

Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila
Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara”
Policlínico Centro de Ciego de Ávila.

**Factores relacionados con la aparición de cáncer de pulmón en
pacientes del Policlínico Centro de Ciego de Ávila, 2021-2023.**

Tesis en opción al Título de Especialista de Primer Grado en Medicina General
Integral.

Autora: Dra. Estefani Villegas Madrazo.

Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila
Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara”
Policlínico Centro de Ciego de Ávila.

**Factores relacionados con la aparición de cáncer de pulmón en
pacientes del Policlínico Centro de Ciego de Ávila. 2021-2023.**

Tesis en opción al Título de Especialista de Primer Grado en Medicina General
Integral.

Autor: Dra. Estefani Villegas Madrazo.

Residente de Tercer año de Medicina General Integral.

Tutora: Dra. Greisy Romero Pimentel.

Especialista de Primer Grado Medicina General Integral. Profesor Instructor.

*El mayor pago que se puede recibir es saber que hay un ser humano que no sufre,
una familia que sonríe y una sociedad que recupera una de sus integrantes.*

José Martí.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por la paciencia y la ayuda brindada, en especial a mi mamá por su empeño y sacrificio incondicional.

A mi hermano por ser un pilar fundamental en mi desarrollo profesional y personal.

A mis compañeros de trabajo, por haberme brindado su apoyo y por su constante preocupación.

A mis amistades por su paciencia y comprensión en todo momento.

A todos mis profesores y tutora por contribuir a mi formación profesional.

A todos los que de una forma u otra colaboraron en hacer realidad este empeño.

DEDICATORIA

A mi madre y mi hermano, ejemplos de dedicación y empeño, por su preocupación y apoyo.

A mi padre, que desde la distancia ha sabido impulsarme y motivarme para alcanzar mis metas.

A mis abuelos por su entrega y amor incondicional.

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional, analítico, longitudinal retrospectivo de casos y controles, con el objetivo de determinar los factores relacionados con la aparición de cáncer de pulmón en los pacientes pertenecientes al Policlínico Centro del municipio de Ciego de Ávila, desde mayo de 2021 hasta abril de 2023. El universo lo conformaron 29 181 pacientes mayores de 18 años pertenecientes a dicha área de salud. Al grupo estudio pertenecieron todos los sujetos que fueron diagnosticados con cáncer de pulmón (n=16), y al grupo control los pacientes que no presentaron la enfermedad (n=32), seleccionados por un muestreo intencional no probabilístico en cada uno de los consultorios de pertenencia de los casos. Se emplearon medidas de resumen para datos cualitativos y cuantitativos, así como pruebas de significación estadística y se calculó el Odds Ratio. Predominaron los pacientes con la edad superiores a los 50 años, del sexo masculino, así como los de color de piel no blanca y de procedencia urbana. Los sujetos bajo peso fueron más frecuentes en el grupo caso y los normopeso en el grupo control. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica fue la comorbilidad más representada en la serie sin diferencias significativas entre los grupos. Los factores de riesgo identificados fueron el antecedente de cáncer a otros niveles [$p=0,021$; OR: 6,8(1,1-40,4)]; el contacto laboral con irritantes respiratorios [$p=0,05$; OR: 5,8(1,2-27,6)]; el tabaquismo [$p=0,037$; OR: 4,3(1,1-18,1)]; los familiares afectados por cáncer de pulmón [$p=0,021$; OR: 14,1(1,5-134,2)] u otros tipos de neoplasias [$p=0,006$; OR: 11,6(2,0-66,4)].

Palabras clave: CÁNCER DE PULMÓN, CÁNCER DE PULMÓN/prevención & control, CÁNCER DE PULMÓN/epidemiología, ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	6
MATERIALES Y MÉTODOS	19
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
CONCLUSIONES	37
RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel global. Actualmente ocupa el segundo lugar, y solo es superado por la muerte de origen cardiovascular. Este grupo de enfermedades se originan por modificaciones estables en el ADN y el ARN conocidas como mutaciones, que inducen la inmortalidad celular y la expansión del clon alterado mediante la inhibición de los puntos de control y la activación exacerbada de las vías de señalización claves para la sobrevivencia y la proliferación celular. ^(1,2)

Entre todos los tipos de cáncer, es el cáncer de pulmón el segundo más frecuente en ambos sexos (primero en hombres y tercero en mujeres) y el de mayores tasas de mortalidad en todo el mundo. ⁽³⁾ Esta neoplasia es tan antigua como el hombre; sin embargo, los reportes de cáncer de pulmón a fines del siglo XIX eran anecdóticos. Todavía durante las primeras décadas del siglo XX la incidencia era de tres casos por cada 100 000 habitantes, y aumentó de manera dramática en la década de los setenta a 446 por cada 100 000 hombres entre 55 y 74 años de edad. Este incremento se ha mantenido y no tiene par en otras epidemias secundarias a la conducta humana. ^(4,5)

En el año 2020 fueron diagnosticados en el mundo 2 206 771 casos nuevos de cáncer de pulmón, 770 828 en el sexo femenino y 1 435 943 en hombres; lo que representó el 11,4 % de todos los tumores en la población general, ocupando esta neoplasia el segundo lugar en frecuencia. En ese año fallecieron por esa causa 1 796 144 personas, para convertirse en la primera causa de muerte por cáncer en la población general (18,0 %). ⁽⁶⁾

El cáncer de pulmón es una de las principales causas de muerte por cáncer en el mundo, siendo esta la principal causa en 93 países. ⁽⁷⁾ Las regiones con mayor mortalidad por esta neoplasia entre los hombres son Micronesia, Polinesia y Europa oriental, mientras que entre las mujeres son América del norte y Europa. ⁽⁸⁾

En España en el año 2022 se diagnosticaron 30 948 pacientes con cáncer de pulmón, para ser también en este país la segunda neoplasia más frecuente. Durante el año 2020, un total de 21 918 pacientes fallecieron por esta causa, representando el cáncer más mortal en este país, seguido por el cáncer de colon (11 131 fallecidos) y el cáncer de páncreas (7 427 fallecidos).⁽⁹⁾

Actualmente el cáncer pulmonar es el tercer tipo de cáncer con mayor frecuencia y también la primera causa de muerte en las Américas, con un aproximado de 324 000 nuevos casos y cerca de 262 000 muertes cada año. En la población masculina las más altas tasas de incidencia y mortalidad se registran en países como Uruguay, Estados Unidos y Cuba y las menores en Centroamérica y Bolivia. Según las proyecciones en el año 2030 se presentarán más de 541 000 nuevos casos y alrededor de 445.000 difusiones por cáncer de pulmón en las Américas.⁽¹⁰⁾

En Estados Unidos, la incidencia de cáncer de pulmón está disminuyendo dos veces más rápido en hombres que en mujeres, lo cual refleja diferencias históricas en consumo y abandono del tabaco, así como repuntes en la prevalencia del tabaquismo en mujeres. En este país durante el año 2021 se diagnosticaron 235 760 casos de neoplasias pulmonares, 116 660 en mujeres y 119 100 en hombres, para ocupar la tercera posición en frecuencia. En cuanto a la mortalidad, igualmente fue la primera causa de muerte por cáncer, con 131 880 fallecidos.⁽¹¹⁾

En México para el 2020 representó la segunda causa de muertes en hombres y la cuarta en mujeres. Cada año cobra la vida de más de 8 mil personas (22 mexicanos por día) y se presentan alrededor de 9 mil casos nuevos.⁽¹²⁾ En Chile, se certifican más de 3 500 fallecidos anualmente por cáncer pulmonar, siendo la tercera causa de muerte por cáncer en hombres (luego del cáncer gástrico y de próstata) y la segunda en mujeres después del cáncer de mama. Si bien en países desarrollados se registra una disminución de la incidencia y mortalidad del cáncer pulmonar, en este país suramericano la incidencia continúa en aumento debido principalmente al incremento sostenido del consumo de tabaco en mujeres y personas jóvenes.⁽¹³⁾

En Cuba, en el año 2018 se diagnosticaron 6 247 pacientes con cáncer de bronquios y pulmón, con un predominio del sexo masculino, siendo la segunda neoplasia en frecuencia, solo superada por el cáncer de piel. Esta fue la primera causa de muerte por cáncer en la población general en el año 2021, con una mortalidad de 5 307 pacientes, para una tasa de 47,4 por 100 000 habitantes, con igual predominio del sexo masculino. ⁽¹⁴⁾

Además de la elevada frecuencia y mortalidad asociada al cáncer de pulmón, se señala también que constituye una carga económica importante para los sistemas sanitarios, sobre todo cuando los pacientes son diagnosticados en estadios avanzados; en Europa se ha reportado que el costo de tratamiento de dos años varía entre 25 063 y 32 500 euros por paciente. ⁽¹⁵⁾

Esta neoplasia, que constituye un serio problema de salud como se ha descrito, es poco común antes de los 40 años, y las cifras aumentan progresivamente hasta los 80 años, límite después del cual vuelve a disminuir. El pulmón está sometido a un proceso de envejecimiento que está acompañado de diversas manifestaciones anatómicas, histológicas y funcionales que le provocan una gran sensibilidad ante estos procesos carcinógenos. Tanto el envejecimiento fisiológico, como los procesos oncogénicos pulmonares son influenciados por factores ambientales, sociales y genéticos. ⁽¹⁶⁾

El cáncer de pulmón no sólo es la primera causa de muerte por cáncer, es además la más evitable, ya que la mayoría de los casos de este cáncer son secundarios al tabaquismo. Sin embargo, la exposición al humo de leña, otros contaminantes ambientales (asbesto, radón, fertilizantes), condiciones genéticas y estilos de vida poco saludables, y condiciones laborales y socioeconómicas, son también importantes en la aparición de tumores. ^(5,15)

Diversos son los estudios que se han llevado a cabo sobre los factores de riesgo relacionados con el cáncer de pulmón, coincidiendo todos ellos que el principal factor es el tabaquismo, que se encuentra presente en el 90% de las ocasiones, incluso, a pesar de abandonar el hábito, el riesgo de padecer la enfermedad no desaparece.

Existen otros factores de riesgo que influyen negativamente en la aparición de la enfermedad como el sexo, predominando el sexo masculino, aunque se ha demostrado que en los últimos años, debido al aumento de la tendencia de fumar entre las mujeres, su incidencia ha ido en aumento; la edad, siendo evidente su prevalencia mundial en los grupos mayores de 60 años. Además existen otros factores como la genética, enfermedades respiratorias, la exposición a contaminantes ambientales y laborales, al igual que los antecedentes personales de cáncer a otros niveles o antecedentes familiares de la propia enfermedad.

Justificación de la investigación

A pesar de que los factores de riesgo que conducen al cáncer de pulmón es una de las problemáticas más estudiadas, sigue siendo un problema de salud aún no resuelto y de difícil control, debido a su avance vertiginoso; ⁽¹⁰⁾ por ende, es conveniente apoyar a la comunidad científica con novedades importantes sobre el tema, con el propósito de abordar problemáticas aun no resueltas o resolver controversias analizadas en los distintos estudios ya publicados.

Poder identificar a tiempo los factores que en un futuro pudieran conllevar al paciente a sufrir cáncer de pulmón, permitirá a los médicos de la atención primaria actuar sobre aquellos que sean modificables y reducir el riesgo, lo que a largo plazo repercutirá de forma positiva en el estado de salud de la población y, por tanto, en su calidad de vida.

Teniendo en cuenta todo lo anterior se propone el siguiente **problema científico**:
¿Cuáles son los factores relacionados con la aparición de cáncer de pulmón en los pacientes pertenecientes al Policlínico Centro del municipio de Ciego de Ávila, desde mayo de 2021 hasta abril de 2023?

La **novedad científica** radica en la identificación, en el Policlínico Centro del municipio de Ciego de Ávila, de los factores relacionados con la aparición de cáncer de pulmón en los pacientes de esta área de salud. Esto permitirá al facultativo trazar estrategias dirigidas a una mejor atención de los pacientes con mayor probabilidad de enfermar.

Objetivo general:

Determinar los factores relacionados con la aparición de cáncer de pulmón en los pacientes pertenecientes al Policlínico Centro del municipio de Ciego de Ávila, desde mayo de 2021 hasta abril de 2023.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar la muestra según variables sociodemográficas y clínico-epidemiológicas.
2. Determinar las variables que están relacionadas con la aparición de cáncer de pulmón.

MARCO TEÓRICO

El cáncer de pulmón es una enfermedad común del adulto, de causa multifactorial y resultante del crecimiento incontrolado de células del tracto respiratorio, en particular del tejido pulmonar. Suele originarse a partir de células epiteliales y puede derivar en metástasis e infiltración a otros tejidos del cuerpo. Se excluyen como cáncer de pulmón aquellas neoplasias que resultan metástasis provenientes de tumores de otras partes del cuerpo. ⁽¹⁷⁾

En la actualidad se diferencia entre dos tipos de cáncer de pulmón según el crecimiento celular tumoral, el tratamiento y el pronóstico.

El cáncer pulmonar de células pequeñas (CPCP) o microcítico: representa el 20% de todos los casos de cáncer de pulmón. Esta forma de cáncer tiene un crecimiento más rápido, es de curso más agresivo y produce metástasis con relativa rapidez. Debido a ello, el pronóstico es peor comparado con el cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP). En alrededor de 80% de las personas con CPCP, la enfermedad se diagnostica en etapas avanzadas. ^(18,19)

El CPCNP se subdivide a su vez en adenocarcinoma, que representa el subtipo histológico predominante (40 % de todos los tipos de cáncer de pulmón) y sobre el cual se han realizado avances significativos en términos de tratamiento en los últimos años gracias a la caracterización de paneles moleculares utilizados como blancos terapéuticos, tal es el caso de las mutaciones en el gen del receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR). Un problema mayor con esta entidad es la frecuente heterogeneidad histológica encontrada, lo cual impacta en el pronóstico. El carcinoma de células escamosas (25 a 30 %), otro subtipo de CPCNP ubicado en la mayoría de los casos cerca de los bronquios principales, es el CPCNP más asociado a tabaquismo y carcinoma de células grandes (10 %). ^(18,19)

La evolución de las células normales al estado neoplásico, es un proceso caracterizado por la acumulación de alteraciones genéticas y epigenéticas. Estos cambios son promovidos por la presencia de las llamadas características capacitantes

para el desarrollo y progresión del cáncer: inflamación e inestabilidad genómica; que posibilitan la adquisición de los sellos distintivos del cáncer. Estas características distintivas aportan ventajas adaptativas a las células. No obstante, su ocurrencia debe venir aparejada del trasfondo ambiental - temporal adecuado. Es por ello que las células del microambiente tumoral, la concentración de oxígeno y nutrientes, representan fuerzas selectivas cruciales de la progresión tumoral. El vínculo entre inflamación y cáncer de pulmón está bien establecido. ^(19,20)

La patogénesis del cáncer de pulmón es iniciada por la activación de oncogenes e inactivación de genes supresores de tumores. Estos cambios son causados por la exposición crónica a carcinógenos que producen desde mutaciones puntuales hasta reordenamientos cromosómicos. Adicionalmente, las alteraciones en los patrones de modificaciones epigenéticas también resultan en expresión génica aberrante e inestabilidad genómica. Existen patrones de alteraciones moleculares distintivas en el cáncer de pulmón, tanto en los dos grupos principales de carcinomas (de células no pequeñas y de células pequeñas), como en los tipos histológicos más frecuentes de células no pequeñas (adenocarcinoma y carcinoma epidermoide). Los tumores de los fumadores presentan más mutaciones que los no fumadores y los patrones mutacionales también son distintos. ^(19,20)

Las vías de diseminación del cáncer de pulmón son la linfática, locoregional (por contigüidad) y la hemática. La diseminación en el momento del diagnóstico promedio es del 40 % en los CPCNP, y del 70 % en los CPCP; siendo el compromiso metastático el siguiente: ganglios, óseo, medula ósea, cerebro, hepático y suprarrenal. ^(19,20)

Los factores de riesgo que llevan al desarrollo del cáncer de pulmón son numerosos y dosis – duración dependiente, siendo el principal el tabaco, en el 90 % de las ocasiones. En individuos que dejan el tabaco, el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón disminuye comparado con aquellos que continúan fumando; el beneficio es mayor en personas menores de 30 años. ⁽²¹⁾

El potencial carcinogénico del humo del tabaco es extraordinariamente alto, existen más de 3 000 productos cancerígenos procedentes de su combustión (hidrocarburos aromáticos, N-nitrosaminas, hidrocarbonatos, arsénico, benceno, acrilonitrilo, formaldehído, acetaldehído, hidracida, arsénico, níquel, benzopireno y polonio) que son capaces de producir lesión del ADN nuclear; y cuanto menor es la edad de la persona, mayor es la susceptibilidad del ADN. ^(20,21)

No existe un nivel de tabaquismo exento de riesgo. A partir de un cigarro al día, aumenta la incidencia de cáncer. A los 60 años, 16 % de quienes han fumado desde jóvenes desarrolla cáncer de pulmón. Este riesgo aumenta a 25 % en presencia de ciertos polimorfismos que, además de incrementar el riesgo de cáncer, amplían la susceptibilidad a desarrollar adicción a la nicotina. Esta alteración molecular explica el patrón de algunas familias con tabaquismo intenso y mayor frecuencia de cáncer de pulmón. ^(20,21)

Las modificaciones que la industria tabacalera ha desarrollado en los cigarrillos no han reducido el riesgo de cáncer, pero sí han generado en los fumadores la percepción de que consumen cigarrillos menos dañinos. Esto aplica a los filtros, las denominaciones *light* y *ultra light*, cigarrillos con perforaciones, etc. A pesar del daño que causan las diferentes modalidades de cigarrillos, la industria tabacalera ha tenido éxito en transmitirle a la población la idea de un cigarro “menos tóxico” y “más fino”. Baste recordar el comentario, todavía muy frecuente, de quien se refiere a algún familiar fallecido por cáncer de pulmón: “es que fumaba cigarrillos muy corrientes, sin filtro”. ⁽⁵⁾

Algunos fumadores motivados para dejar de fumar, inclusive cambian a cigarrillos *light*, con la intención de transitar a la cesación. Este camino resulta contraproducente, ya que el uso de este tipo de cigarrillos hace más difícil dejar de fumar. ⁽⁵⁾

Quien continúa fumando cuando se establece el diagnóstico de cáncer tiene más posibilidades de cursar con un estadio más avanzado que quien dejó de fumar antes del diagnóstico; y una vez hecho el diagnóstico de cáncer, nunca es tarde para dejar de fumar ya que el pronóstico de los pacientes mejora con la abstinencia. Son varias

las razones por las que los pacientes con cáncer tienen un mejor pronóstico si dejan de fumar, uno de los mecanismos de daño secundarios al tabaquismo es el efecto en el endotelio vascular. Esto reduce la oxigenación de los tejidos de manera inmediata entre 25 y 50 %. Este daño vascular limita además el acceso de los medicamentos a las células y reduce la efectividad de la radioterapia. ^(5,22)

Otras modalidades de tabaquismo como los puros y las pipas de agua son percibidas equivocadamente como menos tóxicas, lo que desafortunadamente genera una falsa confianza para el usuario y un riesgo para el fumador pasivo. El humo de los puros contiene mayor cantidad de nicotina, monóxido de carbono y carcinógenos que el del cigarro, y eliminarlo del medio ambiente lleva más tiempo. Las pipas de agua son, en relación con los cigarros, semejantes a los puros en su mayor contenido de toxinas. ⁽⁵⁾

En relación a los cigarros electrónicos, la respuesta inmune e inflamatoria en el epitelio nasal se suprime de manera semejante a la que provoca el cigarro convencional. También se ha reportado daño cardiovascular con mayor riesgo de infartos y muerte súbita y citotoxicidad secundaria a los solventes, lo que debe representar una señal de alarma sobre su impacto oncológico a largo plazo. ^(5,23,24)

La percepción pública de que estos productos contienen únicamente nicotina y saborizantes es falsa. Contienen muchas otras sustancias, como propilenglicol, formaldehído, solventes, nitrosaminas, alcaloides, metales: plomo, cadmio, cromo, plata, etc. Los mismos saborizantes, principalmente la cereza, son tóxicos al pulmón. La concentración de nicotina puede ser mayor que en los cigarros convencionales y ciertos niveles pueden ser letales, sobre todo en niños. Por otro lado, aun en dosis bajas, la nicotina no es inocua; puede causar vasoconstricción y arritmias y oxidación de lipoproteínas. ^(5,23,24)

La intensidad de la exposición al humo de tabaco en el ambiente (es decir, pasivo o exposición de “segunda mano”) es mucho menor que la que se produce con el tabaquismo activo. El humo de “segunda mano” es una mezcla de la corriente lateral (humo emitido por el cigarrillo encendido) y la corriente principal (el humo que es

exhalado). El humo lateral tiene concentraciones más altas que la corriente principal de muchos de los componentes tóxicos, pero se diluyen rápidamente en el ambiente contaminándolo. Existe también el término “humo de tercera mano” refiriéndose a los componentes que se depositan en las superficies y se pueden absorber por la dermis o las mucosas. ^(21,25)

Las dosis de carcinógenos recibidos en la exposición, en el caso del tabaquismo pasivo, es muy inferior que en el tabaquismo activo, pero puede ser mucho más prolongada, ya que en ocasiones se inicia desde la niñez. El riesgo de desarrollo de enfermedad parece estar influenciado por condiciones genéticas. ^(21,25)

La edad promedio de las personas a las que se les detecta cáncer del pulmón en el mundo es de 60 años. En muchos países europeos y Norteamérica, la mortalidad por cáncer de pulmón en mujeres ya supera a la del cáncer de mama. 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. ⁽²⁶⁾

El envejecimiento se relaciona con cambios en ambas ramas del sistema inmune, innata y adquirida, así como con un entorno inflamatorio caracterizado por inflamación crónica de bajo grado; lo cual predispone a las enfermedades neoplásicas. Esto sumado al efecto acumulativo de los factores de riesgo ambientales, lleva al desarrollo del cáncer de pulmón en las personas de mayor edad. ^(16,27)

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, lo que podría explicarse debido a un aumento de la tendencia entre las mujeres al consumo de tabaco. La relación del sexo y el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón se debe, en gran medida, a una mayor exposición de los hombres a factores de riesgo ambientales (hábito de fumar, consumo de bebidas alcohólicas, exposición a contaminación ambiental y a trabajos considerados de riesgo). ⁽²⁷⁾

Otro de los factores de riesgo inherentes al individuo que influyen en el cáncer de pulmón, junto a la edad y el sexo, es la genética. El papel de los factores genéticos como una causa de cáncer de pulmón es poco conocido, pero la evidencia sugiere que estos factores tienen un papel importante. Los mismos explicarían la susceptibilidad individual que se incrementa en proporción al número de familiares en primer grado con cáncer. ⁽²¹⁾

Por otro lado, se plantea que la desnutrición afecta negativamente la calidad de vida de los pacientes, tanto en las escalas de salud general, como a niveles funcionales⁽²⁸⁾, La malnutrición está presente entre el 20 y 70% de los pacientes enfermos con cáncer al momento del diagnóstico, siendo responsable del 10 al 20 % de los fallecimientos por esta causa.⁽²⁹⁾ Sin embargo, hasta la fecha, la relación entre la desnutrición y la incidencia del cáncer de pulmón sigue siendo poco clara y no concluyente.

La asociación entre enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y cáncer es independiente del tabaco, siendo el fenotipo enfisematoso el de mayor incidencia de cáncer de pulmón. Existe una incidencia de cáncer de pulmón entre 2-5 veces mayor en los pacientes fumadores con EPOC respecto a la población fumadora sin EPOC.

La inflamación crónica de la vía aérea es uno de los mecanismos fisiopatológicos más relevantes en el desarrollo de cáncer de pulmón en la EPOC. Destaca el papel del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) que regula la angiogénesis, el factor de crecimiento epidermoide y la hipoxia, que potencian el crecimiento tumoral. Otro mecanismo implicado en el desarrollo de cáncer de pulmón en la EPOC es el estrés oxidativo local (vía aérea y pulmonar) agravado por el daño celular del humo de cigarrillo y el estrés oxidativo sistémico (a nivel sanguíneo). Existen alteraciones epigenéticas (en pulmón y sangre) como potenciales marcadores de diagnóstico precoz, seguimiento y pronóstico en cáncer de pulmón. ^(16,21,30)

Otras enfermedades respiratorias benignas asociadas al cáncer de pulmón son: déficit de alfa 1 antitripsina, algunos tipos de fibrosis pulmonar, neumonías, tuberculosis, silicosis y asbestosis. ⁽²¹⁾ En el caso de la tuberculosis pulmonar los mecanismos

fisiopatológicos de esta relación no se han dilucidado por completo. Sin embargo, existe una amplia evidencia preclínica y clínica que sugiere que las respuestas inflamatorias fuertes y crónicas promueven el desarrollo y la progresión del cáncer a través de diferentes mecanismos. Algunas hipótesis vinculan el daño del ADN del epitelio pulmonar con el daño inducido por radicales libres y el mantenimiento de una red de citocinas proinflamatorias e inmunosupresoras.⁽³¹⁾

Se ha demostrado también que la incidencia de cáncer de pulmón aumenta de dos a cuatro veces en los pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). No ha habido un cambio en estas cifras con la introducción de la terapia antirretroviral. Aunque hay un gran consumo de tabaco entre estos pacientes, el riesgo se mantiene elevado después de corregir el mismo. Es importante mencionar que se plantea que en las personas que viven con el VIH, el cáncer de pulmón es el más frecuente de los cánceres que no clasifican como SIDA.^(21,32)

También se ha demostrado que existen sustancias potencialmente cancerígenas en el medio laboral y ambiental, estas aumentan el riesgo si se trata de un sujeto fumador (por ejemplo, se aumenta seis veces el riesgo de cáncer de pulmón en los trabajadores con asbesto fumadores), también son factores de riesgo independientes en los no fumadores.^(33,34)

Hay una clara asociación entre la exposición ocupacional al asbesto y el posterior desarrollo de cáncer de pulmón. El riesgo es dependiente de la dosis y varía según el tipo de fibra de amianto; parece ser considerablemente más alto para los trabajadores expuestos a las fibras de anfíboles que para los expuestos a las fibras de crisotilo.^(33,34)

La exposición al radón, al humo de la cocina, a la calefacción proveniente de la quema de interior de los de biomasa no elaborados (madera, carbón) y a escapes de diesel parece ser que predispone de cierta forma a desarrollar cáncer de pulmón.^(33,34)

Se ha evidenciado mediante análisis investigaciones epidemiológicas, el vínculo existente entre el humo de leña doméstica y el cáncer del pulmón; esto se debe a las partículas nocivas como los fenoles, cresoles, acroleína, acetaldehído y de

compuestos orgánicos como el butadieno, formaldehído, benceno e hidrocarburos aromáticos policíclicos. Otro cancerígeno reconocido es el radón, el cual se produce cuando el uranio es descompuesto de forma natural en el agua, piedra y suelos, este es incoloro, inodoro e insípido y aparte de ello, radioactivo. Por su parte, la Agencia de Protección Ambiental afirma que al menos 1 de cada 15 hogares en Estados Unidos tiene un nivel de radón por encima del nivel recomendado. ^(33,34)

Durante la mayor parte de su evolución, el cáncer pulmonar es silencioso desde el punto de vista clínico. La presencia de síntomas significa que la enfermedad está avanzada y el pronóstico es peor que cuando se diagnostica por una anomalía radiológica asintomática. ⁽²¹⁾ Los síntomas se dividen en 4 categorías:

- Los que se deben al crecimiento local del tumor: tos, disnea, dolor torácico, expectoración, hemoptisis, etc. El crecimiento paulatino puede llevar a una obstrucción bronquial con la consiguiente atelectasia, neumonía y ocasionalmente absceso pulmonar. El paciente desarrolla signos característicos de esta afección, es decir, fiebre, leucocitosis y, en los casos de compromiso pleural, dolor tipo puntada de costado. La disnea puede depender además de la falta de ventilación de los segmentos, lóbulos o incluso del pulmón en su totalidad. ^(21,34,35)
- Los que son producidos por la invasión del tumor en las estructuras adyacentes: disfonía, síndrome de la vena cava superior, etc. El compromiso del mediastino puede traer manifestaciones de obstrucción traqueal, compromiso esofágico con disfagia, parálisis recurrencial, parálisis del nervio frénico, etc. En un tumor del vértice pulmonar con invasión del opérculo torácico el paciente refiere cervicobraquialgia en el territorio cubital (Síndrome de Pancoast Tobías). También puede existir signos de irritación simpática (Pourfour du Petit) o de anulación (Claude Bernard-Horner). A nivel pericárdico se puede hallar taponamiento por derrame con arritmias o falla cardíaca. El bloqueo linfático puede producir derrame pleural y linfagitis carcinomatosa. ^(21,34)

- Los que se deben a metástasis: adenopatía, hepatomegalia, convulsiones, dolor óseo, fracturas, etc. ^(21,34)
- Los síntomas paraneoplásicos: de origen neurológico (degeneración cerebelosa y encéfalo mielitis); de origen muscular (miositis y miastenia); dermatológico (acantosis nigricans, esclerodermia, dermatomiositis); esquelético (hipocratismo digital, uñas en vidrio de reloj y osteoartropatía hipertrofiante); vascular (tromboflebitis migratoria) y metabólico (Síndrome de Cushing, retención hídrica por hipersecreción de hormona antidiurética, hipercalcemia por secreción de una hormona similar a la parathormona). ^(21,34,36)

Otros síntomas generales que se suelen encontrar son la pérdida de peso, anorexia, fiebre y astenia. ^(21,34,35)

Para el diagnóstico del cáncer de pulmón se suele realizar analítica, pruebas de imagen y biopsia para confirmar tanto el diagnóstico histopatológico como el estadio de la enfermedad. Los equipos multidisciplinares pueden ayudar a facilitar un plan de actuación para que la terapia se pueda implementar de manera oportuna. La mayoría de los pacientes pueden ser estudiados de forma ambulatoria. Los pacientes con síntomas tolerables y sin evidencia de complicaciones pueden completar la evaluación inicial en seis semanas. Aunque la mayoría de los casos de cáncer de pulmón son de crecimiento lento (con un tiempo de duplicación de 90-180 días), algunos casos son de crecimiento rápido y pueden progresar durante el período de evaluación. Es útil reevaluar el estadio de la enfermedad a pacientes que tienen un retraso en la evaluación de 8 semanas o más. ⁽²¹⁾

Los exámenes de analítica hemática se realizan tanto en el diagnóstico del cáncer de pulmón como en el seguimiento del tratamiento para valorar la alteración en órganos vitales o efectos secundarios del tratamiento. Se solicitan: hemograma, electrolitos, calcio, fosfatasa alcalina, alanina aminotransferasa (ALT) y aspartato aminotransferasa (AST), bilirrubina total, creatinina, albúmina y lactato deshidrogenasa (LDH). ⁽²¹⁾

Los pacientes con síntomas deben someterse a una imagen inicial con una radiografía de tórax, comparándola si es posible con cualquier estudio de imágenes del tórax previo. Debido a su amplia disponibilidad, constituye la primera técnica de imagen que puede llevar al diagnóstico o sospecha del cáncer de pulmón. Son indicativos de malignidad: lesión nueva, derrame pleural, nodularidad pleural, ganglios mediastínicos aumentados, lesión endobronquial, neumonía posobstructiva o atelectasia. ⁽³⁷⁾

Todo paciente con sospecha de cáncer de pulmón debe someterse a una tomografía computarizada (TC) con contraste intravenoso, que proporciona una evaluación no invasiva del tamaño del tumor, la presencia de adenopatías mediastínicas y de metástasis intra- o extratorácicas. Las lesiones de densidad sólida en la TC que permanecen estables en tamaño durante al menos dos años tienen bajo riesgo de ser malignas. Los nódulos subsólidos y parcialmente sólidos a menudo crecen más lentamente, por lo que se necesita un periodo más prolongado de estabilidad para excluir la malignidad. ^(37,38)

Las imágenes sugerentes de malignidad a la TC son las siguientes: nódulo pulmonar solitario grande (más de 10 mm), bordes irregulares/espiculados, localización en el lóbulo superior, cavitación de paredes gruesas, presencia o desarrollo de un componente sólido en una lesión en vidrio deslustrado y detección de crecimiento. Se deben sospechar metástasis pulmonares ante la presencia de nódulos múltiples en un paciente con una malignidad extratorácica conocida. ^(37,38)

La TC sigue siendo una herramienta poderosa para la estadificación del cáncer de pulmón. Los avances en otros métodos de imágenes, específicamente la tomografía por emisión de positrones con TC (PET-TC) y la resonancia magnética (RM) pueden mejorar la precisión de la estadificación inicial, en comparación con la TC sola, y pueden garantizar una evaluación precisa de la respuesta al tratamiento. ^(37,38)

En el diagnóstico patológico del cáncer de pulmón debe obtenerse una muestra suficientemente grande para realizar el análisis inmunohistoquímico y genético complementario, lo que permite la estadificación. Se puede hacer un diagnóstico

patológico con muestras citológicas o histopatológicas. En general, si no se pueden obtener ambos tipos de muestras, una biopsia de tejido es preferible a una muestra citológica. Para la biopsia inicial, las modalidades mínimamente invasivas (procedimientos endoscópicos) suelen preferirse a las modalidades más invasivas (cirugía torácica videoasistida y mediastinoscopia). ⁽²¹⁾

Las pruebas basadas en sangre (biopsia líquida) están ganando popularidad, ya que brindan la oportunidad de obtener el genotipo de una manera menos invasiva y menos costosa, y pueden ofrecer una oportunidad para controlar las características moleculares de un cáncer durante el curso del tratamiento. ^(21,39)

Una vez realizados todos los estudios de extensión pertinentes en los pacientes, se debe realizar la estadificación patológica mediante la utilización del sistema TNM de la *Union Internationale Contre le Cancer* (UICC) y el *American Joint Committee on Cancer* (AJCC) que está basado en el tamaño del tumor (T), la afectación ganglionar (N) y la diseminación a distancia (M). ⁽⁴⁰⁾

En relación al tratamiento del cáncer de pulmón, este depende de la histología (CPCP o CPCNP), de la extensión (estadio) y de factores relacionados con el paciente (edad, función pulmonar y comorbilidad). ⁽²¹⁾

La cirugía de resección pulmonar es la mejor opción de tratamiento con intención curativa en pacientes con un CPCNP. Sin embargo, muchos de estos pacientes presentan una alteración de su función pulmonar, relacionada con el hábito tabáquico, que limita la opción quirúrgica en muchas ocasiones. Por este motivo, es de vital importancia realizar un estudio detallado e individualizado de las comorbilidades y de la función cardiopulmonar, con el fin de ofrecer la cirugía a aquellos individuos que realmente se beneficiarán del tratamiento, minimizando la aparición de eventos adversos cardiorrespiratorios postoperatorios, y anticipando una buena calidad de vida sin una limitación funcional respiratoria a largo plazo tras la resección pulmonar prevista. ^(26,37)

La quimioterapia (QT) tiene un rol importante como terapia adyuvante en el CPCNP y en el tratamiento primario del CPCP. A finales del pasado siglo, se consiguió demostrar que las pautas que incluían cisplatino deparaban una leve mejoría en la supervivencia. A partir de entonces se generalizó su empleo en estos pacientes y, poco después, comenzaron a introducirse nuevos fármacos (llamados de tercera generación) que, combinados con derivados del platino, producían similares tasas de respuestas a las descritas con las primeras pautas favorables y, a veces, con menos efectos tóxicos. Muchas de estas nuevas pautas han demostrado, en ensayos aleatorizados, su superioridad respecto al uso de placebo tanto en supervivencia como en calidad de vida. ⁽³⁷⁾

La incorporación de nuevos fármacos basados en la inhibición de mecanismos inmunológicos supresores, mediante anticuerpos monoclonales (nivolumab, pembrolizumab, etc), aceptados ya en segunda línea en muchos casos de CPCNP, ha revolucionado las expectativas de estos pacientes. En los últimos años han aparecido nuevos fármacos que tienen eficacia solo en algunas estirpes, como los adenocarcinomas, por lo que la distinción entre los diversos subgrupos de CPCNP es de gran importancia para la selección de la pauta óptima de tratamiento. Por la misma razón, también se considera necesario en la práctica detectar la posible presencia de determinadas mutaciones en genes de importancia para dirigir el crecimiento del tumor, como el EGFR o el gen de fusión EML-ALK. Ciertas mutaciones en estos genes determinan una ganancia de función, de modo que el crecimiento del tumor se hace en buena parte dependiente de la misma. ^(21,37)

Por su parte, la radioterapia (RT) es efectiva para disminuir el volumen tumoral prequirúrgico, en el tumor del ápex pulmonar, y para disminuir la frecuencia de recurrencia local como terapia adyuvante a la cirugía. La clasificación TNM fue diseñada de manera tal que los tumores en estadios I, II, y IIIA sean susceptibles de ser extirpados quirúrgicamente; por su parte, el IIIB y IV, aunque lo fuesen, se acompaña de una mortalidad tan alta que no justifica la cirugía, a no ser que se trate de una condición especial. ^(21,37)

El pronóstico varía en función del estadio del cáncer de pulmón en el momento del diagnóstico: la tasa de supervivencia a los 5 años en estadios precoces es mayor del 50 % y en estadios avanzados no supera el 5 %. (21,37)

Por la relevancia del cáncer de pulmón como problema de salud, numerosas investigaciones se han realizado, sobre todo en relación a sus los factores de riesgo. En una revisión documental realizada por autores ecuatorianos, se concluyó que los factores de riesgo del cáncer de pulmón más frecuentes en la población mundial fueron: tabaquismo, humo de leña y la exposición al radón, encontrándose estos presentes en las distintas zonas geográficas. (10)

En un estudio analítico de casos y controles, en la provincia de Pinar del Río, Gómez-Tejeda et al. (16) determinaron que el sexo masculino, la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la exposición ocupacional y el hábito de fumar se relacionan con la presencia del cáncer de pulmón.

Guzmán López et al. (41) en su investigación sobre el nivel de información sobre cáncer de pulmón en pacientes mayores de 15 años de un consultorio médico del municipio de Morón, en Ciego de Ávila, identificaron que los factores de riesgo para esta neoplasia más comunes en los pacientes fueron: el hábito de fumar (42,9 %), exposición pasiva al humo del tabaco (22,4 %) y riesgos ocupacionales (13 %).

Hipótesis: Algunas variables clínico-epidemiológicas están relacionadas con la aparición de cáncer de pulmón en los pacientes pertenecientes al Policlínico Centro del municipio de Ciego de Ávila.

MATERIALES Y MÉTODOS

Aspectos generales del estudio.

Se realizó un estudio observacional analítico longitudinal retrospectivo de casos y controles, para determinar los factores relacionados con la aparición de cáncer de pulmón en los pacientes pertenecientes al Policlínico Centro del municipio de Ciego de Ávila, desde mayo de 2021 hasta abril de 2023.

Universo y muestra.

El Universo quedó constituido por todos los pacientes mayores de 18 años pertenecientes al Policlínico Centro del municipio de Ciego de Ávila, en el periodo enmarcado anteriormente. Se tuvieron en cuenta diferentes criterios de inclusión y exclusión para controlar los sesgos.

Criterios de inclusión.

- Pacientes de los cuales se puedan obtener todos los datos necesarios para el estudio.
- Pacientes que residan en el área correspondiente al policlínico Centro del municipio Ciego de Ávila.

Criterios de exclusión.

- Pacientes con patología psiquiátricas.
- Pacientes con deterioro cognitivo y/o enfermedades demenciales.
- Pacientes que hayan fallecido o abandonado el país durante el estudio

Selección de los grupos de estudio.

Para la selección del grupo estudio, se escogieron los pacientes diagnosticados con cáncer de pulmón y que cumplieron con los criterios de inclusión.

Para la selección del grupo control, se tuvieron en cuenta los pacientes que no presentaron la enfermedad y cumplieron con los criterios de inclusión.

Finalmente, el universo quedó formado por 29 181 pacientes mayores de 18 años pertenecientes a dicha área de salud. El grupo caso fue conformado por todos los sujetos con diagnóstico de cáncer de pulmón que cumplieron con los criterios de selección para este grupo (n=16). El grupo control fue constituido por 32 sujetos, seleccionados mediante muestreo intencional no probabilístico en cada uno de los consultorios de pertenencia de los casos, se decidió trabajar con dicho tamaño de este grupo para garantizar una proporción de dos controles por cada caso.

Técnicas para obtención de la información.

Métodos teóricos.

- El método histórico-lógico: Se empleó para identificar los antecedentes históricos de los factores relacionas con el diagnóstico de cáncer de pulmón en la comunidad a diferentes niveles.
- El método analítico-sintético: Mediante este se llevó a cabo la revisión bibliográfica correspondiente al tema estudiado. Se consultó literatura nacional e internacional, en español e inglés, con actualización de los últimos cinco años (2018 – 2022).
- El método inductivo-deductivo: Permitió interpretar la información recogida mediante los métodos empíricos, lo que fue necesario para poder arribar a conclusiones.

Métodos empíricos.

- Observación científica: Se llevó a cabo una observación continua del fenómeno estudiado, así como de los diferentes factores hipotéticamente relacionas con el diagnóstico de la enfermedad. Se elaboró una planilla de recolección de datos (anexo 1) que se llenó a partir de las historias clínicas y las entrevistas a los pacientes.

- Entrevista: Se les realizó a los pacientes, con el fin de obtener información relevante para el estudio.
- El procesamiento estadístico: Se utilizó el paquete estadístico SPSS® para Windows versión 26.0. Para resumir la información se construyeron tablas con la distribución de frecuencia absoluta (número) y relativa (%) con la finalidad de facilitar su interpretación. De igual forma se aplicaron pruebas de significación estadísticas y se calculó el Odds Ratio en aquellas variables con valor de $p < 0,05$.

Operacionalización de las variables.

Variable dependiente.

Variable	Clasificación	Escala	Descripción	Indicadores
Diagnóstico de cáncer de pulmón.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí No	Si el paciente presenta diagnóstico de cáncer de pulmón.	Frecuencia absoluta y Porcientos

Variables independientes.

Variable	Clasificación	Escala	Descripción	Indicadores
Edad.	Cuantitativa Continua.	<50 años ≥50 años	Según años cumplidos por carné de identidad.	Frecuencia absoluta y Porcientos.
Color de piel.	Cualitativa Nominal Dicotómica.	Blanco No Blanco	Según fototipo cutáneo.	Frecuencia absoluta y Porcientos.

Sexo.	Cualitativa Nominal Dicotómica	-Femenino -Masculino	Sexo según fenotipo biológico.	Frecuencia absoluta y Porciento.
Procedencia	Cualitativa Nominal Dicotómica	-Urbana -Rural	Según lugar de residencia habitual	Frecuencia absoluta y Porciento
Desnutrición	Cualitativa Nominal Dicotómica	- Expuesto - No expuesto	Según cálculo de Índice de Masa Corporal. Bajo peso ($\leq 18,8$ Kg/m ²) y exposición al mismo.	Frecuencia absoluta y Porciento.
Antecedente de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí No	Si presenta antecedentes de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.	Frecuencia absoluta y Porciento.
Antecedente de Enfermedades del sistema Inmune.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí No	Si presenta antecedentes de Enfermedades del sistema Inmune.	Frecuencia absoluta y Porciento.
Antecedente de Tuberculosis Pulmonar.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí No	Si presenta antecedentes de Tuberculosis Pulmonar.	Frecuencia absoluta y Porciento.

Antecedente de contacto laboral con irritantes respiratorios.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí No	Si presenta antecedentes de contacto laboral con irritantes respiratorios durante un tiempo prolongado.	Frecuencia absoluta y Porcientos.
Antecedente de cocinar con carbón.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí No	Si presenta antecedentes de cocinar con carbón durante un tiempo prolongado.	Frecuencia absoluta y Porcientos.
Tabaquismo.	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí No	Si presenta tabaquismo activo.	Frecuencia absoluta y Porcientos.
Antecedentes Patológicos Familiares de cáncer de pulmón	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí No	Según presencia de antecedentes de cáncer de pulmón en algún miembro de la familia.	Frecuencia absoluta y Porciento

Formas de presentación de la información.

Los datos se presentaron agrupados en tablas, en las que se resumieron los resultados para facilitar su interpretación; se realizó posteriormente un análisis del fenómeno estudiado, que permitió, a través del proceso de síntesis y generalización, arribar a

conclusiones.

Técnicas y procedimientos estadísticos.

Una vez recogida la información, se elaboró un fichero con la utilización del programa Microsoft Excel para la recogida de los datos y su posterior procesamiento con el programa SPSS® versión 26.0. Se emplearon métodos de estadísticas descriptivas y medidas de resumen para datos cualitativos y cuantitativos, para su mejor interpretación.

Se empleó el test estadístico Ji cuadrado basado en su hipótesis de independencia y la corrección por continuidad de Yate en tablas de 2x2 en los casos en los que se cumplieron los supuestos sobre las frecuencias esperadas y el estadístico exacto de Fisher para los que no cumplieron dichos supuestos, para determinar las diferencias entre los grupos establecidos, según variables cualitativas. Se determinó el Odds Ratio (OR) y sus intervalos de confianza (IC) para evaluar la magnitud de riesgo en cada uno de los factores relacionados con la aparición de la enfermedad. Se consideró en todos los casos un valor de $p \leq 0,05$ como significativo y se trabajó con una confiabilidad del 95%.

Aspectos Éticos.

Se respetaron los principios básicos de la bioética: la autonomía, la justicia, la beneficencia y no maleficencia. ⁽⁴²⁾ Se acordó no divulgar la información de forma individual, solo se dieron a conocer los resultados globales. El protocolo de investigación fue presentado, revisado y aprobado por el Comité Ético del Policlínico Centro del municipio Ciego de Ávila.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Pacientes según diagnóstico de cáncer de pulmón y edad y sexo. Policlínico Centro del municipio Ciego de Ávila, desde mayo de 2021 hasta abril de 2023.

Variables	Grupo Caso n=16 (%)	Grupo Control n=32 (%)	p
Edad			0,729*
≥ 50 años	13 (81,2)	24 (75,0)	
< 50 años	3 (18,8)	8 (25,0)	
Sexo			0,752**
Masculino	9 (56,3)	21 (65,6)	
Femenino	7 (43,8)	11 (34,4)	

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Prueba: *Estadístico exacto de Fisher. **Corrección por continuidad de Yates.

En la tabla 1 se muestran la edad y el sexo de los pacientes estudiados. Se aprecia que en ambos grupos predominaron los pacientes de 50 años o más, en el 81,2% de los casos y tres cuartas partes de los controles. En cuanto al sexo, predominaron los hombres en ambos grupos, siendo estos el 56,3% de los casos y el 65,6% de los controles. En ambos casos no se encontraron diferencias significativas.

Alarcón y Cols. ⁽⁴³⁾ reportaron que la mediana de edad de los 392 pacientes estudiados fue de 65,9 años (rango de 28,9 a 88,9 años). De ellos 198 pacientes (50,5%) fueron mujeres, obteniendo una relación hombre mujer cercana al "1:1". En la distribución por grupo etario, se encontró que el 90,6% de los casos fueron mayores de 50 años. En mujeres, el grupo etario de 70 a 74 años fue aquel con la mayor cantidad de casos reportados y en hombres fue el grupo etario de 65 a 69 años.

Álvarez Matos y Cols. ⁽²⁷⁾ observaron que 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 correspondieron al 49,3% y 30,8%. El sexo

femenino fue el predominante en su estudio, representado por el 52,8% del total de pacientes.

En la investigación de Ayala León y Cols. ⁽⁴⁴⁾ se incluyeron 478 pacientes con cáncer pulmonar desde el 2004 hasta el 2013, siendo varones el 87% y mujeres el 13% restante. La edad media en el sexo masculino fue 60 ± 10 años y 58 ± 12 años en el femenino. Datos con los que la autora se considera de acuerdo, por el amplio predominio de pacientes mayores de 50 años de edad.

Según los resultados de Cruz y Cols. ⁽⁴⁵⁾ predominaron los pacientes en el rango de edades de 60 a 69 años, representando el 50%. Este grupo etario fue seguido en frecuencia por el de 70 a 79 años en el 30% de los casos y por el de 80 a 89 en el 10%. Lo cual concuerda con los resultados de la presente investigación donde predominaron los pacientes con 50 años o más. Además, reportaron que el 70,0% del total de pacientes fueron del sexo masculino.

En el estudio de Fernández García y Cols. ⁽³⁵⁾ se incluyeron un total de 86 casos divididos en dos grupos de comparación: casos diagnosticados con cáncer de pulmón ($n=52$) y sanos ($n=34$). En los pacientes con cáncer de pulmón, el 55,8 % tenían una edad de 60 años y más, seguido en orden de frecuencia por el grupo etario de 50 a 59 años con el 32,7%, mientras que el 9,6% tenían entre 40 a 49 años, solamente un paciente era menor de 40 años. Resultados que fueron semejantes a los encontrados en la presente investigación.

Además, entre los sanos, fueron más frecuentes los individuos con edad menor de 40 años y entre 40 a 49 años (41,1 %); mientras que el 38,2 % tenían entre 50 a 59 años, solamente el 2,9 % eran mayores de 60 años. El 63,5 % de los pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón eran del sexo masculino. En el grupo de los individuos sanos la distribución por sexos fue equitativa. ⁽³⁵⁾

Cáseres Lavernia y Cols. ⁽⁴⁶⁾ reportaron que su muestra quedó constituida por 1048 pacientes, 684 hombres (65,3%) y 364 mujeres (34,7%). El mayor número de casos se presentó en las edades entre 60-69 años en ambos sexos con predominio del sexo

masculino: 273 hombres (39,9%) y 122 mujeres (33,5%) en este grupo; el menor número de casos (15 pacientes) correspondió al grupo de edad de 30-39 años, 11 pacientes en el sexo masculino (1,6%) y 4 en el femenino (1,1%). Resultó interesante que se presentaron 91 pacientes menores de 50 años, entre ellos 58 hombres (8,5%) y 33 mujeres (9,1%).

En la investigación de Báez Saldaña y Cols. ⁽⁴⁷⁾ hallaron que Se estudiaron 508 casos, cuya mediana de la edad fue de 65 años (rango de 55-73), 280 (55.1%) fueron hombres. Mientras que en la de Cabo García y Cols. ⁽¹⁷⁾ se observó que predominó el sexo masculino, con 60,8%, y las edades de 51-69 años con 72,0%

Tabla 2. Pacientes según diagnóstico de cáncer de pulmón y color de piel y procedencia.

Variables	Grupo Caso n=16 (%)	Grupo Control n=32 (%)	p*
Color de piel			0,758
Blanco	6 (37,5)	15 (46,9)	
No blanco	10 (62,5)	17 (53,1)	
Procedencia			0,915
Urbana	11 (68,8)	20 (62,5)	
Rural	5 (31,3)	12 (37,5)	

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Prueba: *Corrección por continuidad de Yates.

En la tabla 2 se puede observar como predominaron los pacientes de piel no blanca en ambos grupos. Aunque en el de los casos fue mayor el porcentaje (62,5%) en comparación a los controles (53,1%). La variable procedencia fue muy homogénea

entre los grupos del estudio. La urbana fue la predominante, en el 68,8% de los controles y el 62,5% de los casos. En ambos casos no se encontraron diferencias significativas.

Cáseres Lavernia y Cols. ⁽⁴⁶⁾ reportaron el predominio de los pacientes blancos los cuales fueron 542 (79,2%) del sexo masculino y 266 (73,1%) del sexo femenino. Sin embargo, Benítez Sánchez y Cols. ⁽⁴⁸⁾ encontraron que los pacientes de raza negra no solo fueron más frecuentes (61,8% de los casos y 20% de los controles), sino que también demostraron que dicha raza provocó un aumento significativo en el riesgo de padecer de cáncer de pulmón, 6,3 veces el riesgo ($p < 0,001$). Datos que contrastaron con los encontrados en el presente estudio, donde predominaron los pacientes de piel no blanca.

Ayala León y Cols. ⁽⁴⁴⁾ reportaron que la gran mayoría de los pacientes procedían del interior del país (64%). Quispe Rodríguez ⁽⁴⁹⁾ por su parte encontró que, de los 78 casos procedentes de la región del Cusco, el 34,5% (27 pacientes) procedieron de la provincia del Cusco, seguido de la provincia de Anta con el 17,8% (14 pacientes) y la provincia de La Convención y Urubamba en tercer lugar cada uno de ellos con el 11,6% de los casos. Se observó que solo el 34,5% pertenecía a zonas más urbanizadas. Resultado que contrasta con los encontrados en el presente estudio.

Tabla 3. Pacientes según diagnóstico de cáncer de pulmón y factor desnutrición.

Desnutrición	Grupo Caso	Grupo Control	p^*
	n=16 (%)	n=32 (%)	
Expuestos	7 (43,8)	9 (28,1)	0,449
No expuestos	9 (56,3)	23 (71,9)	

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Prueba: *Corrección por continuidad de Yates.

Como se aprecia en la tabla 3, el 43,8% de los casos fueron bajo peso, en comparación con sólo un 28,1% de los controles. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos.

Báez Saldaña y Cols. ⁽⁴⁷⁾ hallaron la desnutrición se presentó en 24 pacientes el 4,7% del total. Datos que concuerdan con los encontrados en este estudio.

Tabla 4. Pacientes según diagnóstico de cáncer de pulmón y antecedentes patológicos personales.

Antecedentes Patológicos Personales	Grupo Caso n=16 (%)	Grupo Control n=32 (%)	p	OR (IC_{95%})
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica			1,000*	-
Sí	6 (37,5)	11 (34,4)		
No	10 (62,5)	21 (65,5)		
Enfermedades del sistema inmune			0,413**	-
Sí	4 (25,0)	4 (12,5)		
No	12 (75,0)	28 (87,5)		
Tuberculosis pulmonar			1,000**	-
Sí	2 (12,5)	3 (9,4)		
No	14 (87,5)	29 (90,6)		
Antecedentes de cáncer a otros niveles			0,033**	6,8 (1,2-40,4)

Sí	5 (31,3)	2 (6,3)
No	11 (68,7)	30 (93,7)

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Prueba: *Corrección por continuidad de Yates. **Estadístico exacto de Fisher.

En la tabla 4 se puede observar que el 37,5% de los casos y el 34,4% de los controles presentaron antecedentes de EPOC. En el caso de las enfermedades del sistema inmune, estas fueron antecedentes en el 25% de los enfermos y en el 12,5% de los sanos. Mientras que la tuberculosis pulmonar estuvo presente en solo dos de los enfermos y cuatro de los pacientes sin neoplasias (12,5% y 9,4% respectivamente). En ninguna de las variables antes mencionadas se hallaron diferencias significativas.

En cuanto al antecedente de cáncer a otros niveles, se encontró que el mismo estuvo presente en el 31,3% de los casos, frente a solo el 6,3% de los controles. Ello resultó en diferencias significativas entre los grupos del estudio ($p=0,033$). Se calculó que quienes presentaron dicho antecedente, tuvieron un riesgo 6,8 veces superior de padecer de cáncer de pulmón.

Alarcón y Cols. ⁽⁴³⁾ reportaron que el antecedente neoplásico se presentó en 33 pacientes (8,4%). Dentro de los principales antecedentes neoplásicos se encontró el de cáncer de piel, no melanoma en siete pacientes (1,8%), mama en siete pacientes, próstata en cuatro pacientes, colon en dos pacientes y tiroides en dos pacientes, entre otros. Aunque en la presente investigación no se clasificaron los distintos tipos de cáncer presentados como antecedentes, la autora concuerda que los reportados por Alarcón y Cols. suelen ser los más frecuentes.

Báez Saldaña y Cols. ⁽⁴⁷⁾ observaron que, en relación a las comorbilidades, 255 casos (50,2%) de la muestra presentaron alguna comorbilidad, de éstas, las más frecuentes fueron hipertensión arterial con 156 (30,7%) casos y diabetes con 94 (18,5%) casos. Aunque vital importancia revistió los pacientes con EPOC quienes fueron 42, o el 8,27%. Aunque la autora concuerda con la importancia del EPOC, su estudio mostró un porcentaje mucho menor de enfermos que en la presente investigación.

En la investigación de Restrepo y Cols. ⁽⁵⁰⁾ al estudiar los antecedentes de salud, la enfermedad más común para ambos sexos fue la hipertensión, con un porcentaje de 49,2%, seguido de la diabetes, la obesidad y los problemas cardiovasculares. Las menos frecuentes fueron las patologías óseas, que se observaron solamente el en 1,7% de las mujeres y no fueron observadas en los hombres.

Quispe Rodríguez ⁽⁴⁹⁾ reportó que la patología concomitante más frecuente al momento del ingreso hospitalario fueron las neumonías adquiridas en la comunidad representando el 39,7% de todos los casos. Esta fue seguida de los casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa en un 15,1% y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un 7,5%. Sin embargo, un gran número de pacientes (39,7%) no presentaron patologías concomitantes.

Tabla 5. Pacientes según diagnóstico de cáncer de pulmón y antecedentes de contacto con irritantes inhalados.

Variables	Grupo Caso n=16 (%)	Grupo Control n=32 (%)	p	OR (IC_{95%})
Antecedente de contacto laboral con irritantes respiratorios			0,044*	5,8 (1,2-27,6)
Sí	6 (37,5)	3 (9,4)		
No	10 (62,5)	29 (90,6)		
Antecedente de cocinar con carbón			0,594**	-
Sí	7 (43,8)	10 (31,3)		
No	9 (56,3)	22 (68,8)		
Tabaquismo			0,027**	7,0 (1,4-35,9)
Sí	14 (87,5)	16 (50,0)		
No	2 (12,5)	16 (50,0)		

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Prueba: *Estadístico exacto de Fisher. **Corrección por continuidad de Yates.

El antecedente de contacto laboral con irritantes se constató en el 37,5% de los casos, frente a solo el 9,4% de los controles. La diferencia entre ambos grupos fue significativa ($p=0,044$), y el riesgo de padecer de cáncer de pulmón se incrementó en 5,8 veces. El tabaquismo fue otra variable relevante por su elevada frecuencia en ambos grupos (87,5 % en los casos y 50 % en los controles). Sin embargo, se asoció significativamente a la aparición de cáncer de pulmón ($p=0,027$) y provocó un riesgo 7,0 veces mayor. Por otra parte, los antecedentes de cocinar con carbón no fueron tan frecuentes (43,8% de los casos y 31,3% de los controles) ni provocaron diferencias significativas ($p=0,594$).

Alarcón y Cols. ⁽⁴³⁾ reportaron que el antecedente de tabaquismo se presentó en 211 pacientes (53,8%), 157 (40,1%) no fueron fumadores y no hubo dato en 24 pacientes (6,1%). Además, 147 de los pacientes fumadores fueron hombres, lo que equivale al 75,8% de la población masculina, mientras que 64 fueron mujeres, lo que equivale a 32,3% de la población femenina. Datos que concuerdan con los encontrados en el presente estudio.

Ayala León y Cols. ⁽⁴⁴⁾ reportaron que el antecedente de tabaquismo se detectó en 387 casos siendo 87,14% de los varones y 37,5% de las mujeres. La media del índice tabáquico fue de $4,48 \pm 2$ IPA (Índice paquete/año). En estos pacientes el estadio clínico más frecuente fue el IV (50%). Mientras que para Cáseres Lavernia y Cols. ⁽⁴⁶⁾ los fumadores fueron 562 (82,2%) hombres y 285 (78,3%) mujeres. Lo cual concuerda con los resultados de la presente investigación, especialmente los encontrados en el grupo de los casos.

En la investigación de Báez Saldaña y Cols. ⁽⁴⁷⁾ la frecuencia de antecedentes de exposición fue la siguiente: tabaquismo activo o pasado 255 (50,2%) casos, con una mediana (IIC) de índice tabáquico de 20 (de 5 a 47) paquetes año; humo de leña 223 (43,9%) casos con una mediana (IIC) de índice de exposición al humo de leña de 99 (36-192) horas año; exposición a asbesto en la vivienda 129 (25,4%) casos.

Benítez Sánchez y Cols. ⁽⁴⁸⁾ tener un efecto acumulativo del tabaquismo en más de 30 paquetes/ años (8,5 veces el riesgo, con IC_{95%} 3 - 23) n lo referente al consumo de más de 30 cigarrillos al día, se obtuvo un riesgo de 44,8 veces. Dichos resultados concuerdan con los encontrados en la presente investigación, donde se demostró que el tabaquismo aumentó varias veces el riesgo de padecer cáncer de pulmón.

En la investigación de Restrepo y Cols. ⁽⁵⁰⁾ se observó que después del primer diagnóstico de cáncer, tanto la práctica de actividad física, como el hábito de fumar y el consumo de alcohol, se redujeron de manera notoria. Antes del primer diagnóstico, el 47% de los hombres fumaba, comportamiento que se presentó de manera significativamente más alta que en las mujeres. Lo cual contrasta con los resultados encontrados en la presente investigación.

Según los resultados de Cabo García y Cols. ⁽¹⁷⁾ apenas 7,2 % de ellos se habían expuesto a sustancias tóxicas y ninguno a radiaciones. El hábito de fumar estuvo presente en 122 pacientes (97,6 %), de los cuales 73,8 % consumían más de 20 cigarrillos al día y 89,3 % llevaban 30 y más años fumando antes del diagnóstico. Entre los antecedentes patológicos personales se identificó que 92,8 % habían padecido EPOC y 4,8% otras neumopatías, con predominio de la fibrosis pulmonar en estas últimas, que incluso concomitaron con el cáncer de pulmón en 3 pacientes. Todos los integrantes de la serie admitieron consumir bebidas alcohólicas, aunque 79,2 % afirmaron hacerlo de forma ocasional y en situaciones muy especiales.

En el estudio de Quispe Rodríguez ⁽⁴⁹⁾ se observó que un 46,1% de los casos estuvieron expuestos al humo de quema de biomasa, 8,9% al humo de cigarrillo, un 24,4% no tuvo exposición a alguno de estos y en un 20,5% no registraron información en las historias clínicas sobre dichas exposiciones. El número de mujeres expuestas a humo de quema de biomasa fue de 30 casos que representa el 83,3% de este grupo, solo 6 varones estuvieron expuestos al humo de quema de biomasa representando el 16,7% de este grupo. Solo 7 pacientes de los cuales el 100% fueron varones estuvieron expuestos al humo de cigarrillo representando el 8,9% del total de la muestra.

Tabla 6. Pacientes según diagnóstico de cáncer de pulmón y antecedentes patológicos familiares.

Variables	Grupo Caso n=16 (%)	Grupo Control n=32 (%)	p*	OR (IC _{95%})
Antecedente familiar de cáncer de pulmón			0,012	14,1 (1,5- 134,3)
Sí	5 (31,2)	1 (3,1)		
No	11 (68,8)	31 (96,9)		
Antecedente de cáncer a otros niveles			0,004	11,6 (2,0- 66,4)
Sí	7 (43,8)	2 (6,3)		
No	9 (56,3)	30 (93,8)		

Fuente: Planilla de recolección de datos.

Prueba: *Estadístico exacto de Fisher.

Como se observa en la tabla 6, en el grupo de los casos predominaron los pacientes con antecedentes familiares de cáncer de pulmón (31,2%) frente a los del grupo de control (3,1%). La diferencia entre los grupos fue significativa ($p=0,012$), y el riesgo de padecer de cáncer pulmonar en los pacientes con dichos antecedentes fue 14,1 veces superior. Hubo, además, un 43,8% de pacientes con antecedentes de cáncer a otros niveles frente a un 6,3% de los controles, lo cual también fue significativo ($p=0,004$) y aumentó el riesgo en 11,6 veces.

Mientras que en el estudio de Báez Saldaña y Cols. ⁽⁴⁷⁾ unos 179 casos (35,2%) refirieron antecedentes de cualquier tipo de cáncer en un familiar directo y 37 (7,28%)

cáncer de pulmón. En el caso de los diferentes tipos de cáncer es un valor semejante al encontrado en la presente investigación y aunque el caso de los que presentaron familiares con cáncer de pulmón fue mucho menos frecuente, puede ser debido a que solo investigaron a familiares de primera línea.

Benítez Sánchez y Cols. ⁽⁴⁸⁾ encontraron que antecedentes familiares de cáncer de pulmón en parientes de primer grado aumentaron en 6,5 veces el riesgo de padecerlo, con un IC_{95%} de 4,6 a 7 veces. Las diferencias entre los casos (14,5%) y los controles (6,5%) fueron significativas ($p=0,001$). Datos que concuerdan con los resultados de la presente investigación, donde también se demostró que dicho antecedente aumenta en varias veces el riesgo de padecer de cáncer de pulmón.

Así mismo, los antecedentes familiares de cáncer relacionados con el tabaquismo también fueron variables en las cuales se observaron diferencias significativas ($p=0,03$). Se calculó que aumentaron el riesgo de cáncer de pulmón en 3,8 veces, con un IC_{95%} de 2,9 a 4,7 veces. ⁽⁴⁸⁾

Según Cabo García y Cols. ⁽¹⁷⁾ de los 125 pacientes que integraron la muestra, en 83 figuraba el antecedente familiar de cáncer del pulmón, para 66%, mientras que 34% restante no lo presentaba. También se constató que 32 familiares padecieron ese proceso canceroso (37,6%) y que los demás presentaron tumores en otra localización. Entre los primeros, en 30 existía el antecedente de un solo familiar con este tipo de cáncer y dos sujetos, otros dos familiares afectados por esa enfermedad.

Por otra parte, teniendo en cuenta el grado de parentesco con los pacientes, se confirmó que en 55,2% se trataba de familiares de primer grado con cáncer, distribuidos en el siguiente orden: madres (18,4%), hermanos (17,6%) y padres (15,2%). Además, en los 53 familiares con cáncer no pulmonar, las localizaciones anatómicas más frecuentes fueron próstata en 11 (20,7%), mama en 8 (15,1%), así como endometrio y colon en 6 (11,3%), respectivamente. ⁽¹⁷⁾

Quispe Rodríguez ⁽⁴⁹⁾ observó que la mayoría de los casos de cáncer pulmonar no presentaron antecedentes oncológicos en familiares de primer grado, representando

el 87% del total, fueron escasos los casos de antecedente de cáncer siendo divididos en cáncer de estómago, de próstata y de mama representando aproximadamente el 1% cada uno de ellos, en el 9% de historias clínicas no se registraron datos acerca de dichos antecedentes. Resultados con los que la autora de la presente investigación no se muestra de acuerdo.

CONCLUSIONES

Predominaron los pacientes con edades superiores a los 50 años, del sexo masculino, así como los de color de piel no blanca y de procedencia urbana. Los sujetos bajo peso fueron más frecuentes en el grupo caso. Ninguna de las variables anteriores se encontró relacionada con la enfermedad.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica fue la comorbilidad más representada en la serie sin diferencias significativas entre los grupos. Los pacientes con antecedentes de cáncer a otros niveles tuvieron una mayor probabilidad de enfermar.

Los pacientes con antecedentes de contacto laboral con irritantes respiratorios se mostraron con mayor frecuencia en los casos. Así mismo, los sujetos con antecedente de tabaquismo presentaron una mayor probabilidad de desarrollar la enfermedad. Los familiares afectados por cáncer de pulmón u otros tipos de neoplasias, fueron significativamente mayor en el grupo de casos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda desarrollar un estudio multicéntrico que abarque el resto de los policlínicos del municipio Ciego de Ávila, con la finalidad de incrementar el tamaño muestral y por ende el poder de generalización de los resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández-García F, Lazo Herrera LA. Relación entre la diabetes mellitus y el cáncer. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2022 [citado 25 May 2023]; 38(1): e1634. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000100015&lng=es.
2. Rivas S, Armisen R. El cáncer de pulmón de células no pequeñas en la era de la medicina de precisión. Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2022 [citado 25 May 2023]; 33(1): 25-35. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2022.01.001>
3. Rodríguez Martínez OS, Rojas Sánchez JHr, 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 [Internet]. 2019 [citado 25 May 2023]; 21(3): 51-61. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212019000300051&lng=es.
4. Nazario-Dolz A, Álvarez-Matos D, Castillo-Toledo L, Miyares-Peña M, Garbey-Nazario A. Algunas especificidades en torno al cáncer de pulmón. Revista Cubana de Medicina Militar [Internet]. 2021 [citado 25 May 2023]; 50(1): e0210725. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/725>
5. Zinser-Sierra JW. Tabaquismo y cáncer de pulmón. Salud Pública de México [Internet]. 2019 [citado 25 May 2023]; 61(3): 303-307. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/10088>
6. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA: Cancer J. Clin. [Internet]. 2021 [citado 25 May 2023]; 71(3): 209-249. Disponible en: <http://doi.org/10.3322/caac.21660>
7. Molina López CD, Ucles Villalobos V. Rehabilitación Pulmonar en Pacientes con Cáncer de Pulmón. Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD

- [Internet]. 2019 [citado 25 May 2023]; 9(6): 45-52. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2019/ucr196f.pdf>
8. Rojas-Martínez R, Escamilla-Núñez C, Meza R, Vázquez-Salas RA, Zárate-Rojas E, Lazcano-Ponce E. Mortalidad por cáncer de pulmón en México de 1990 a 2016: efecto edad-periodo-cohorte. Salud Pública de México [Internet]. 2019 [citado 25 May 2023]; 61(3): 230-239. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/9962>
 9. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). Las cifras del cáncer en España 2020. [Internet]. 2020 [citado 25 May 2023]. Disponible en: https://seom.org/images/LAS_CIFRAS_DEL_CANCER_EN_ESPANA_2022.pdf
 10. Zambrano Cedeño AA, Perero Cobeña YS, Castro Jalca J. Factores de riesgo del Cáncer de Pulmón: Impacto mundial en la población. Higía [Internet]. 2022 [citado 25 May 2023]; 7(2): [aprox. 18 p.]. Disponible en: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/748>
 11. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer Statistics, 2021. CA CANCER J CLIN [Internet]. 2021 [citado 25 May 2023]; 71: 7-33. Disponible en: <https://doi.org/10.3322/caac.21654>
 12. Camacho Beiza I, Ocaña Servín H, Hardy Pérez A, Arceo-Guzmán M, Jaimes García J, López Díaz H, et al. Mortalidad por cáncer pulmonar en México de 2000-2020 y su relación con la historia del tabaquismo. Revista de Medicina e Investigación UAEMéx [Internet]. 2022 [citado 25 May 2023]; 10(2): 32-41. Disponible en: <https://doi.org/10.36677/medicinainvestigacion.v10i2.20085>
 13. González RL, Barra SM, Riquelme AU, Reyes RM, Spencer LM, Alarcón FO, 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. méd. Chile [Internet]. 2022 [citado 25 May 2023]; 150(1): 7-16. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872022000100007&lng=es.
 14. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Anuario Estadístico de Salud 2021 [Internet]. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2022 [citado 25 May 2023]. Disponible en: <https://files.sld.cu/dne/files/2022/10/Anuario-Stat%C3%ADstico-de-Salud-2021.-Ed-2022.pdf>

15. Rascón-Pacheco RA, González-León M, Arroyave-Loaiza MG, Borja-Aburto VH. Incidencia, mortalidad y costos de la atención por cáncer de pulmón en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública de México* [Internet]. 2019 [citado 25 May 2023]; 61(3): 257-264. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/9808>
16. Gómez-Tejeda JJ, Tamayo-Velázquez O, Iparraguirre-Tamayo AE, Diéguez-Guach RA. Comportamiento de los factores de riesgo de la neoplasia de pulmón. *Univ Méd Pinareña* [Internet]. 2020 [citado 25 May 2023]; 16(3): e568. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/568>
17. Cabo García Ad, 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* [Internet]. 2018 [citado 27 May 2023]; 22(4): 394-405. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192018000400009&lng=es.
18. 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 Torax* [Internet]. 2019 [citado 27 May 2023]; 78(4): 356-362. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/nct/v78n4/0028-3746-nct-78-04-356.pdf>
19. Reyes Reyes E, Rodeiro Guerra I, Alfredo Herrera J, Cuétara Lugo E. Polimorfismos en genes de reparación del daño al material genético y cáncer de pulmón. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2022 [citado 27 May 2023]; 51(1): e1467. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572022000100021&lng=es.
20. Samet JM. Carcinogenesis and lung cancer: 70 years of progress and more to come. *Carcinogenesis* [Internet]. 2020 [citado 27 May 2023]; 41(10): 1309-1317. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/carcin/bgaa094>
21. Jaureguizar Oriol A, Arrieta Narváez PL. Cáncer de pulmón. *Medicine* [Internet]. 2018 [citado 27 May 2023]; 12(65): 3803-3811. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.med.2018.10.010>

22. Erazo MB, Burotto MP, Gormaz JG. Cáncer pulmonar el peor efecto del tabaquismo. Rev. chil. enferm. respir. [Internet]. 2017 [citado 27 May 2023]; 33(3): 219-221. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482017000300219>.
23. Gómez-Restrepo C, Méndez Camilo AC, Marroquín A, Botero-Rodríguez F, Leal A. Con respecto al día mundial sin tabaco, ¿los cigarrillos electrónicos pueden afectar la salud y la salud mental?. Rev. colomb. psiquiatr. [Internet]. 2019 [citado 27 May 2023]; 48(3): 131-132. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502019000300131&lng=en.
24. Robayo-González CX, Becerra N, Castro-Goyes DF. Efectos sobre la salud de los cigarrillos electrónicos. Una revisión de la literatura. Rev. Salud Pública [Internet]. 2019 [citado 27 May 2023]; 21(1): 115-121. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2019.v21n1/115-121/es>
25. Lidón-Moyano C, Díez-Izquierdo A, Martínez-Sánchez JM. Humo de tercera mano y otros retos del control del tabaquismo en población pediátrica. An Pediatr (Barc) [Internet]. 2020 [citado 27 May 2023]; 93(5): 279-281. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.05.005>
26. 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. Revista Cubana de Cirugía [Internet]. 2020 [citado 27 May 2023]; 59(2): e_962. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v59n2/1561-2945-cir-59-02-e962.pdf>
27. Saavedra-Hernández D, García-Verdecia B, González-Morera A, Lorenzo-Luaces-Álvarez P, Lage-Dávila A. Marcadores de inmunosenescencia y su relación con el cáncer de pulmón. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba [Internet]. 2021 [citado 27 May 2023]; 11(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/826>
28. Ortega Ibañez Cristina, Pelari Lira, Cadeddu Giovanna, González Ainhoa, Aguado Ángela et al. Influencia de la desnutrición en la calidad de vida del paciente oncológico antes del inicio del tratamiento quimio/radioterápico. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. 2021 [citado 27 May 2023]; 25(1): 39-47. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452021000100039&lng=es

29. Rodríguez Veintimilla D. Impacto de la desnutrición en los pacientes con cáncer. Med. [Internet]. 31 de julio de 2023 [citado 10 de noviembre de 2023];45(2):220-8. Disponible en: <https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/2233>
30. Vázquez Rosa A, Tarraga Marcos A, Tarraga Marcos L, Romero de Ávila M, Tárraga López PJ. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y comorbilidad. JONNPR [Internet]. 2020 [citado 27 May 2023]; 5(10): 1195-1220. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2020001000010&lng=es
31. Molina-Romero C, Arrieta O, Hernández-Pando R. Tuberculosis y cáncer de pulmón. Salud Publica Mex [Internet]. 2019 [citado 27 May 2023]; 61(3): 286-291. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/10090>
32. Choinier P, Parrot A, Cadranel J. Anomalías respiratorias en la persona infectada por el virus de la inmunodeficiencia humana. EMC - Tratado de Medicina [Internet]. 2023 [citado 27 May 2023]; 27(1): 1-7. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(22\)47473-3](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(22)47473-3)
33. Cordova Sanchez GA, Ugarte Palacios CV, Ugarte Palacios NA, Morales Labre KO. Cáncer de pulmón y su importancia en el diagnóstico primario. RECIAMUC [Internet]. 2022 [citado 27 May 2023]; 6(2): 208-217. Disponible en: <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/854>
34. Menéndez Palacios MC, Mera Chapi GD, Vera Zamora JI, Zambrano Mendoza AI. Causas y consecuencias del cáncer pulmonar. RECIMUNDO [Internet]. 2021 [citado 27 May 2023]; 5(1): 305-312. Disponible en: <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/1013>
35. Fernández García S, Díaz Garrido D, Díaz Toledo M. Evolución clínica e imagenológica de los pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas en etapa IIIB tratados con poliquimioterapia. Rev Cub Tec Sal [Internet]. 2019 [citado 27 May 2023]; 10(3): 27-38. Disponible en: <https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1552>

36. Núñez Hernández JC, Tamariz Campillo AF, Mellado Orellana R, Tostado Cosío R, Díaz Greene EJ, Rodríguez Weber FL. Síndromes paraneoplásicos asociados a cáncer de pulmón. Acta méd. Grupo Ángeles [Internet]. 2021 [citado 27 May 2023]; 19(3): 346-353. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032021000300346&lng=es.
37. Arguedas-López J, Rodríguez-Paredes C, Carpio-Contreras MJ. Cáncer de pulmón (Revisión). Acta Académica [Internet]. 2019 [citado 27 May 2023]; 37-64. Disponible en: <http://201.196.25.14/index.php/actas/article/view/166/148>
38. Camacho-Sosa K, Martí-Coruña MC, Ferreira-Moreno VG, García-Soto J, Alonso-Lemus L, Carreño-Rolando IE. Eficacia de la tomografía en el seguimiento del cáncer de pulmón tratado con inmunoterapia cubana. Rev Méd Electrón [Internet]. 2022 [citado 27 May 2023]; 44(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/4685/5414>
39. Egoavil Guerra MJ, Failoc-Rojas VE, Gil-Olivares F, Motta-Guerrero R, Payet Meza ET, Sarria Bardales G, et al . Detección de mutaciones del gen EGFR en ADN circulante por medio de biopsia líquida en pacientes con cáncer pulmonar de células no pequeñas: Revisión rápida. Acta méd. Peru [Internet]. 2021 [citado 27 May 2023]; 38(2): 145-150. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172021000200145&lng=es.
40. Hwang JK, Page BJ, Flynn D, Passmore L, McCaul E, Brady J, et al. Validation of the Eighth Edition TNM Lung Cancer Staging System. J Thorac Oncol [Internet]. 2020 [citado 27 May 2023]; 15(4): 649-654. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2019.11.030>
41. Guzmán López A, Cordova Fadruga A, Pazos Montes Y, Alvarez Hernández JC, Fernández de Posada Y, Fadruga Pérez BF. Nivel de información sobre cáncer de pulmón en pacientes mayores de 15 años de un consultorio médico. Área sur, Morón. SPIMED [Internet]. 2020 [citado 27 May 2023]; 1(3): e54. Disponible en: <https://revspimed.sld.cu/index.php/spimed/article/view/54>

42. Asociación Médica Mundial. Unidad de Ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Internet] 2004 [citado 02 Abr 2023]. Disponible en: <http://www.wma.net/s/ethicsunit/helsinki.htm>
43. Alarcón ML, Bruges R, Carvajal C, Vallejo C, Beltrán R. Características de los pacientes con cáncer de pulmón de célula no pequeña en el Instituto Nacional de Cancerología de Colombia. Rev Colomb Cancerol [Internet]. 2021 [citado 16 May 2023];25(2):103-9. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0123-90152021000200103&lng=en&nrm=iso&tlng=es
44. 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 Paraguaya Med Interna [Internet]. 2020 [citado 16 May 2023];7(1):56-65. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2312-38932020000100056&lng=en&nrm=iso&tlng=es
45. Cruz VLP, Velázquez FMH, Rodrigues B de la CS, Torres ESA. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con cáncer de pulmón de células grandes en el Centro Oncológico de Holguín. Rev Estud HolCien [Internet]. 2021 [citado 16 May 2023];2(3). Disponible en: <https://revholcien.sld.cu/index.php/holcien/article/view/186>
46. Cáseres Lavernia HH, Nenínger Vinageras E, Rodríguez Varona LM, Matos Irons M, Sánchez Rojas I, Castillo Carrillo C, et al. Caracterización del cáncer de pulmón de células no pequeñas con relación al género. Acta Médica [Internet]. 12 de agosto de 2020 [citado 16 May 2023];21(2). Disponible en: <https://revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/41>
47. Báez-Saldaña R, Vargas-Rojas A, Chavarría-Castro Y, Rumbo-Nava U, Contreras-Garza B, Guinto-Ramírez P, et al. Perfil clínico que facilita la sospecha de cáncer de pulmón para un diagnóstico oportuno. NCT Neumol Cir Tórax [Internet]. 2022 [citado 28 May 2023];81(2):86-93. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=108494>

48. Benítez Sánchez E, Pérez Cala AE, Vilaseca Sanabria E, Ramírez Ramírez E, Colón Blanco I. Variables predictoras de riesgo de cáncer de pulmón en fumadores. Rev Cuba Med Mil [Internet]. 2018 [citado 28 May 2023];47(3):1-12. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-65572018000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=en
49. Quispe Rodriguez GH. Cáncer de pulmón: características clínico epidemiológicas y sociodemográficas en el hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021 [Internet]. [Perú]: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2022 [citado 28 Maye 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/6703>
50. Restrepo GD, Betancur FR, Gaviria LC. Caracterización de los cambios en estilos de vida de sobrevivientes de cáncer con recurrencia. Rev Cuba Med Mil [Internet]. 2020 [citado 16 May 2023];49(1):57-70. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101889>

ANEXOS**Anexo 1.** Planilla de recolección de datos.

Nombre del paciente: _____ Código: _____

Edad: _____ años Sexo: _____ Color de piel: _____

Procedencia. _____

Estado Nutricional: ___Sí ___No

Antecedente de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: ___Sí ___No

Antecedente de Enfermedades del sistema Inmune: ___Sí ___No

Antecedente de Tuberculosis Pulmonar: ___Sí ___No

Antecedente de contacto laboral con irritantes respiratorios: ___Sí ___No

Antecedente de cocinar con carbón: ___Sí ___No

Tabaquismo: ___Sí ___No

Antecedentes de ser fumador pasivo: ___Sí ___No

Antecedentes Patológicos Familiares de cáncer de pulmón: ___Sí ___No

Diagnóstico de cáncer de pulmón: ___Sí ___No