

REPORTE DE CASO

Endobronchial tumor, diagnosis and clinical and imaging evolution. A case report

Tumor endobronquial, diagnóstico y evolución clínico imagenológica. Un reporte de caso

Yamila Cruz Cruz¹  , Mildred Ericka Kubatz La Madrid²  , Orlian Moreno Perera¹  , Jennifer Collazo Cruz³  , Jhossmar Cristians Auza-Santivañez⁴  , Benito Aguirre-Cruz⁵  , Yenifer Zelaya-Espinoza⁴  , Grobert Condori-Galindo⁶  

¹Universidad de Ciencias Médicas Holguín, Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín”, Departamento Imagenología. Cuba.

²Hospital de Tercer Nivel Dr. Hernán Messuti Ribera. Jefe del Servicio de Imagenología. Pando, Bolivia.

³Universidad de Ciencias Médicas Holguín, Facultad de Ciencias Médicas “Mariana Grajales Coello”, Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín”. Holguín, Cuba.

⁴Ministerio de Salud y Deportes, Instituto Académico Científico Quispe-Cornejo. La Paz, Bolivia.

⁵Hospital San Antonio de los Sauces. Chuquisaca, Bolivia.

⁶Hospital Materno Infantil German Urquidi. Cochabamba, Bolivia.

Citar como: Cruz Cruz Y, Kubatz La Madrid ME, Moreno Perera O, Collazo Cruz J, Auza-Santivañez JC, Aguirre-Cruz B, et al. Endobronchial tumor, diagnosis and clinical and imaging evolution. A case report. South Health and Policy. 2026; 5:240. <https://doi.org/10.56294/shp2026240>

Enviado: 30-12-2024

Revisado: 06-04-2025

Aceptado: 15-06-2025

Publicado: 01-01-2026

Editor: Dr. Telmo Raúl Aveiro-Róbaló 

Autor para la correspondencia: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez 

ABSTRACT

Introduction: lung cancer has been known since the 19th century, and to date has experienced multiple advances in diagnosis and treatment, which imply a favorable prognosis for the patient. However, worldwide it exhibits high morbidity and mortality rates, it occurs mainly in males, with an average age of 65 years, is closely related to smoking and is notable for its low survival rates, particularly when diagnosed in advanced stages, as often occurs in endobronchial presentation.

Objective: to describe the diagnosis and clinical imaging evolution of a patient with an endobronchial tumor.

Case presentation: a 56-year-old male patient, a smoker and a carpenter by profession, who began to present chest pain and a dry, irritating cough and went to the family doctor. A series of complementary tests were prescribed, which yielded pathological results, including a chest X-ray, which supported the initial diagnosis, and a computed axial tomography (CT) scan, which confirmed the presence of an endobronchial tumor. Oncological staging and follow-up were performed, and despite complications that arose due to the patient's withdrawal from the consultation, the patient progressed well.

Conclusions: early diagnosis of lung cancer based on clinical methods and imaging studies is essential. This can improve survival and reduce the physical, emotional, and social impact on the patient and their family, as demonstrated in our clinical case. A multidisciplinary approach is essential, combining technology, clinical knowledge, and human sensitivity to provide comprehensive care and improve the patient's quality of life.

Keywords: Lung Cancer; Endobronchial Tumor; Biopsychosocial Damage; Computed Axial Tomography (CT) Scan.

RESUMEN

Introducción: el cáncer de pulmón se conoce desde el siglo XIX, y hasta la actualidad ha experimentado múltiples avances en cuanto a diagnóstico y tratamiento, que implican pronóstico favorable para el paciente. No obstante, a nivel mundial exhibe altas cifras de morbi-mortalidad, se presenta fundamentalmente en el

sexo masculino, como edad promedio a los 65 años, tiene una estrecha relación con el tabaquismo y se destaca por las bajas cifras de supervivencia, de manera particular cuando se diagnostica en estadios avanzados, como suele ocurrir en la presentación endobronquial.

Objetivo: describir el diagnóstico y evolución clínico imagenológica de un paciente con tumor endobronquial.

Presentación de caso: paciente masculino, de 56 años de edad, fumador y carpintero de profesión, que comenzó a presentar dolor torácico y tos seca irritativa por lo que acudió al médico de familia; se le indicaron una serie de complementarios que arrojaron resultados patológicos, entre ellos la radiografía de tórax que favoreció el diagnóstico inicial y la tomografía axial computarizada que confirmó la presencia de un tumor endobronquial. Se realizó estadiamiento y seguimiento oncológico y a pesar de complicaciones que aparecieron por abandono de la consulta el paciente tuvo buena evolución.

Conclusiones: se hace imprescindible el diagnóstico precoz del cáncer de pulmón basado en el método clínico y los estudios imagenológicos lo cual puede mejorar la supervivencia y reducir el impacto físico, emocional y social en el paciente y su entorno como se evidenció en nuestro caso clínico. El abordaje multidisciplinario es fundamental, combinando tecnología, conocimiento clínico y sensibilidad humana para brindar una atención integral y mejorar la calidad de vida del paciente.

Palabras clave: Cáncer de Pulmón; Tumor Endobronquial; Daño Biopsicosocial; Tomografía Axial Computarizada.

INTRODUCCIÓN

El cáncer se desarrolla a través de un complejo proceso de evolución somática caracterizado por múltiples aberraciones genómicas y la influencia cambiante de procesos mutacionales. Estudios científicos recientes sugieren que las alteraciones en los genes conductores a menudo preceden el diagnóstico del cáncer no solo por años, sino por décadas.⁽¹⁾ El cáncer constituye un problema de salud con alta incidencia y mortalidad. Es provocado por la proliferación y crecimiento descontrolado de un grupo de células, que poseen la capacidad de invadir localmente y a distancia otros tejidos. El cáncer de pulmón (CP) o carcinoma broncogénico engloba un conjunto de enfermedades resultantes del crecimiento maligno de células del tracto respiratorio, en particular del tejido pulmonar.⁽²⁾

El cáncer de pulmón ha cambiado a lo largo del último siglo, era una patología poco reconocida antes del siglo XX. Hasta 1900, solo se conocían alrededor de 140 casos en la literatura médica, y la enfermedad era diagnosticada erróneamente como tisis (tuberculosis), neumonía, o enfermedad del carbón. Sin embargo, el hallazgo de tumores pulmonares en secuencias de autopsias aumentó de forma progresiva en Alemania en la segunda mitad del siglo XIX, y aún más en la primera década del XX. Isaac Adler resumió esta evidencia en 1912, en la primera monografía sobre el cáncer de pulmón, y señaló que la incidencia de neoplasias malignas del pulmón parecía mostrar un aumento decidido.⁽³⁾

El cáncer de pulmón es la neoplasia más común y la causa más frecuente de muerte por cáncer en el mundo. En 2022, se realizaron aproximadamente 2,2 millones de nuevos diagnósticos. Como resultado de la alta tasa de mortalidad (83 %), su letalidad sigue de cerca a la incidencia lo que representa un problema de salud pública. En América Latina, el CP mata a más personas que cualquier otra neoplasia. Según la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, en 2022, más de 80 000 personas murieron por CP en la región, lo que representa 30 000 vidas perdidas y, aproximadamente el 14% de todas las muertes por la enfermedad.⁽¹⁾ Para el año 2024, los cálculos de la Sociedad Americana Contra El Cáncer en Estados Unidos son: se diagnosticarán alrededor de 234 580 nuevos casos de cáncer de pulmón (116 310 hombres y 118 270 mujeres), alrededor de 125 070 personas morirán a causa de cáncer de pulmón (65 790 hombres y 59 280 mujeres).⁽⁴⁾ Los datos expuestos constituyen motivación para realizar este artículo, que tiene como objetivo describir el diagnóstico y evolución clínico imagenológica de un paciente con tumor endobronquial, pues los autores consideran que el cáncer de pulmón, por la alta incidencia que exhibe en la actualidad y su repercusión biopsicosocial, debe ser sistematizado desde todas las aristas de la Salud Pública. Con la presentación de este caso se muestra la relevancia de diferentes modalidades imagenológicas en el diagnóstico y seguimiento de esta afección y sus complicaciones.

REPORTE DE CASO

Paciente masculino de 56 años de edad, carpintero de profesión, fumador inveterado, con Antecedentes patológicos personales (APP) de Hipertensión Arterial Crónica (HTA), para lo cual realiza tratamiento regular y alergia al yodo. Acude al consultorio del médico de familia porque presenta dolor en el lado izquierdo del tórax y tos seca persistente que incluso le dificulta el sueño. Al examen físico se constatan mucosas hipocoloreadas y húmedas; aparato respiratorio: murmullo vesicular disminuido en el tercio medio del campo pulmonar izquierdo donde se auscultan estertores subcrepitantes. No otros datos de interés. El médico le indica

una serie de laboratorios.

- Hemoglobina (Hb): 102 g/l, Eritrosedimentación: 145 mm/h.
- Ecografía abdominal reporta, no alteraciones viscerales, no ascitis, no adenomegalias, no imagen en pseudoriñón.
- Ecografía de cadenas ganglionares: no adenomegalias cervicales, axilares ni inguinales.

Radiografía de tórax postero-anterior (PA): no alteraciones pleuropulmonares en el campo pulmonar derecho. No derrame pleural. Índice cardiotorácico normal. No ensanchamiento mediastinal. No alteraciones óseas, ni de partes blandas ni de las porciones visualizadas del hemiabdomen superior. En la vista lateral izquierda se observa una imagen radiopaca que localiza en el hilio pulmonar (figura 1A-1B).

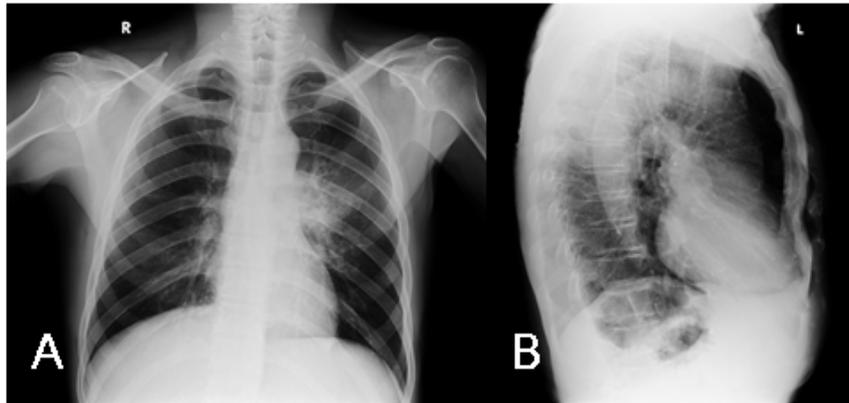


Figura 1. A: radiografía de tórax (PA). B: radiografía de tórax lateral izquierda

En proyección de región hiliar izquierda se observa imagen radiopaca, mal definida, de contornos espiculados que provoca engrosamiento hiliar, mide aproximadamente 27x43 mm y borra las estructuras vasculares a ese nivel.

El departamento de imagenología plantea el diagnóstico de tumor de pulmón izquierdo a forma hiliar y sugiere realizar una Tomografía Axial Computarizada (TAC) tóraco abdominal simple para definir mejor la lesión y realizar el estadiamiento (figura 2A-2B).

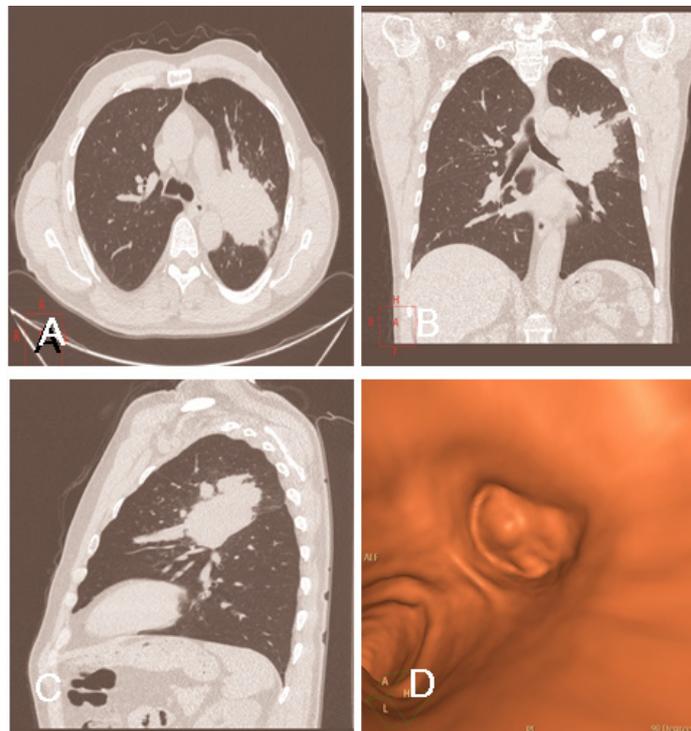


Figura 2. A: imagen de corte axial de TAC de tórax a nivel de la carina, ventana de parénquima pulmonar. B: reconstrucción coronal, ventana de parénquima pulmonar. C: reconstrucción sagital, ventana de parénquima pulmonar. D: reconstrucción endoscópica.

En las vistas de TAC de tórax, se observa una gran masa hiperdensa, a nivel del hilio izquierdo, de textura homogénea, que tiene contacto pleural y crecimiento endobronquial, localizada a 2,5 cm de la carina. En la reconstrucción endoscópica se observa, en el bronquiotronco izquierdo, una masa irregular que protruye y estenosa la luz del órgano. Se remite al paciente a la consulta de Oncología donde se le indica una Tomografía por emisión de positrones (PET/CT) (figura 3).

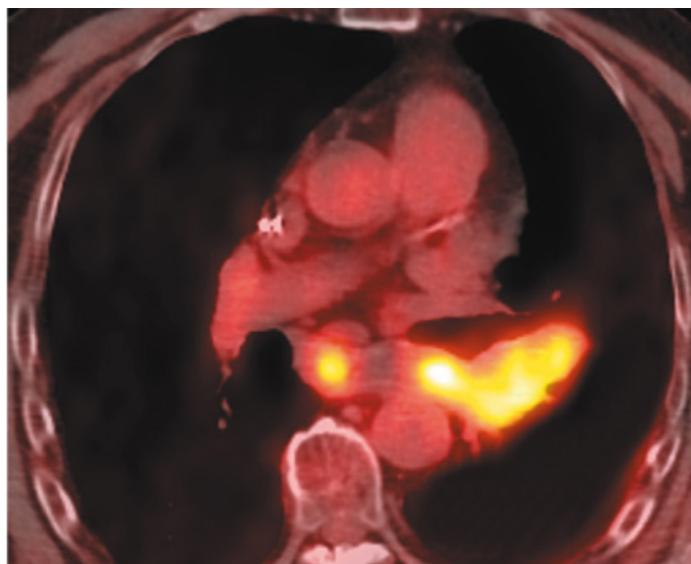


Figura 3. PET/CT de tórax. Muestra intensa captación del contraste a nivel de la lesión tumoral y además en una adenomegalia subcarinal

Se realiza una evaluación multidisciplinaria y se decide realizar tratamiento quirúrgico.

DISCUSIÓN

El cáncer de pulmón constituye en la actualidad uno de los problemas de salud más importantes por su alta incidencia, mortalidad y acentuadas consecuencias biológicas, psicológicas y sociales. Es una enfermedad mortal si se diagnostica en fases clínicas avanzadas. Desafortunadamente, debido a los variados e inespecíficos síntomas de este tipo de cáncer en su fase inicial, para cuando las personas acuden al médico, por lo general, está en una fase IIIB o IV, lo que significa una pobre supervivencia de 5 años.⁽⁵⁾ Principalmente ocurre en las personas de edad avanzada. La mayoría de las personas diagnosticadas tiene 65 años o más. La edad media en el momento del diagnóstico es aproximadamente 70 años.⁽⁴⁾

La principal causa del cáncer de pulmón es el tabaquismo y existe vínculo directo de hasta 90 % en hombres y 85 % en mujeres.⁽⁵⁾ Se presumen cambios en la mortalidad por edades y sexos en las próximas décadas, dada la relación del hábito de fumar con la aparición de esta neoplasia.⁽⁶⁾ Es una enfermedad heterogénea con numerosas variables clínicas que determinan el pronóstico y supervivencia. La mayoría presenta manifestaciones clínicas en estadios avanzados de la enfermedad, por lo que su tratamiento es principalmente paliativo y solo entre 10-25 % tiene la oportunidad de una intervención quirúrgica con intención curativa.^(7,8) El cáncer pulmonar temprano rara vez da síntomas, durante estos estadios el 80 % de los pacientes presenta síntomas generales e inespecíficos como astenia, hiporexia y pérdida de peso. Para cuando el paciente acude a consulta se encuentra en estadios avanzados; los motivos de consulta son por lo general tos, disnea, disfonía, hemoptisis y dolor torácico; en ocasiones, sin embargo, se pueden encontrar presentaciones específicas como el síndrome oclusivo de vena cava superior, el síndrome de Pancoast o el síndrome de Claude-Bernard-Horner. El conocimiento de la génesis del cáncer de pulmón es de vital importancia dada la elevada prevalencia y mortalidad que presenta el mismo. Para poder realizar un diagnóstico precoz se dedican numerosos esfuerzos en la búsqueda de variantes genómicas y variaciones en el DNA, iniciadoras del proceso tumoral; sin embargo, estos esfuerzos no han sido suficientes.⁽⁹⁾

En esta última década se han producido avances diagnósticos y terapéuticos importantes que han mejorado el pronóstico, especialmente en determinados subgrupos de pacientes. Se ha avanzado en la precisión diagnóstica gracias a nuevas tecnologías, de modo que un diagnóstico radiológico adecuado es una herramienta muy importante para atender al paciente con cáncer de pulmón. En este sentido la Tomografía Computarizada de Alta Resolución (TCAR), se ha posicionado en un importante nivel ya que permite demostrar la presencia de enfermedad pulmonar en los casos con sospecha clínica y radiografía normal. A partir de la información que se obtiene con esta poderosa herramienta el radiólogo es capaz de establecer un diagnóstico

y estadificar el cáncer de pulmón.⁽¹⁰⁾

La resonancia magnética es superior a la tomografía computarizada para el diagnóstico de las lesiones adyacentes a la pared torácica y sulcus superior, y para la evaluación ganglionar mediastinal. La gammagrafía es un método sensible en la detección de las metástasis óseas. En contraste con la imagen radiográfica convencional, que proporciona una información anatómica, la gammagrafía aporta una información funcional con lo cual es capaz de detectar anomalías que aún no han experimentado una alteración morfológica. La ecosonografía broncoscópica y transesofágica permite evaluar la presencia de ganglios mediastinales y si hay invasión extranodal en ellos; igualmente, puede identificar ganglios hiliares y nódulos pulmonares adyacentes a los bronquios. La tomografía de emisión de positrones con fusión a la tomografía computarizada aporta un valor adicional al de la suma de ambas técnicas por separado.⁽⁵⁾ En tumores centrales, la broncoscopia es la técnica de elección (rentabilidad del 90 %).⁽¹¹⁾ Según Osejo Betancourt⁽¹²⁾ y otros autores los tumores endobronquiales puros son entidades poco frecuentes, con diversas características que presentan un reto para su diagnóstico y abordaje terapéutico por lo que suele dificultarse el diagnóstico hasta que se encuentra en estadios avanzados. Representan solo el 0,6 % de las neoplasias pulmonares, siendo más frecuentes los malignos primarios. Se debe sospechar cuando no mejora la clínica respiratoria ni la respuesta adecuada a los broncodilatadores.

En general presentan sintomatología inespecífica y variable, con tos, disnea, hemoptisis, sibilancias localizadas, neumonías recurrentes o atelectasias, debido a obstrucción bronquial. Pueden también ser asintomáticos, imitar otras neoplasias o provocar síntomas similares a enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o asma. Cuando el tumor está específicamente en el bronquio del lóbulo medio puede causar síndrome del lóbulo medio, que se caracteriza por atelectasia asintomática y se diagnostica generalmente de forma incidental o asociarse al desarrollo de neumonías postobstructivas, también conocidas como neumonías lipoideas.⁽¹²⁾

La radiografía de tórax puede ser normal o manifestar hallazgos poco específicos como nódulo solitario, atelectasia o consolidación. La tomografía axial computarizada (TAC) de tórax es el estudio de elección, ya que permite una mejor visualización de lesiones, evalúa la extensión del tumor y permite explorar diagnósticos diferenciales. Los principales hallazgos tomográficos corresponden a masa bronquial o traqueal, dilatación bronquial distal, impactación de moco, atelectasia segmentaria, neumonía postobstructiva o atrapamiento aéreo y permite observar lesiones parenquimatosas o mediastinales. Cuando se identifican lesiones bronquiales, el diagnóstico diferencial está en relación con la presencia de secreciones obstruyendo la luz; la presencia de lesiones redondeadas, lobuladas, de márgenes poco definidos y con más de 21,7 unidades Hounsfield, sugieren fuertemente un verdadero tumor.⁽¹²⁾ Otros estudios realizados con menor frecuencia incluyen el uso de resonancia magnética o tomografía por emisión de positrones, sin embargo, la primera puede ser útil para el estudio del carcinoma adenoide quístico o lesiones con atenuación grasa como hamartomas y lipomas, mientras la tomografía por emisión de positrones (PET) permite identificar la captación del 18-Fluorodesoxiglucosa (FDG) que sugiere etiología maligna cuando esta se encuentra aumentada.⁽¹²⁾ El estudio de elección corresponde a la broncoscopia flexible dado que permite la obtención de estudios histopatológicos. El ultrasonido endobronquial (EBUS) puede ser útil para el estudio de extensión de las lesiones y su relación con estructuras del mediastino.⁽¹²⁾ Los tumores endobronquiales son entidades poco frecuentes; su diagnóstico es retardador dado los hallazgos poco específicos, presentándose con una clínica variable que depende del grado de obstrucción, tanto en tumores benignos como malignos, por lo cual se requiere un abordaje multidisciplinario para un adecuado diagnóstico y tratamiento ⁽¹²⁾ basado en la premisa de que el uso óptimo de los recursos tecnológicos contribuye en el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes.⁽¹³⁾

CONCLUSIONES

Se hace imprescindible el diagnóstico precoz del cáncer de pulmón basado en el método clínico y los estudios imagenológicos lo cual puede mejorar la supervivencia y reducir el impacto físico, emocional y social en el paciente y su entorno como se evidenció en nuestro caso clínico. El tabaquismo sigue siendo la principal causa, por lo tanto, la prevención del hábito de fumar debe ser prioridad en salud pública. Las herramientas imagenológicas modernas, como la PET/CT, han revolucionado el diagnóstico, permitiendo una mejor estadificación y planificación terapéutica. Los tumores endobronquiales son poco frecuentes y de difícil diagnóstico, por lo que se requiere un alto índice de sospecha clínica, especialmente ante síntomas respiratorios persistentes. El abordaje multidisciplinario es fundamental, combinando tecnología, conocimiento clínico y sensibilidad humana para brindar una atención integral y mejorar la calidad de vida del paciente.

CONSENTIMIENTO

Para la realización de este trabajo se obtuvo el consentimiento del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernando-Pardo D, Viola L, Zuluaga J, Rojas L, Bobadilla IA, Martínez S et al. Recomendaciones para el diagnóstico, seguimiento y tratamiento Cáncer del pulmón de células no pequeñas temprano en Colombia. *Med.* 2023; 45 (4):767-804. <http://doi.org/10.56050/01205498.2316>
2. Gómez-Tejedas JJ, Tamayo-Velázquez O, Iparraguirre-Tamayo AE, Diéguez-Guach RA. Comportamiento de los factores de riesgo de la neoplasia de pulmón. *Univ Méd Pinareña.* 2020; 16(3):e568:1-6. <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/568>
3. Arrieta O, Cardona AF, Zatarain-Barron ZL, Rolfo C, Ordoñez C, Ruiz-Patiño A et al. HISTORIA DEL CÁNCER DE PULMÓN: DESDE DOLL Y HILL HASTA LAS TERAPIAS DE PRECISIÓN. *Med.* 2021;43(1):107-39. <http://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/1589>
4. Acerca del cáncer de pulmón. American Cancer Society. www.cancer.org/es/cancer/entendimiento-del-cancer/que-es-el-cancer.html
5. Cordova-Sanchez GA, Ugarte-Palacios CV, Ugarte-Palacios NA, Morales-Labre KO. Cáncer de pulmón y su importancia en el diagnóstico primario. *RECIAMUC.* 2022; 6(2): 208-217. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/854>
6. Nazario-Dolz AM, Álvarez-Matos D, Castillo-Toledo L, Miyares-Peña MV, Garbey-Nazario A. Algunas especificidades en torno al cáncer de pulmón. *Rev Med Militar.* 2021; 50(1):e0210725:1-17. <http://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/7>
7. González R, Barra S, Riquelme A, Reyes R, Spencer L, Alarcón F et al. Cáncer pulmonar: caracterización, estadificación y supervivencia en una cohorte de una década en un hospital del sistema público de salud de Chile. *Rev Med Chile.* 2022; 150: 7-16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872022000100007>
8. Escalona-Fernández LA. Resolución de problemas médicos mediante modelos matemáticos de predicción cuantitativa y cualitativa. *Rev Cubana de Investigaciones Biomédicas.* 2022; 41:e594: 1-19. <http://revbiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/5>
9. Arroyo-Varela M, Larrosa-Jiménez R, Gómez-Maldonado J, Espinosa-García E, Bautista-Moreno R. NUEVOS BIOMARCADORES DE CÁNCER DE PULMÓN BASADOS EN MIRNA. *Rev Esp Patol Torac.* 2022; 34(2): 91-97.
10. Sosa Remón A, Jerez Álvarez AE, Cuba Naranjo AJ, Auza-Santivañez JC, Tecuatl Gómez LM, Aguirre Cruz B. Neurobioethics and bioethics in the severe oncology patient with neurological complications. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias.* 2023 Nov. 11;2:542. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023542>
11. Martín-Nieto E. FACTORES PRONÓSTICOS EN UNA SERIE DE PACIENTES CON CÁNCER DE PULMÓN TRATADOS EN EL SERVICIO DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA DEL HCUV. Trabajo de fin de Grado Medicina curso 2022-2023. Universidad de Valladolid; 2023. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/60540>
12. Osejo-Betancourt M, Sánchez E, Saavedra A, Diaz-Santos G, Callejas AM. Tumores endobronquiales: revisión del abordaje diagnóstico y tratamiento endoscópico. *Rev Colombiana de Neumología.* 2021; 33(2): 25-36. <https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v33.n2.2021.539>
13. Serrano-García L, Fernández Reynaldo GD, López- Roque F. Uso racional de las investigaciones diagnósticas microbiológicas y formación profesional del médico: una experiencia actual. *Rev Cubana de Investigaciones Biomédicas.* 2022; 41:e2066: 1-5. <http://revbiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/2>

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para la aplicación del presente estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Yamila Cruz Cruz, Mildred Ericka Kubatz La Madrid.

Investigación: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez.

Metodología: Mildred Ericka Kubatz La Madrid, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez.

Visualización: Blas Apaza-Huanca, Dilma Villca-Villca.

Redacción-borrador original: Yamila Cruz Cruz, Mildred Ericka Kubatz La Madrid, Orlian Moreno Perera, Jennifer Collazo Cruz, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Benito Aguirre-Cruz, Yenifer Zelaya-Espinoza, Grobert Condori-Galindo.

Redacción-revisión y edición: Yamila Cruz Cruz, Mildred Ericka Kubatz La Madrid, Orlian Moreno Perera, Jennifer Collazo Cruz, Jhossmar Cristians Auza-Santivañez, Benito Aguirre-Cruz, Yenifer Zelaya-Espinoza, Grobert Condori-Galindo.