

## Aspectos broncoscópicos e histológicos en pacientes con cáncer de pulmón

Bronchoscopic and histologic aspects in patients with lung cancer

Dr. Dainer Rogelio Acosta Sánchez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7469-3178>

Dra. Miriannis Abad Ferrer<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8647-0120>

Dr. Eduardo Castillo Varona<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2911-0521>

Dra. Nancy Nápoles Smith<sup>†</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7909-035X>

Dra. Adriana Cabo García<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2836-0262>

<sup>1</sup>Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [dcosta@infomed.sld.cu](mailto:dcosta@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** Se denomina como cáncer de pulmón a un conjunto de enfermedades resultantes del crecimiento aberrante de células del tracto respiratorio, en particular del tejido pulmonar.

**Objetivo:** Determinar los aspectos broncoscópicos e histológicos útiles en la confirmación del diagnóstico de dichas neoplasias malignas.

**Métodos:** Se realizó una investigación descriptiva y transversal de los 346 pacientes atendidos por cáncer de pulmón en el Servicio de Neumología del Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso de Santiago de Cuba durante los años 2016 y 2017, en quienes se realizó broncoscopia. Para ello se utilizaron las variables edad, sexo, técnica diagnóstica empleada, diagnóstico histopatológico, localización más frecuente.

**Resultados:** Predominaron los pacientes en las edades entre los 56 y 75 años (66,1 %), así como el sexo masculino (65,0 %). La biopsia bronquial fue el procedimiento que

mayormente reveló la presencia del cáncer (61,3 %) y el tipo histológico más frecuente fue el carcinoma epidermoide (67,8 %).

**Conclusiones:** Se demostró la importancia de la broncoscopia y sus procedimientos diagnósticos para confirmar la existencia del proceso morbooso.

**Palabras clave:** cáncer de pulmón; carcinoma epidermoide; adenocarcinoma; hallazgos broncoscópicos; fibrobroncoscopia.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** It is denominated as lung cancer to a group of diseases resulting from the abnormal growth of cells of the breathing tract, in particular of the lung tissue.

**Objective:** To determine the useful bronchoscopic and histologic aspects in the confirmation of the diagnosis of these neoplasms.

**Methods:** A descriptive and cross-sectional investigation of the 346 patients assisted due to lung cancer in the Pulmonology Service of Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso Teaching General Hospital was carried out in Santiago de Cuba during 2016 and 2017 to whom a bronchoscopy was carried out. The variables used were age, sex, diagnostic technique used, histopatologic diagnosis and more frequent localization.

**Results:** The patients aged 56 and 75 (66.1 %), as well as the male sex (65.0 %) prevailed. The bronchial biopsy was the procedure that mostly revealed the presence of cancer (61.3 %) and the most frequent histologic type was the squamous cell carcinoma (67.8 %).

**Conclusions:** The importance of bronchoscopy and its diagnostic procedures to confirm the existence of the morbid process was demonstrated.

**Key words:** lung cancer; squamous cell carcinoma; adenocarcinoma; bronchoscopic findings; fibrobronchoscopy.

Recibido: 12/06/2019

Aprobado: 21/02/2020

## Introducción

Se habla de cáncer cuando existe una proliferación incontrolada e inadecuada de células que morfológica y funcionalmente son inmaduras y aberrantes, y que pueden invadir los tejidos normales adyacentes y diseminarse a distancia.<sup>(1,2)</sup>

En ese orden de ideas, se denomina como cáncer de pulmón a un conjunto de enfermedades resultantes del crecimiento anormal de células del tracto respiratorio, en particular del tejido pulmonar, y es uno de los tipos de neoplasias malignas más frecuentes a nivel mundial.<sup>(3,4)</sup>

El cáncer de pulmón es la neoplasia que representa mayor mortalidad, con 1,18 millones de fallecidos anualmente. Supera la suma de las muertes por cáncer de colon, próstata y mama. En el momento del diagnóstico más de 40 % de los pacientes padecen una enfermedad localmente avanzada, en la que las posibilidades de curación son escasas y la supervivencia a los 5 años es de apenas 15 %. El cáncer de pulmón persiste como un desafío para la medicina porque, a pesar de los avances en las técnicas de diagnóstico y en los recursos terapéuticos, continúan siendo magros los resultados del tratamiento, evidenciados por las escasas curaciones en relación con la cantidad de enfermos asistidos.<sup>(5,6)</sup>

Según el Anuario estadístico de Cuba, en el país hubo un total de 5 544 fallecidos por cáncer de pulmón en el año 2016, mientras que en el 2017 murieron 5 720 por dicha entidad clínica, de los cuales 3 617 eran del sexo masculino, para una tasa de 64,6 por 100 000 hombres, y 2 103 del sexo femenino, para una tasa de 37,3 por cada 100 000 mujeres; es decir, hubo 1,7 hombres fallecidos por cada fémina. El grupo de edades predominante en ambos sexos fue el de 60 a 79 años.<sup>(7)</sup>

En la provincia de Santiago de Cuba se ha evidenciado un incremento en la tasa de incidencia de la enfermedad, que ha ascendido de 24,8 por 100 000 en el año 2008 a 25,6 por 100 000 en el 2014. En el periodo 2014-2015 murieron 105 pacientes por cáncer de pulmón y en ese mismo tiempo se diagnosticaron más de 100 casos nuevos.<sup>(8)</sup>

Por otra parte, la broncoscopia es una técnica de visualización de las vías respiratorias inferiores y superiores que puede ser utilizada para el diagnóstico de procesos

inflamatorios, infecciosos, tumorales, hemorrágicos y en la ubicación de cuerpos extraños, o que puede emplearse con fines terapéuticos.<sup>(9,10)</sup>

Todos los avances en el desarrollo de la broncoscopia flexible permitieron que, en 1966, Shigetokeda, en colaboración con la empresa *Machida Endoscopic C y Olympus Optical Co*, diseñara un modelo de broncoscopio flexible, fabricado con fibra de vidrio (fibrobroncoscopio), el que fue presentado en el IX Congreso Internacional de Neumología, celebrado en Copenhague, suscitando una gran expectación.<sup>(11)</sup>

Hoy día se relaciona el procedimiento broncoscópico con el diagnóstico y los estadios del cáncer de pulmón. Al respecto, debido a la alta incidencia de esta afección en Cuba, en específico en la provincia de Santiago de Cuba, en el Servicio de Neumología del Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso, en los últimos años, se ha hecho necesaria la descripción permanente de los aspectos relacionados con el rendimiento de este método.

Desde el punto de vista teórico, en esta investigación se proporcionan conocimientos científicos sobre las características de dicha neoplasia maligna en este territorio y, desde el punto de vista práctico, se evalúan determinados elementos relacionados con la calidad de la atención inicial al paciente diagnosticado con cáncer de pulmón, lo que redundará en la mejora de la calidad y expectativa de vida de este, así como en la excelencia de la asistencia médica en Cuba.

## **Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en el Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso de Santiago de Cuba, desde enero del 2016 hasta diciembre del 2017, con vistas a determinar las características broncoscópicas e histológicas en pacientes que presuntamente padecían cáncer de pulmón, a los cuales se les realizó fibrobroncoscopia diagnóstica.

El universo estuvo constituido por 346 pacientes procedentes de los servicios de Neumología y Geriátrica, así como de las consultas de Sombras Pulmonares y Medicina Interna, del cual se tomó una muestra de 227; de estos, 155 presentaron resultados

compatibles con neoplasias de pulmón en sus diferentes variedades histológicas y 72, cambios celulares inespecíficos.

Entre las variables de interés figuraron las siguientes:

- Edad al diagnóstico
- Sexo
- Localización más frecuente (según ubicación anatómica de la lesión).
- Diagnóstico histopatológico de cáncer de pulmón (definido como positivo si diagnosticó neoplasia y negativo si no la había; además, se consideraron los cambios celulares inespecíficos).
- Hallazgos broncoscópicos (alteraciones macroscópicas descritas por el broncoscopista).
- Técnica diagnóstica (biopsia bronquial, prueba citológica exfoliatriz por cepillado bronquial, lavado alveolar).
- Tipo histológico (según los resultados anatomopatológicos de las muestras tomadas a los pacientes, fue identificada en carcinoma epidermoide –células escamosas–, carcinoma de células grandes, adenocarcinoma, carcinoma de células pequeñas).

## **Resultados**

Los pacientes en los grupos etarios de 56 a 65 y de 66 a 75 años con presunto diagnóstico de la enfermedad representaron 66,1 % del total; en estos predominó el sexo masculino, con 57,5 y 54,2 % en cada grupo, respectivamente. Resultó 1,8 veces más probable que los hombres padezcan la afección en relación con las mujeres (tabla 1).

**Tabla 1.** Pacientes según grupos de edades y sexo

Grupos de edades (años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%		
Menor o igual a 35	1	25,0	3	75,0	4	1,2
36 - 45	6	37,5	10	62,5	16	4,6
46 - 55	19	33,3	38	66,7	57	16,5
56 - 65	45	42,5	61	57,5	106	30,6
66 - 75	44	35,8	79	64,2	123	35,5
76 - 86	5	12,5	35	87,5	40	11,6
Total	120	35,0	226	65,0	346	100,0

Fuente: planilla de vaciamiento de datos

Se obtuvo el diagnóstico de neoplasia maligna con la broncoscopia en 44,8 % de los pacientes (115), mientras que en 119 los resultados dieron negativo, lo que representó 34,4 %. Es importante referir a los 72 pacientes (20,8 %) en los que se encontraron cambios celulares inespecíficos.

Al analizar la localización anatómica, se evidenció una mayor frecuencia en el pulmón derecho, sobre todo en los lóbulos superior e inferior, con 35 y 20,6 %, respectivamente, y una menor cuantía en el lóbulo medio, con 4,5 %. Ningún paciente presentó lesiones en ambos campos pulmonares.

En cuanto a los hallazgos broncoscópicos, estuvieron mayormente representados por el enrojecimiento de la mucosa bronquial, con 85,8 % del total con positividad, seguido de la irregularidad de la mucosa y la infiltración bronquial, con 84,5 % en cada uno. Cabe destacar que en un mismo paciente existió más de un hallazgo.

De los pacientes diagnosticados con neoplasias malignas, en 61,3 % la biopsia tuvo un resultado positivo; sin embargo, el porcentaje fue menor con la prueba citológica exfoliativa y el lavado broncoalveolar, pues se obtuvo 50,3 y 27,1 de positividad con cada una, en ese orden. Existió un porcentaje (1,9) no despreciable en los cuales los estudios resultaron no útiles (tabla 2).

**Tabla 2.** Positividad diagnóstica de las técnicas empleadas en los pacientes con cáncer

Diagnóstico	Biopsia bronquial		Citología exfoliatriz		Lavado broncoalveolar	
	No.	%	No.	%	No.	%
Positivo	95	61,3	78	50,3	42	27,1
Negativo	57	36,8	75	48,4	110	71,0
No útil	3	1,9	2	1,3	3	1,9
Total	155					

Fuente: base de datos de pacientes atendidos

De los pacientes diagnosticados con neoplasias malignas, 105 presentaban carcinoma epidermoide (67,8 %), con predominio en el sexo masculino, mientras que en 15,5 % solo se obtuvo el diagnóstico de carcinoma de células no pequeñas y no se logró definir exactamente la variedad histológica; de estos, 69,6 % eran hombres (tabla 3).

**Tabla 3.** Pacientes según tipo histopatológico de la enfermedad y sexo

Tipo histológico	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%**
	No.	%*	No.	%*		
Carcinoma epidermoide	29	27,6	76	72,4	105	67,8
Carcinoma de células no pequeñas	14	58,3	10	41,7	24	15,5
Adenocarcinoma	7	30,4	16	69,6	23	14,8
Carcinoma de células pequeñas	1	33,3	2	66,7	3	1,9
Total	51	32,9	104	67,1	155	100,0

Fuente: registros del Departamento de Anatomía Patológica

\*Calculado en base al total según tipo histológico.

\*\*Calculado en base al total de casos.

## Discusión

Al analizar los resultados en cuanto a la edad y el sexo se observó que estos se correspondieron con los de un estudio realizado por Pacheco Gutiérrez *et al.*<sup>(12)</sup> en 2017, en el que primaron los pacientes en los mismos grupos etarios, y con los de una investigación desarrollada por Savón Plutín *et al.*<sup>(13)</sup> quienes obtuvieron una primacía de las edades de 61 a 70 años y del sexo masculino, en una relación de 2:1 respecto al femenino. También se coincidió con los hallazgos de Pino Alfonso *et al.*<sup>(14)</sup> en cuya muestra predominaron los

hombres mayores de 60 años; estos autores refieren, en cuanto a la preponderancia del sexo masculino, que la relación entre sexos es de 2,5 hombres por cada mujer en el mundo, de 3,6 en Europa y de 9 en España (es decir, por cada 9 pacientes con cáncer de pulmón del sexo masculino hay 1 del sexo femenino).

En la bibliografía revisada se expone que el riesgo de padecer la enfermedad aumenta con la edad e internacionalmente se aceptan como edades de riesgo a partir de los 45 años.<sup>(15)</sup>

Al analizar los diagnósticos de neoplasias malignas, los resultados fueron similares al de Pacheco Gutiérrez *et al*,<sup>(12)</sup> pues en su serie de 251 pacientes se obtuvo positividad de cáncer en 51,4 %, mientras que en 31,5 % los resultados dieron negativo; además, estos resaltan que 13,2 % de las muestras no habían sido suficientes para establecer un diagnóstico.

Teniendo en cuenta la localización topográfica, los autores citados previamente<sup>(12)</sup> encontraron más frecuencia de la lesión en el pulmón derecho (62,02 %) que en el izquierdo (35,66 %), y una mínima proporción en ambos pulmones (2,33 %). De manera análoga, en una investigación realizada por Pino Alfonso *et al*<sup>(16)</sup> se obtuvo que las lesiones predominaran en el pulmón derecho. Por su parte, García Quero *et al*<sup>(17)</sup> refieren que la ubicación de la lesión en los lóbulos superiores y medios son factores que se correlacionan con el rendimiento diagnóstico; la lesión pulmonar ubicada en lóbulos superiores indica un alto riesgo de neoplasia.

La localización más frecuente es el pulmón derecho, como se expresó anteriormente, debido a las diferencias anatómicas que presenta en relación con el izquierdo.

En cuanto a los hallazgos broncoscópicos, no se encontraron otras publicaciones donde fueran relacionados de manera similar a esta casuística al realizar la broncoscopia, por lo que no fue posible realizar comparaciones; sin embargo, los autores del actual artículo estiman que la descripción de estas características es de suma importancia, pues de alguna forma orienta al broncoscopista hacia la zona en la que con mayor posibilidad se encuentren las células malignas; de tal forma, se mejora la calidad de selección y toma de las muestras para los estudios citológicos.

Teniendo en cuenta la positividad ofrecida por las técnicas diagnósticas empleadas, los resultados fueron similares a los de García Quero *et al*,<sup>(17)</sup> quienes destacan la alta rentabilidad de la biopsia en el diagnóstico del cáncer de pulmón, y a los de Vargas

Gutiérrez y Ruiz Jorge,<sup>(18)</sup> los cuales obtuvieron mayor positividad y sensibilidad con la prueba citológica exfoliatriz, aunque no ocurrió con el lavado alveolar. Estos últimos investigadores plantean que los bajos índices de sensibilidad para ambos métodos citológicos están en relación con el elevado número de negativos falsos.

Respecto al tipo histológico de la lesión, se concordó con García Quero *et al*,<sup>(17)</sup> pues en su estudio resultó más frecuente el carcinoma epidermoide. Sin embargo, se difirió con lo obtenido en la investigación de Cabo García *et al*,<sup>(19)</sup> donde el mayor porcentaje correspondió a la variedad histológica adenocarcinoma. También Savón Plutín *et al*<sup>(13)</sup> encontraron una preponderancia del adenocarcinoma.

Con referencia a lo anterior, Acosta<sup>(4)</sup> concluyó que los carcinomas de células escamosas están más relacionados con el hábito de fumar que otras formas de cáncer de células no pequeñas. La incidencia del carcinoma de células escamosas de pulmón ha ido descendiendo en años recientes; en cambio, el adenocarcinoma es el subtipo histológico que predomina en muchos países en estos momentos.

El predominio del sexo masculino en este estudio puede explicarse en una mayor prevalencia del carcinoma epidermoide en los casos investigados.

Cabe destacar que, de la misma manera de que en los broncoscopistas es vital el cúmulo de experiencia y habilidad con el fin de asegurar una adecuada toma de la muestra, y teniendo en cuenta que la atención a este tipo de paciente debe ser multidisciplinaria, los autores de la presente investigación reconocen de trascendental la necesidad de que las técnicas histopatológicas sean realizadas por personal con pertinentes competencia y desempeño, que aseguren un diagnóstico definitivo con total certidumbre.

Para dar por concluido, en este estudio se demostró la gran importancia de la broncoscopia y sus procedimientos en el diagnóstico del cáncer de pulmón. Se determinó que la variedad histológica más frecuente fue el carcinoma epidermoide, con una mayor incidencia en el sexo masculino, y que la biopsia de pulmón constituye el examen histológico que mayormente revela si existe un proceso maligno.

## Referencias bibliográficas

1. Sánchez J. Carcinoma broncogénico epidemiología, factores, etiología y manifestaciones clínicas. En: Álvarez-Sala Walther JL, Casan Clarà P, Rodríguez de Castro F, Rodríguez Hermosa JL, Villena Garrido V. Neumología clínica. 2 ed. Barcelona: Elsevier; 2017. p. 466-93.
2. Puente J, de Velasco G. ¿Qué es el cáncer y cómo se desarrolla? Madrid: SEOM; 2019 [citado 07/04/2019]. Disponible en: <https://seom.org/informacion-sobre-el-cancer/que-es-el-cancer-y-como-se-desarrolla>
3. Cáncer de pulmón. Enciclopedia Medlineplus [citado 03/06/2019]. Disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/lungcancer.html>
4. Acosta SC. Cáncer de Pulmón. En: Noya Chaveco ME, Moya González NL, Llamas Sierra N, Morales Larramendi R, Cardona Garbey NL, Filiú Herrera JL, et al. Roca Goderich. Temas de Medicina Interna. T 1. 5 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017. p. 250-64.
5. World Health Organization. Health statistics and information systems. Disease burden and mortality estimates. Geneva: WHO; 2018 [citado 13/04/2019]. [https://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/](https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/)
6. Acosta Reynoso IM, Remón Rodríguez L, Segura Peña R, Ramírez Ramírez G, Carralero Rivas A. Factores de riesgo en el cáncer de pulmón. CCM. 2016 [citado 19/04/2019]; 20(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812016000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100005)
7. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud. 2017. La Habana: MINSAP; 2018 [citado 18/05/2019]. Disponible en: <https://files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario-Electronico-Espa%b1ol-2017-ed-2018.pdf>
8. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud. 2015. Dirección Nacional de Estadísticas. República de Cuba. La Habana: MINSAP; 2016 [citado 01/05/2019]. Disponible en: [https://files.sld.cu/dne/files/2016/04/Anuario\\_2015\\_electronico-1.pdf](https://files.sld.cu/dne/files/2016/04/Anuario_2015_electronico-1.pdf)
9. Reyes N, Luque E, Santos J, Alfageme I. Broncoscopia Diagnóstica. Requisitos sedación y técnica. En: Soto Campos JG. Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología. 3 ed. Madrid: Ergón; 2016. p. 125-35.

10. Herth F, Beamis J, Ernst A. History of Rigid Bronchoscopy. En: Beamis JF, Mathur P, Mehta AC. Interventional Pulmonary Medicine. Vol. 189. Boca Ratón: CRC Press; 2016. p. 1-12.
11. Díaz –Agero Álvarez P, Flandes Aldeyturriaga J. Broncoscopia diagnóstica y terapéutica. Vol. 10. Madrid: Ergón; 2007 [citado 01/05/2019]. (Monografías NEUMOMADRID) Disponible en: [https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monog\\_neumomadrid\\_x.pdf](https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monog_neumomadrid_x.pdf)
12. Pacheco Gutiérrez I, López Vergara JM, Ríos Hidalgo N, Hernández Torres T, Martínez Ramos L, Figueredo Correa M. Diagnóstico citológico pulmonar en lesiones estudiadas por broncoscopia. Hospital Clínico Quirúrgico Docente Miguel Enrique. 2011-2015. Panorama Cuba y Salud. 2017 [citado 17/03/2018];12(3). Disponible en: [http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/678/pdf\\_124](http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/678/pdf_124)
13. Savón Plutín R, Seisdedos Romero N, Fernández Moreno A, Fernández Moreno J. Perfil diagnóstico de cáncer de pulmón no pequeño celular. Rev Inf Cient. 2015 [citado 17/04/2019];93(5):1154-62. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/5517/551757222014.pdf>
14. Pino Alfonso PP, Viteri Romero LE, Rodríguez Vázquez JC, Sollet Soto E, Vega Rodríguez I, Gassiot Nuño C, et al. Citología aspirativa con aguja fina transbroncoscópica en lesiones endobronquiales. Rev Cubana Med. 2016 [citado 17/04/2019];55(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232016000400002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232016000400002)
15. Álvarez Síntes R. Afecciones respiratorias. Báster Moro JC, Hernández Cabrera G, García Núñez RD. Medicina General Integral. 3 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. p. 1051-112.
16. Pino Alfonso PP, Viteri Romero L E, Rodríguez Vázquez J C, Sollet Soto E, Vega Rodríguez Il, Gassiot Nuño C et al. Citología aspirativa con aguja fina transbroncoscópica en lesiones endobronquiales. Rev Cubana Med. 2016 [citado 17/04/2019];55(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232016000400002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232016000400002)
17. García Quero C, García Luján R, González Torralba F, de Miguel Poch E, Alfaro Abreu J, Villena Garrido V, et al. Rentabilidad de la broncoscopia en el diagnóstico de lesiones pulmonares focales malignas. Rev Clin Esp. 2017; 208(11):551-6.

18. Vargas Gutiérrez S, Ruiz Jorge L. Valor diagnóstico de la citología del lavado y el cepillado bronquial en el cáncer de pulmón. Rev Acta Med Cent. 2018 [citado 08/06/2019];12(1). Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2018/mec181a.pdf>

19. Cabo García A, del Campo Mulet E, Rubio González T, Nápoles Smith N, Columbie Reguifero JC. Aspectos clínicos y epidemiológicos en pacientes con cáncer de pulmón en un servicio de neumología. MEDISAN. 2018 [citado 09/06/2019];22(4):394-405. Disponible en:

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

### **Conflictos de intereses**

Los autores no declaran conflictos de intereses.

### **Contribución de los autores**

Dr. Dainer Rogelio Acosta Sánchez: Confección del artículo, aplicación de la metodología de la investigación (operacionalización de las variables), creación y vaciamiento en base de datos, así como aplicación de pruebas estadísticas. Nivel de participación 40 %.

Dra. Miriannis Abad Ferrer: Presentación y análisis de los resultados. Nivel de participación 25 %.

Dr. Eduardo Castillo Varona: Confección de las tablas y recolección de los datos. Nivel de participación 15 %.

Dra. Nancy Nápoles Smith: Elaboración del informe y su aprobación. Nivel de participación 10 %.

Dra. Adriana Cabo García: Elaboración del informe y su aprobación. Nivel de participación 10 %.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).