

## Caracterización de pacientes con cáncer de pulmón en un servicio de neumología

Characterization of patients with lung cancer in a pneumology service

Yaneisys Carmenates Reyes<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5575-983X>

Justa Carmen Columbié Regüeiferos<sup>2\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4067-622X>

Yanet Vargas Batista<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0008-8364-5301>

Lisette Martinez Colón<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0002-2609-7632>

Jorge Raúl López Porro<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0000-2695-9752>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina No. 2, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>2</sup>Centro de Toxicología y Biomedicina, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [justacarmen86@gmail.com](mailto:justacarmen86@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** El cáncer de pulmón es un problema de salud pública a escala mundial y Cuba no está exenta de este.

**Objetivo:** Caracterizar a los pacientes diagnosticados con cáncer de pulmón según variables clínicas, epidemiológicas y morfológicas.

**Métodos:** Se realizó un estudio transversal, descriptivo y retrospectivo de los 145 adultos diagnosticados con cáncer de pulmón en el Servicio de Neumología del Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso de Santiago de Cuba, desde enero del 2018 hasta diciembre del 2019. A tal efecto, en el procesamiento estadístico se emplearon como medidas de resumen el porcentaje y la media para variables cualitativas y cuantitativas, respectivamente; asimismo, se aplicaron el coeficiente kappa para establecer el grado de concordancia entre datos y la prueba de independencia de la



$X^2$  para identificar asociación significativa entre los criterios de interés seleccionados (con  $p < 0,05$ ).

**Resultados:** Se obtuvo un predominio del sexo masculino (62,1 %) y el grupo etario de 65-75 años (37,9 %). Respecto a la variedad histológica, resultó más frecuente el carcinoma epidermoide (42,7 %). El pulmón derecho fue el más afectado, específicamente su lóbulo superior (33,8 %); del mismo modo, existieron alteraciones morfológicas, como la infiltración bronquial (100,0 %), la irregularidad y el edema de la mucosa (con 98,5 % en cada caso) y la inflamación con engrosamiento de la pared bronquial (90,3 %).

**Conclusiones:** La determinación de las características clínicas, epidemiológicas y morfológicas relacionadas con el cáncer de pulmón permite efectuar el correcto seguimiento de los pacientes y aplicar un adecuado protocolo terapéutico.

**Palabras clave:** cáncer de pulmón; broncoscopia; carcinoma epidermoide; servicio de neumología.

## ABSTRACT

**Introduction:** Lung cancer is a public health problem worldwide and Cuba is not exempt from it.

**Objective:** Characterize patients diagnosed with lung cancer according to clinical, epidemiological and morphological variables.

**Methods:** A cross-sectional, descriptive and retrospective study was carried out on 145 adults diagnosed with lung cancer in the Pneumology Service of Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso Teaching General Hospital in Santiago de Cuba, from January, 2018 to December, 2019. For this purpose, in the statistical processing, the percentage and mean were used as summary measures for qualitative and quantitative variables, respectively; Likewise, there were applied the kappa coefficient to establish the degree of agreement between data and the  $X^2$  independence test to identify a significant association between the selected criteria of interest (with  $p < 0.05$ ).

**Results:** There was a predominance of the male sex (62.1%) and the age group of 65-75 years (37.9%). Regarding the histological type, squamous cell carcinoma was more common (42.7%). The right lung was the most affected, specifically its upper lobe



(33.8%); also, there were morphological alterations, such as bronchial infiltration (100.0%), mucosal irregularity and edema (with 98.5% in each case), and inflammation with bronchial wall thickening (90.3%).

**Conclusions:** The determination of the clinical, epidemiological and morphological characteristics related to lung cancer makes it possible to carry out the correct follow-up of the patients and apply an appropriate therapeutic protocol.

**Keywords:** lung neoplasm; bronchoscopy; squamous cell carcinoma; pneumology service.

Recibido: 04/08/2023

Aprobado: 23/10/2023

## Introducción

El término 'cáncer' se usa, en general, para designar a un grupo de células que crece e invade tejidos vecinos y distantes. En específico, el cáncer de pulmón (CP) se desarrolla con más frecuencia en los tejidos que recubren las vías respiratorias y se relaciona mayormente con la ocupación del individuo; así pues, donde hay exposición al asbesto, el arsénico, el azufre, el cloruro de vinilo, los cromatos de níquel, los productos de carbón, la gasolina y otros derivados del diesel, por citar algunos con propiedades carcinogénicas, el riesgo de padecerlo es superior.<sup>(1,2)</sup>

Los síntomas predominantes del cáncer de pulmón son la tos, la hemoptisis, el dolor torácico y la disnea. La tos es muy frecuente y la hemoptisis aparece en 25-50 % de los pacientes con afectación endobronquial; esta última constituye un signo de alarma en fumadores que presenten una radiografía de tórax normal. El dolor aparece típicamente en el mismo lado donde se encuentra el tumor, como resultado de su extensión pleural o mediastínica. La disnea acontece en 25 % de los casos debido a obstrucción extrínseca o intrínseca de las vías respiratorias que se manifiesta en atelectasia, derrame pleural, entre otras.<sup>(3)</sup>



Respecto a las localizaciones extratorácicas de metástasis, se describen las siguientes, por orden de frecuencia: múltiples órganos (43 %), hueso (24 %), hígado (10 %), cerebro (9 %), glándula suprarrenal (6 %), piel (menos de 1 %). Cuando la enfermedad evoluciona con metástasis a distancia, el pronóstico es sombrío en comparación con la diseminación intratorácica; por ello, es importante considerar la posible existencia de nódulos pulmonares.<sup>(4)</sup>

En ese sentido, actualmente en la mayoría de las investigaciones sobre cáncer de pulmón se promueve realizar caracterizaciones clinicoepidemiológicas, las cuales son abordadas en menor cuantía.

Hechas las observaciones que preceden, se planteó la posibilidad de que existan insuficiencias para establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento del paciente con cáncer de pulmón desde el punto de vista morfológico, y que, dado que este debe presentar algún daño celular, si se integraran todos los criterios clinicoepidemiológicos y morfológicos se podría disponer de una estrategia que permita el inicio de medidas preventivas y/o terapéuticas en poblaciones vulnerables.

## Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo de 145 adultos diagnosticados con cáncer de pulmón en la consulta externa de sombras pulmonares del Servicio de Neumología en el Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso de Santiago de Cuba durante el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2019, con el objetivo de caracterizarles de acuerdo a variables clinicoepidemiológicas y morfológicas. A tales efectos, como criterios de inclusión se consideraron la edad mayor de 18 años, el diagnóstico anatomopatológico confirmado de CP, residir en la provincia y dar el consentimiento informado de participación. Fueron excluidos los que se negaron a colaborar.

Se analizaron las variables sexo, edad del diagnóstico, localización topográfica del cáncer de pulmón, variedad histológica y alteraciones morfológicas halladas en la broncoscopia.



Para obtener el dato primario, se revisaron la base de datos y las historias clínicas; luego se introdujo la información en Excel, versión 10. En el procesamiento estadístico de las variables cualitativas se emplearon el porcentaje como medida de resumen y el índice kappa para establecer el grado de concordancia entre datos, y en el de las cuantitativas se usó la media. Asimismo, se aplicó la prueba de independencia de la  $X^2$  para identificar asociación estadísticamente significativa entre los criterios de interés seleccionados ( $p < 0,05$ ).

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigaciones y el Consejo Científico y durante su realización se consideraron los principios éticos establecidos para los estudios en seres humanos.

## Resultados

En la serie predominaron el género masculino, con 90 pacientes, para 62,1 %, y el grupo etario de 65-75 años, con 55 afectados (37,9 %); a este le siguió el grupo de 54-64 años, con 48, para 33,1 % (tabla 1).

**Tabla 1.** Pacientes con cáncer de pulmón según edad y sexo

Grupo etario (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%
32-42	1	0,7	3	2,1	4	2,7
43-53	8	5,5	7	4,8	15	10,3
54-64	27	18,6	21	14,5	48	33,1
65-75	38	26,2	17	11,7	55	37,9
76-86	16	11,1	7	4,8	23	15,9
Total	90	62,1	55	37,9	145	100,0

$X^2=5,70$ ;  $p=0,22$

Al analizar las localizaciones topográficas del cáncer (tabla 2), este resultó más frecuente en el lóbulo superior del pulmón derecho, con 49 pacientes (33,8 %), seguido del lóbulo superior del izquierdo, en 31 (21,4 %), y del hilio pulmonar derecho, en 24 afectados (16,6 %).



**Tabla 2.** Localización topográfica del tumor según sexo

Localización topográfica	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%
Lóbulo superior derecho	34	23,4	15	10,4	49	33,8
Lóbulo medio	3	2,1	1	0,7	4	2,8
Lóbulo inferior derecho	6	4,1	7	4,8	15	10,3
Lóbulo superior izquierdo	19	13,1	12	8,3	31	21,4
Lóbulo inferior izquierdo	9	6,2	3	2,0	13	8,9
Hilio pulmonar derecho	16	11,0	11	7,6	24	16,6
Hilio pulmonar izquierdo	3	2,1	6	4,1	9	6,2
Total	90	62,1	55	37,9	145	100,0

$\chi^2=9,55$ ;  $p=0,14$

De acuerdo con la presentación radiológica de las lesiones (tabla 3), la forma predominante fue la hiliar infiltrativa pulmonar, con 62 pacientes (42,7 %), y la menos representativa, la pleural, con 29 (20,0 %).

**Tabla 3.** Presentación radiológica del cáncer de pulmón

Presentación radiológica	Pacientes	
	No.	%
Periférica nodular	45	31,0
Hiliar infiltrativa pulmonar	62	42,7
Periférica infiltrativa	56	38,6
Hiliar obstructiva	58	40,0
Hiliar infiltrativa mediastínica	44	30,3
Pleural	29	20,0

Para establecer el diagnóstico de certeza se empleó la broncoscopia. Con este método se obtuvo positividad por el cáncer en 130 integrantes (89,7 %) de la casuística. Los resultados fueron negativos en 10 pacientes (6,9 %) y las muestras, no útiles en 5 (3,4 %).

En la tabla 4 se muestran las variedades histológicas halladas en las 130 muestras con positividad. Como tipo histológico primó el carcinoma microcítico de pulmón, con 105 pacientes (73,4 %), en los cuales resultó más frecuente el subtipo carcinoma epidermoide, con 62 pacientes, para 42,7 %.



**Tabla 4.** Pacientes con cáncer de pulmón según tipo histológico y sexo

Variedades histológicas	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
Carcinoma epidermoide	41	28,3	21	14,4	62	42,7
Adenocarcinoma	20	13,7	13	8,9	33	22,7
CPCG	6	4,3	4	2,8	10	6,9
CPCP	14	9,6	11	7,5	25	17,3
Sin precisar	9	6,2	6	4,1	15	10,3
Total	90	62,1	55	37,9	145	100,0

Leyenda. CPCG: carcinoma pulmonar de células grandes, CPCP: carcinoma pulmonar de células pequeñas

p=0,491

También con la broncoscopia se identificaron diferentes alteraciones morfológicas, entre las cuales predominó la infiltración bronquial, que estuvo en todos los integrantes de la serie; a esta le siguieron, en menor número de afectados, el edema de la mucosa y la irregularidad de esta, con 138 (95,8 %) en cada caso (tabla 5).

**Tabla 5.** Alteraciones morfológicas halladas en la broncoscopia

Alteraciones morfológicas	Pacientes	
	No.	%
Edema de la mucosa	138	95,8
Enrojecimiento	131	90,3
Irregularidad de la mucosa	138	95,8
Infiltración bronquial	145	100,0
Masa tumoral	45	31,0
Compresión extrínseca	20	13,8

## Discusión

En Cuba, el cáncer es la principal causa de morbilidad, mortalidad y de años de vida potencialmente perdidos. En tal sentido, el cáncer de pulmón constituye la primera causa de morbimortalidad entre todas las variedades de tumores malignos.<sup>(1)</sup>

Al relacionar la edad y el sexo de los integrantes de la actual serie, existió un predominio de los hombres, sobre todo en las edades de 65 a 75 años, lo cual se manifestó de manera diferente en las féminas, cuya mayoría figuró en el grupo etario de 54-64 años. Este resultado concordó con el de Acosta-Sánchez *et al*,<sup>(5)</sup> quienes notifican que, de su casuística, 66,1 % correspondía al grupo etario de 66-75 años y 57,5 % era del sexo masculino; además, destacan que existe 1,8 más probabilidades de que los hombres



padezcan la enfermedad maligna.

La incidencia de cáncer en edades avanzadas se fundamenta en distintas posiciones sociodemográficas y epidemiológicas, que abordan el tema del envejecimiento poblacional desde múltiples aristas. Al respecto, el envejecimiento en Cuba resulta un problema demográfico, pues las personas de 60 y más años de edad representan un importante grupo de la población, cuya cifra aumentó a 20,4 % en el 2018.<sup>(6)</sup>

En otro orden de ideas, la broncoscopia (o examen directo del árbol traqueobronquial) constituye uno de los avances más significativos en el diagnóstico de las enfermedades respiratorias, principalmente del cáncer de pulmón. A través de este método se confirmó la existencia de CP y se identificaron sus variedades histológicas en todos los pacientes de la serie.

Entre las alteraciones morfológicas encontradas, la infiltración bronquial estuvo presente en el total de la casuística, seguida en menor frecuencia del edema y la irregularidad de la mucosa. Estos resultados fueron similares a los de Acosta Sánchez *et al*,<sup>(5)</sup> quienes documentan como hallazgo más común el enrojecimiento de la mucosa bronquial, en 82,4 %, seguido de la irregularidad de la mucosa, con 80,6 %, y la infiltración bronquial, en 80,0 %. Por su parte, French<sup>(7)</sup> expone puntos de coincidencia con estos autores, ya que el edema y el enrojecimiento de la mucosa constituyeron observaciones importantes en su estudio; mientras que Rodríguez *et al*,<sup>(8)</sup> si bien no informaron la presencia de edema, enrojecimiento e irregularidad de la mucosa, evidenciaron infiltración tumoral como segundo hallazgo broncoscópico más frecuente en 25,6 % de su serie.

Respecto a la concordancia entre los resultados fibrobroncoscópicos e histopatológicos en pacientes con tumores pulmonares, Durán-Acuña<sup>(9)</sup> señaló la infiltración neoplásica como concordante en 61 casos (16,5 %). Las lesiones identificadas de manera endoscópica pueden clasificarse en 2 grandes tipos: infiltración y masa; la primera se presenta en la superficie de la pared bronquial, con mayor o menor extensión, de contorno indefinido y sin un límite preciso con la mucosa normal.<sup>(10)</sup>

La efectividad de la broncoscopia para la confirmación del diagnóstico fue elevada en la investigación, lo que coincidió con lo descrito por Acosta Sánchez *et al*,<sup>(5)</sup> quienes verificaron la presencia del cáncer de pulmón en 62,4 %. De los pacientes



diagnosticados, en 61,3 % dio positivo el resultado de la biopsia y en menores porcentajes, el de la prueba citológica extendida con el cepillado bronquial y el lavado broncoalveolar (con 50,3 y 27,1 %, en ese orden).

Smeltzer *et al.*<sup>(11)</sup> al abordar el valor diagnóstico del cepillado bronquial, destacan que se obtuvo una mayor positividad con la prueba citológica extendida, no así con el lavado broncoalveolar. A pesar de coincidir con lo anterior, Suzuki y Goto<sup>(12)</sup> refirieron una sensibilidad diagnóstica de 62,5 % con el lavado y 88 % con el cepillado bronquial, e indicaron que este último determinó una mayor sensibilidad diagnóstica en comparación con el esputo posbroncoscopia. Por su parte, Revueltas-Jiménez *et al.*<sup>(13)</sup> informaron un rendimiento diagnóstico de la broncoscopia en 79,9 %, con una efectividad máxima de la biopsia (69,0; 50,6 y 44,3 % para las muestras de biopsia, frotis de cepillado y lavado broncoalveolar, respectivamente;  $p < 0,001$ ). De ahí la importancia de combinar biopsia, cepillado y lavado, ya que la efectividad en el diagnóstico es mayor. La elevada sensibilidad diagnóstica de la broncoscopia puede estar relacionada con la localización del tumor; es decir, obedece a su ubicación central, ya que las lesiones encontradas en el tercio periférico del parénquima pulmonar, distales de los bronquios lobares y segmentarios, no suelen ser visibles mediante la broncoscopia convencional; en esta dirección, es necesario agregar que una elevada eficiencia diagnóstica sugiere la presencia de lesiones tumorales superiores a los 2 cm.<sup>(14)</sup>

En los tumores centrales, el lavado y el cepillado bronquiales presentan menor positividad diagnóstica que la biopsia, de manera que se prefiere usar directamente esta última. No obstante, existen criterios variables en cuanto a la utilidad del cepillado y el lavado. Según Pérez Alfonso,<sup>(15)</sup> Detterbeck refiere datos obtenidos en varios estudios donde la sensibilidad diagnóstica promedio de la broncoscopia, que incluyó cepillado, lavado y biopsia bronquiales, fue de 83 % para los tumores centrales y de 66 % para los periféricos; en tanto, la realización de cepillado y lavado exhibe menor sensibilidad diagnóstica que la biopsia para los tumores periféricos respecto a los centrales.

Los autores de la presente investigación consideran que los resultados pudieran estar relacionados con las características sociodemográficas de la población, en la que predominó el sexo masculino, que se asocia a una mayor frecuencia de la variedad histológica de carcinoma epidermoide. Aun cuando en la literatura médica se alude al



adenocarcinoma como el tipo histológico más común del cáncer de pulmón, con 45 % entre todas sus variedades; Barrionuevo y Dueñas Hanco<sup>(16)</sup> plantean una variabilidad del tipo histológico en correspondencia con el sexo, donde el adenocarcinoma es el más usual en las mujeres afectadas y el carcinoma epidermoide, en los hombres.

Por otro lado, Durán-Acuña *et al*<sup>(9)</sup> notifican una tasa de concordancia de 89 %; valor más alto que lo obtenido en el presente estudio, lo cual confirma que, ante la sospecha de cáncer de pulmón de localización central, la broncoscopia es fundamental para delinear el diagnóstico y realizar estudios histopatológicos. Sin embargo, el número de pacientes con adenocarcinoma superó el de aquellos con carcinoma epidermoide, lo cual es un punto de disenso en cuanto a lo observado en este trabajo.

La determinación de la concordancia entre las diferentes técnicas diagnósticas ha trascendido el ámbito del nivel terciario de atención médica. Así, a través de la combinación de la regresión logística y el análisis estadístico implicativo se encuentra un nivel de concordancia adecuado entre factores sociodemográficos tales como el sexo, la edad y el hábito de fumar en pacientes diagnosticados con cáncer de pulmón.<sup>(17,18,19)</sup>

Para dar por concluido, conocer las características clínicas, epidemiológicas y morfológicas de los pacientes con cáncer de pulmón permite la aplicación de un adecuado protocolo terapéutico y del seguimiento de estos.

## Referencias bibliográficas

1. López MM, Cardona AF. Historia del cáncer y el cáncer en la historia. Med. 2020 [citado 08/08/2021];42(4):528-62. Disponible en: <https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/1559/1982>
2. Arguedas-López J, Rodríguez-Paredes C, Carpio-Contreras MJ. Cáncer de pulmón. Acta Académica. 2019 [citado 08/08/2021];65(12):37-64. Disponible en: <http://revista.uaca.ac.cr/index.php/actas/article/view/166/148>
3. 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 [citado 08/08/2021];59(2):962.



Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932020000200006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932020000200006)

4. Rodríguez Martínez OS, Rojas Sánchez JH, Concepción López MA, Moreno Perera L, Orellana Meneses GA. Supervivencia de pacientes con cáncer de pulmón sometidos a cirugía de resección con linfadenectomía por muestreo. Gac Méd Espirit. 2019 [citado 08/08/2021];21(3):51-61. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v21n3/1608-8921-gme-21-03-51.pdf>

5. Acosta Sánchez D, Abad Ferrer M, Castillo Varona E, Nápoles Smith N, Cabo García A. Aspectos broncoscópicos e histológicos en pacientes con cáncer de pulmón. MEDISAN. 2020 [citado 08/08/2021];24(3):1-12. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192020000300431](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000300431)

6. Miranda Ramos MA. Perspectiva de envejecimiento en Cuba. Arch Méd Camagüey. 2016 [citado 08/08/2021];20(3):13-15. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552016000300001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000300001)

7. French CA. NUT Carcinoma: Clinicopathologic features, pathogenesis, and treatment. Pathol Int. 2018;68(11):583-95.

8. Rodríguez L, Otero W, Grosso F. Cáncer metastásico con primario desconocido. Una revisión. Rev Colomb Gastroenterol. 2018 [citado 26/06/2021];33(2). Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/254/222>

9. Durán-Acuña R, Araque C, Chávez JJ, Jiménez J, Polo F, Parra-Medina R. Concordancia diagnóstica entre la broncoscopia y la histopatología en pacientes con neoplasias pulmonares. Neumol Cir Torax. 2020 [citado 26/06/2021];78(2):126-32. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0028-37462019000200126](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462019000200126)

10. Kumar V, Abbas AK. Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional. 10 ed. Madrid: Elsevier; 2021. p. 677-38.

11. Smeltzer MP, Wynes MW, Lantuejoul S, Soo R, Ramalingam SS, Varella-Garcia M, et al. The International Association for the Study of Lung Cancer global survey on molecular testing in lung cancer. J Thorac Oncol. 2020 [citado 26/06/2021];15(9):1434-48. Disponible en: <https://www.jto.org/action/showPdf?pii=S1556-0864%2820%2930383-X>



12. Suzuki S, Goto T. Role of Surgical Intervention in Unresectable Non-Small Cell Lung Cancer. *J Clin Med.* 2020 [citado 26/06/2021];9(12):3881. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7760873/>
13. Revueltas-Jiménez F, Revueltas-Jiménez JL, Pleguezuelos-Ventura Á, Rodríguez-Torres JM, Quesada-Guirado G, Mas-Alcalá E, et al. Conociendo el carcinoma epidermoide de pulmón. *Archivos de Medicina Universitaria.* 2021 [citado 26/06/2021];3(1):178-83. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/69185/ES.%20Conociendo%20el%20carcinoma%20epidermoide%20de%20pulm%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Figueiredo VR, Cardoso PFG, Jacomelli M, Santos LM, Minata M, Terra RM. EBUS-TBNA versus mediastinoscopia cirúrgica no estadiamento linfonodal mediastinal do câncer de pulmão de células não pequenas potencialmente operável: revisão sistemática e meta-análise. *J Bras Pneumol.* 2020 [citado 26/06/2021];46(6):129-38. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/8ZKCTn7PYK9NPqSd5tdymzC/?format=pdf&lang=pt>
15. Pérez Alfonso PP. Citología aspirativa con aguja fina transbroncoscópica guiada por ultrasonido endobronquial. *Revista Cubana de Medicina.* 2019 [citado 26/06/2021];58(3):1-5. Disponible en: <https://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/1224/1312>
16. Barrionuevo CC, Dueñas Hanco D. Clasificación actual del carcinoma de pulmón. Consideraciones histológicas, inmunofenotípicas, moleculares y clínicas. *Horiz Med.* 2019 [citado 26/06/2021];19(4):74-83. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2019000400011](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2019000400011)
17. Seijo LM, Peled N, Ajona D, Boeri M, Field JK, Sozzi G, et al. Biomarkers in lung cancer screening: Achievements, promises, and challenges. *J Thorac Oncol.* 2019 [citado 06/08/2021];14(3):343-57. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6494979/>
18. Ayala León SJ, Agüero MA, Gauna C, Ayala León M. Factores etiológicos y caracterización de pacientes con cáncer de pulmón en el Instituto Nacional del Cáncer, Paraguay. *Rev Virtual Soc Parag Med Int.* 2020 [citado 06/08/2021];7(1):56-65.



Disponible en:

<http://www.revistaspmi.org.py/index.php/rvspmi/a.rtitle/download/156/159/>

19. 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 [citado 06/08/2021];78(4). Disponible en:

[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0028-37462019000400356](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462019000400356)

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses alguno para la publicación del artículo.

### **Contribución de los autores**

Yaneisys Carmentes Reyes: conceptualización e ideas; investigación; recursos, análisis formal; curación de datos; validación; redacción, revisión y edición. Participación: 35 %.

Justa Carmen Columbié Regüeyferos: conceptualización e ideas; investigación; curación de datos; validación; metodología; administración del proyecto; redacción, revisión y edición final. Participación: 30 %.

Yanet Vargas Batista: recursos; curación de datos; validación; metodología; redacción del borrador original; redacción, revisión y edición final. Participación: 15 %.

Lisette Martínez Colón: recursos, análisis formal; redacción, revisión y edición final. Participación: 10 %.

Jorge Raúl López Porro: recursos, análisis formal; redacción, revisión y edición final. Participación: 10 %.

