía mediastinal

Este estudio se realizó según los estándares éticos y científicos para investigaciones biomédicas en humanos, establecidos en la Declaración de *Helsinki*.

Los datos primarios se analizaron a través del sistema SPSS versión 22. Se utilizaron como medidas de resumen para caracterizar las variables, el número absoluto, el porcentaje y la media, así como la prueba de significación Ji al cuadrado de independencia para identificar sus posibles asociaciones. Para cumplimentar los objetivos formulados fueron investigadas las siguientes variables: epidemiológicas (edad, sexo), clínicas (localización del tumor de acuerdo con la anatomía quirúrgica del pulmón descrita por *John E. Skandalakis*),⁽⁵⁾ histológicas (de acuerdo con la clasificación de la Organización Mundial de Salud (OMS), 2015),⁽⁴⁾ quirúrgicas (tipo de resección, según *Sabiston*),⁽⁶⁾ tipo de linfadenectomía realizada (según las Normas de la Sociedad Europea de Cirujanos Torácicos),⁽⁷⁾ estaciones ganglionares disecadas e invadidas intrapulmonares y mediastinales (en correspondencia con la propuesta de la Asociación Internacional para el estudio del cáncer de pulmón (IASLC), estadificación posoperatoria del tumor (conforme a la séptima edición de la Clasificación según características del Tumor, Nódulos linfáticos y Metástasis (TNM),⁽⁸⁾ número de ganglios resecados (informe del Departamento de Anatomía Patológica).

Resultados

Existió una prevalencia del cáncer de pulmón en las edades comprendidas entre 55 y 64 años, seguida del grupo de más de 65 con 27 y 17 pacientes

respectivamente que corresponden al 49,3 y 30,8 %. El sexo femenino fue el prevalente, representado por el 52,8 % (Tabla 1).

Tabla 1- Distribución de los enfermos según grupos de edades y sexo

Grupos de edades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
De 25 - 34 años	1	1,8	0	0	1	1,8
De 35 - 44 años	1	1,8	0	0	1	1,8
De 45 - 54 años	1	1,8	8	14,5	9	16,3
De 55 - 64 años	15	27,3	12	22,0	27	49,3
65 y más años	8	14,5	9	16,3	17	30,8
Total	26	47,2	29	52,8	55	100,0

Fuente: Historias clínicas.

Rango: 26 a 74 años. Media: 60 años, Mediana: 61 años.

La localización más frecuente del tumor fue en el pulmón izquierdo representado por el 56,4 % (31 pacientes; IC 95 %: 42,3-70,3). Los lóbulos más afectados fueron los superiores, en primer lugar, el izquierdo. En las piezas quirúrgicas, se encontró al adenocarcinoma como el tumor más frecuente, presente en 41 pacientes.

En cuanto al tipo de resección pulmonar la lobectomía constituyó la resección quirúrgica más empleada en 49 pacientes (89,1 %)

La técnica más utilizada para la disección del mediastino fue el muestreo ganglionar, practicada a 26 pacientes para el 47,3 % de la serie con un IC 95 %: 33,1-61,3. La linfadenectomía sistemática o estándar se utilizó en el 30,9 % con 17 casos (IC 95 %: 17,7-44,0) y en último lugar la linfadenectomía abreviada o lóbulo específico aplicada a 12 pacientes para el 21,8 % (IC 95 %: 9,9-33,6), como se aprecia en la tabla 2.

Tabla 2- Distribución de los pacientes según tipo de linfadenectomía realizada

Linfadenectomía	No.	%
Muestreo ganglionar	26	47,3
Lóbulo específica	12	21,8
Sistemática	17	30,9
Total	55	100

Fuente: Historias clínicas.

Obsérvese en la tabla 3, que la linfadenectomía sistemática aporta mayor porcentaje de ganglios positivos al ser resecaados mayor número de nódulos linfáticos ($\chi^2 = 6,997$). En el 47,1 % se obtuvo más de 10 ganglios positivos (8 pacientes) y en el 5,8 % menos de 10 (1 paciente), dando un total de 52,9 % de positividad en relación con esta técnica empleada (resultados estadísticamente significativos con $p = 0,0302$).

Tabla 3- Distribución de los pacientes según invasión ganglionar y tipo de linfadenectomía

Linfadenectomía	Ganglios negativos		Ganglios invadidos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Muestreo ganglionar	22	84,6*	4	15,4*	26	100,0
Lóbulo-específica	9	75,0*	3	25*	12	100,0
Sistemática	8	47,1*	9	52,9*	17	100,0
Total	39	70,9**	16	29,1**	55	100,0

Fuente: Historias clínicas.

 χ^2 al cuadrado = 6,997; prob. = 0,0302.

*Por ciento calculado en relación con el tipo específico de linfadenectomía.

**Por ciento calculado con relación al total de pacientes.

Al analizar la tabla 4, que muestra la estadificación patológica, el mayor porcentaje de los pacientes (21,8 %) se encontraron en estadios IB y IIA representados con igual número de casos.

Tabla 4. Distribución de pacientes según estadificación posoperatoria

pTNM	No.	%
Etapa IA	6	10,9
Etapa IB	12	21,8
Etapa IIA	12	21,8
Etapa IIB	9	16,4
Etapa IIIA	10	18,2
Etapa IIIB	1	1,8
Etapa IV	5	9,1
Total	55	100

Fuente: Historias clínicas.

Discusión

Epidemiología del CPCNP

La edad promedio de las personas a las que se les detecta cáncer del pulmón en el mundo es de 60 años.⁽¹⁾ En muchos países europeos y Norteamérica, la mortalidad por cáncer de pulmón en mujeres ya supera a la del cáncer de mama (USA, UK, Canadá, Dinamarca).⁽²⁾ En Estados Unidos la frecuencia del cáncer de pulmón asciende en los grupos de mayor edad en ambos sexos, pero luego disminuye más significativamente en hombres que en las féminas, aumentándose la prevalencia en estas últimas.⁽⁹⁾ *Vielva* y otros⁽¹⁰⁾ exponen una mediana de edad en su serie de 64 años. La incidencia del cáncer de pulmón en Cuba se comporta de manera ascendente según la edad, existe mayor número de casos nuevos a partir de los 60 años, también se ha observado la tendencia al aumento de casos en mujeres.⁽¹¹⁾

En estudios realizados en Santiago de Cuba, se encuentran resultados similares a los de esta investigación, con predominio del grupo etario de 51 a 69 años,⁽¹²⁾ mientras que otro estudio refleja al grupo etario de 60 a 69 en el 39,3 % como el predominante.⁽¹³⁾

Aunque el sexo masculino es el más afectado por cáncer de pulmón a nivel nacional e internacional de manera general, su incidencia en el sexo femenino ha

ido en ascenso, nótese que en esta investigación que comprende 10 años, existe la tendencia a la inversión del predominio hacia las mujeres lo que podría explicarse debido a la incorporación más tardía al consumo de tabaco por parte de las mujeres comparado con los hombres, y a que existe un tiempo de latencia de aproximadamente 20 a 30 años entre la exposición a los carcinógenos del tabaco y al posible desarrollo de la enfermedad.

Localización del tumor

A diferencia de los resultados mostrados en esta serie, la literatura revisada^(3,6) plantea mayor frecuencia del cáncer de pulmón en el lóbulo superior derecho. *Cabo García* y otros,⁽¹²⁾ encontraron afectado el pulmón derecho en el 67 %. Estos autores coinciden en el predominio de las lesiones en los lóbulos derechos y superiores. No se tiene una explicación, al hecho del predominio del tumor en el lóbulo superior izquierdo en el este estudio, por lo que se consideró efecto del azar.

Histología del tumor

El término CPCNP, comprende muchos tipos de tumores, incluidos el Adenocarcinoma 50 %, el Escamoso 20 % y el de Células grandes 10 %. El 5 % restante corresponde a metástasis.^(1,3) El carcinoma epidermoide es para muchas regiones del mundo el tipo de cáncer más frecuente en el hombre y tiene una correlación muy significativa con el tabaquismo.^(1,3)

El adenocarcinoma es la forma más frecuente de cáncer de pulmón que aparece en las personas que nunca han fumado, en las mujeres y en los pacientes jóvenes (menos de 45 años de edad), sufriendo un incremento notable en los últimos decenios.^(12,13) Si comparamos los resultados de la presente investigación con los datos de la literatura revisada^(1,3,6) donde se plantea encontrar al adenocarcinoma con mayor frecuencia entre las mujeres y en los no fumadores, mientras que el carcinoma escamoso entre los hombres, se puede decir que existe coincidencia. Además, coincide con otro estudio en Santiago de Cuba,⁽¹²⁾ en el que el adenocarcinoma prevaleció en el 41,6 %.

Resección pulmonar

La resección pulmonar continúa siendo el tratamiento de elección del cáncer de pulmón en los estadios I, II y una parte de los que se encuentran en estadio III A. Los objetivos de la una cirugía oncológica radical son extirpar la enfermedad, asegurando límites libres de tumor, y realizar una linfadenectomía mediastínica que permita reducir la carga tumoral y estadificar correctamente cada caso.^(14,15) En términos de supervivencia, la lobectomía sigue siendo el mejor procedimiento, tanto a corto como a largo plazo.⁽¹⁵⁾

Estas resecciones pueden ser realizadas utilizando la cirugía convencional o la mínima invasiva (cirugía torácica videoasistida).⁽¹⁶⁾ Algunos autores,^(16,17) muestran que la supervivencia a largo plazo y el control local de la enfermedad para ambas opciones es igual y recalcan la importancia de la resección oncológica correcta independiente al método quirúrgico utilizado.

La segmentectomía en comparación con las otras resecciones, parece ser un factor protector en los primeros 12 meses después de la realización de la cirugía, pero ese efecto no va más allá en el tiempo, influyendo en su menor supervivencia.⁽¹⁷⁾ Sin embargo, la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)⁽⁷⁾ recomienda en pacientes con alto riesgo de mortalidad operatoria y CPCNP en estadio I y tumores de hasta 2 cm T1aN0M0, la segmentectomía anatómica o la resección en cuña, con márgenes negativos, con cifras equivalentes a la lobectomía en términos de sobrevida. Otras publicaciones,^(7,10) coinciden con los resultados obtenidos en la serie que se presenta, señalando a la lobectomía pulmonar, como el proceder más utilizado, con ventajas documentadas por estos autores y con lo cual están de acuerdo los autores de esta investigación, apoyados en sus propias experiencias acumuladas.

Linfadenectomía mediastinal

Las categorías N vigentes en la 7ma. edición de la clasificación TNM para el cáncer de pulmón utilizadas en el presente estudio se han vuelto a validar en la 8va. Edición, y no sufrieron modificaciones.⁽¹⁸⁾ A pesar de que la invasión ganglionar puede variar en función de varios factores, no existe ninguna condición que nos asegure la existencia o no de afectación ganglionar que no sea la histología del

ganglio. Es pues obligatorio, desde un punto de vista oncológico, la práctica sistemática de la disección y evaluación ganglionar.⁽⁷⁾

En esta investigación se muestra que existió bajo porcentaje de infiltración N2 lo cual se relacionó, con el uso frecuente del muestreo ganglionar, y la linfadenectomía lóbulo específica, técnicas que aportan menor número de ganglios linfáticos, además de la no disposición de técnicas de inmunohistoquímica para detección de micrometástasis ganglionar. Está indicada la confirmación histológica de la posible invasión de ganglios mediastínicos antes de tomar las decisiones definitivas sobre el tratamiento,^(8,19,20,21) precepto con el que se coincide en la investigación.

Aún existen discrepancias en cuanto al papel de la linfadenectomía sistemática frente a la biopsia o al muestreo ganglionar. Quienes no la realizan^(15,22) alegan que no parece incrementar la supervivencia y sí las complicaciones, sobre todo la afectación del recurrente y del conducto torácico. Sin embargo, un estudio aleatorizado sobre más de 1000 pacientes demostró que la linfadenectomía sistemática no aumenta la morbilidad ni la mortalidad^(18,22) además, de obtenerse mejor supervivencia, así también lo consideran la SEPAR⁽⁷⁾ y la UICC (Unión Internacional Contra el Cáncer) esta última además especifica que se necesita el estudio histopatológico de al menos seis ganglios mediastínicos para poder considerar, en el caso de que sean negativos, un tumor como N0p.⁽⁸⁾

Al igual que se hizo en la 7ma edición de la clasificación TNM,⁽⁷⁾ con las zonas ganglionares, para la 8va.⁽¹⁸⁾ se ha analizado el impacto de la cuantificación de la enfermedad ganglionar atendiendo al número de estaciones ganglionares invadidas en la estadificación patológica tras resección pulmonar y linfadenectomía. A pesar de las discrepancias existentes, se ha demostrado que la supervivencia va a depender del número de ganglios y estaciones afectadas, de su localización, así como de su extensión tumoral.⁽²¹⁾ El grupo de trabajo que presenta esta investigación le concede especial importancia a la linfadenectomía sistemática, ya que permite una cirugía completa y además la demostración histológica del factor N. La positividad ganglionar en el estudio presentado, se comportó acorde a la literatura.^(4,10)

Estadios posoperatorios

A finales del año 2016 nace la 8va. Edición del TNM.⁽¹⁸⁾ La misma no ha sido utilizada en este estudio en aras de clasificar de forma uniforme a todos los pacientes, la mayoría de los cuales habían sido tratados según la séptima edición. Se encontraron pacientes en estadio IIIB (1) y IV (5), los cuales migraron a estos estadios en la clasificación posoperatoria, y habían sido clasificados como IIIA en el preoperatorio, el paciente clasificado como IIIB, se debió al cambio en la medición del tumor pasando de T3 a T4, mientras los pacientes en estadio IV, la migración fue consecuencia de que, en el estudio posoperatorio del líquido pleural, se consideró M1a.

Borro y otros,⁽¹⁴⁾ que encontraron predominio de tumores en estadio I (59,8 %) al igual que *Sebastián* y otros,⁽¹⁷⁾ mientras *Vielva*⁽¹⁰⁾ observó que el estadio IB fue el más frecuente representando el 41,4 %. En este estudio predominaron los enfermos con estadios tempranos, lo cual es el resultado de que los incluidos tenían indicación quirúrgica.

El adenocarcinoma entre las variedades histológicas y el sexo femenino predominan en los pacientes intervenidos. La disección sistemática de los ganglios mediastinales permite una estadificación adecuada, lo que determina una correcta evaluación del tratamiento y un mejor pronóstico para estos enfermos. Se recomienda la realización de linfadenectomía sistemática dadas las ventajas que ofrece.

Referencias bibliográficas

1. Arnedillo Muñoz A, Merino Sánchez M. Epidemiología del Cáncer de Pulmón en el ámbito de Neumosur. Rev Esp Patol Torac. 2017 [acceso 08/02/2020];29(2 Supl1):5-12. Disponible en:
<https://www.neumosur.net/files/publicaciones/consensos/CAPITULO-1.pdf>
2. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Cáncer de pulmón. Epidemiología y tratamiento farmacológico. Cuba: Biblioteca Médica Nacional, Bibliomed. 2018 Ago [acceso 10/3/2020];25(8):[aprox. 14 p.]. Disponible en:
<http://files.sld.cu/bmn/files/2018/08/bibliomed-agosto-2018.pdf>

3. Nason KS, Maddaus MA, Luketich JD. Schwartz. Pared torácica, pulmones, mediastino y pleura. En: Principios de cirugía. 10 ed. México: Mcgraw-Hill. 2015 [acceso 08/02/2020]. Disponible en:
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1513§ionid=98626088>
4. Rami Porta R, Pérez Ochoa F, González Pont G. Propuestas para la nueva clasificación TNM del cáncer de pulmón y clasificación anatomopatológica. En: Matilla González JM. Cáncer de pulmón. Monografía 4. Barcelona: SEPAR; 2016 [acceso 08/12/2019]. Disponible en:
https://issuu.com/separ/docs/monografía_4_cáncer_de_pulmón/8
5. Skandalakis JE, Weidman TA. Aparato respiratorio. Cirugía. Bases de la Anatomía Quirúrgica. Madrid: Marban; 2015 [acceso 28/02/2020]. Disponible en:
<https://www.marbanlibros.com/muestras/9788471019929/mobile/index.html#p=1>
6. Anraku M, Keshavjee S. Lung Cancer. Surgical treatment. 9th ed. Philadelphia: Elsevier. 2016 [acceso 08/08/2019]. Disponible en:
<https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B978032324126700017X>
7. Villar Álvarez F, Muguruza Trueba I, Belda Sanchis J, López Rodó LM, Rodríguez Suarez PM,. Recomendaciones SEPAR de diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas. Arch Bronconeumol. 2016 [acceso 08/12/2019];52(supl1):2-62. Disponible en:
<https://www.archbronconeumol.org/es-recomendaciones-separ-diagnostico-tratamiento-del-articulo-S0300289616301983>
8. Call Caja S. Estadificación y reestadificación ganglionar mediastínica de máxima certeza en el tratamiento del carcinoma broncogénico. [Tesis]. Barcelona: Universitat de Barcelona. 2016 [acceso 28/02/2020]. Disponible en:
<https://www.tesisenred.net/handle/10803/401657#page=1>
9. Instituto Nacional del Cáncer. Estadísticas del Cáncer. Estados Unidos: Instituto Nacional del Cáncer. 2018 [acceso 08/03/2020];[aprox. 3.p.]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/naturaleza/estadisticas>
10. Romero Vielva L. Influencia de la linfadenectomía mediastínica en el pronóstico del cáncer de pulmón no célula pequeña [Tesis]. Barcelona:

Universitat Autònoma de Barcelona. 2007 [acceso 08/12/2019]. Disponible en:

<https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2007/tdx-1203107-165729/lrv1de1.pdf>

11. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud. La Habana:

Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. 2019 [acceso

28/03/2020]. Disponible en: [http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-](http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf)

[Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf](http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf)

12. Cabo García A, del Campo Mulet E, Rubio González T, Nápoles Smith N,

Columbié Reguifero JC. Aspectos clínicos y epidemiológicos en pacientes con

cáncer de pulmón en un servicio de neumología. MEDISAN. 2018 Abr [acceso

28/02/2020];22(4):394-405. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000400009&lng=es)

[30192018000400009&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000400009&lng=es)

13. Rodríguez Serret JE, García Gómez O, Salcedo Quintero S, Rosell Nicieza I,

Pons Porrata L. Caracterización clínica, tomográfica e histopatológica de

pacientes con cáncer de pulmón. MEDISAN. 2018 Dic [acceso

08/03/2020];22(9):887-96. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000900887&lng=es)

[30192018000900887&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000900887&lng=es)

14. Nuria Novoa Valentín MT, Rodríguez Alvarado I, Fuentes Gago M, Varela Simó

G, Jiménez López M. Modificación del riesgo de mortalidad y morbilidad tras

resección pulmonar en los últimos 20 años. Archivos de Bronconeumología. 2020

[acceso 10/1/2020];56(1):23-5. Disponible en:

[https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:jqBjyxx930wJ:https:](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:jqBjyxx930wJ:https://www.archbronconeumol.org/en-pdf-S1579212919303519+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=br)

[//www.archbronconeumol.org/en-pdf-](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:jqBjyxx930wJ:https://www.archbronconeumol.org/en-pdf-S1579212919303519+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=br)

[S1579212919303519+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=br](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:jqBjyxx930wJ:https://www.archbronconeumol.org/en-pdf-S1579212919303519+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=br)

15. Mokhles S, Macbeth F, Treasure T, Younes RN, Rintoul RC, Fiorentino F, et

al. Systematic lymphadenectomy vs. sampling of ipsilateral mediastinal lymph-

nodes during lobectomy for non-small-cell lung cancer: a systematic review of

randomized trials and a meta-analysis. Eur J Cardiothorac Surg. 2017 [acceso

10/1/2020];51(6):1149-56. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28158453>

16. Su S, Scott WJ, Allen MS. Patterns of survival and recurrence after surgical treatment of early stage non-small cell lung carcinoma in the ACOSOG Z0030 (ALLIANCE) trial. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014 [acceso 08/12/2019];147(2):747-52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24290575>
17. Sebastián D, Parrilla G, Martínez V, Favaloro R, Bertolotti A. Lobectomía pulmonar. ¿Qué beneficios ofrece la videotoracoscopia? *Revista Americana de Medicina Respiratoria (RAMR).* 2018 [acceso 08/02/2020];3:1727. Disponible en: http://www.ramr.org/articulos/volumen_18_numero_3/articulos_originales/articulos_originales_lobectomia_pulmonar_que_beneficios_ofrece_la_videotoracosopia.pdf
18. Mongil Poce R. Diagnóstico y estadificación de la clasificación TNM del cáncer de pulmón. *Rev Esp Patol Torac.* 2017 [acceso 10/01/2019];29(2Supl1):63-5. Disponible en: <https://neumosur.net/files/publicaciones/consensos/capitulo6-4.PDF>
19. Stiles BM, Pua B, Nasser K, Altorki NK. Lung Cancer. Screening for Lung cancer: Challenges for the thoracic surgeon. 9th ed. Philadelphia: Elsevier. 2016 [acceso 08/02/2019]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9780323241267000156>
20. Kanyilmaz G, Yavuz BB, Aktan M, Sahin O. Importancia pronóstica de la captación de 18F-fluorodeoxiglucosa mediante tomografía de emisión de positrones para el cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio III tratado con quimio-radioterapia definitiva. *Rev Esp Med Nucl Imagen Mol.* 2020 [acceso 28/02/2020];39(1):20-6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-medicina-nuclear-e-125-articulo-importancia-pronostica-captacion-18f-fluorodeoxiglucosa-mediante-S2253654X19300599>
21. Salvatierra Velázquez A, Cano García JR, Moreno Casado P, Espinosa Jiménez D, Illana Wolf J. Cáncer de pulmón. Estadificación. Tratamiento quirúrgico. 2016 [acceso 08/02/2020]. Disponible en: <https://www.neumosur.net/files/EB04-50%20Ca%20estadificacion.pdf>
22. Allen MS, Darling GE, Pechet TT, Mitchell JD, Herndon JE, Landreneau RJ, et al. Morbidity and mortality of major pulmonary resections in patients with early-

stage lung cancer: initial results of the randomized, prospective ACOSOG Z0030 trial. *Ann Thorac Surg.* 2006 [acceso 08/12/2019];81:1013-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16488712>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Dunia Álvarez Matos: Revisión de historias clínicas y búsqueda bibliográfica.

Ana María Nazario Dolz: Revisión final y búsqueda bibliográfica.

Lázaro Ibrahim Romero García: Revisión estadística y de los factores epidemiológicos.

Luis Castillo Toledo: Búsqueda bibliográfica y traducción al inglés.

Zenén Rodríguez Fernández: Revisión final y de las normas de publicación.

María Victoria Miyares Peña: Búsqueda y selección de la bibliografía.