

POLICLÍNICO DOCENTE  
"JUAN OLIMPIO VALCARCEL"  
DE VENEZUELA EN CIEGO DE ÁVILA.

**Título:** Factores de riesgo asociados al cáncer de pulmón del  
área de salud de Venezuela en Ciego de Ávila.

Tesis para optar por el título de especialista en 1er Grado de  
Medicina General Integral.

Ciego de Ávila  
2022

POLICLÍNICO DOCENTE  
"JUAN OLIMPIO VALCARCEL"  
DE VENEZUELA EN CIEGO DE ÁVILA.

**Título:** Factores de riesgo asociados al cáncer de pulmón  
del área de salud de Venezuela en Ciego de Ávila.

**Autora:** Dra. Maile Lobaina Rivera

Aspirante a especialista en Primer Grado en Medicina General Integral.

**Tutor:** Dr. Guillermo Echemendia Bornell

Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral.

Profesor auxiliar.

Tesis para optar por el título de especialista de 1er Grado en  
Medicina General Integral.

Ciego de Ávila  
2022

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio observacional analítico retrospectivo de casos y controles, con el objetivo de evaluar la relación existente entre la incidencia del Cáncer de Pulmón y los factores de riesgo identificados en pacientes del área de salud del Policlínico Docente "Juan Olímpio Valcarcel" del municipio de Venezuela en Ciego de Ávila, durante el periodo comprendido de febrero de 2019 a mayo de 2021. El universo de casos quedó conformado por 23 pacientes, y la muestra la conformaron 10 pacientes de edad adulta del Área urbana de Venezuela, que presentaron diagnóstico de cáncer de pulmón. Se utilizó la técnica de independencia basada en la distribución de Chi cuadrado para determinar la presencia de asociación estadística entre variables categóricas, se realizó cálculo de riesgo relativo. Predomina la Quinta década de la vida, el sexo femenino y el color blanco de la piel, así como la ausencia de hábito de fumar y de los antecedentes analizados. El cáncer de pulmón se presentó asociado a las edades de riesgo, el sexo masculino, el hábito de fumar y los antecedentes familiares de esta entidad, siendo por el contrario independiente en los análisis con el color de la piel y los antecedentes personales de Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**Palabras clave:** FACTORES DE RIESGO, HÁBITO DE FUMAR, CÁNCER, ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES.

## ÍNDICE

<i>Contenido</i>	<i>Páginas</i>
▪ <b>Introducción</b> ... .. .	1
▪ <b>Objetivos</b> ... .. .	5
▪ <b>Marco teórico</b> ... .. .	6
▪ <b>Método</b> ... .. .	17
▪ <b>Análisis y discusión de los resultados</b> ... .. .	21
▪ <b>Conclusiones</b> ... .. .	31
▪ <b>Referencias bibliográficas</b> ... .. .	32
▪ <b>Anexos</b>	

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de pulmón ha sido identificado por la Organización Mundial de la Salud como uno de los mayores problemas de salud que enfrentó la humanidad en el siglo XX y en el actual siglo. El cáncer constituye en el mundo desarrollado una de las primeras causas de muerte. Algunas estadísticas reportan que las neoplasias malignas como causa de muerte sólo son precedidas por las enfermedades cardíacas y representan el 22 % de todas las muertes <sup>1</sup>.

El cáncer de pulmón es el tumor más frecuente y el que mayor mortalidad ocasiona en el mundo desarrollado, principalmente en adultos mayores. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cáncer de pulmón agrupa todos los tumores primitivos epiteliales malignos del pulmón excluyendo los tumores pleomórficos, sarcomatoide, carcinoide y los derivados de las glándulas salivares <sup>2,3</sup>. Supera la suma de las muertes por cáncer de colon, próstata y mama. En el momento del diagnóstico más del 40 % de los pacientes tienen una enfermedad localmente avanzada, en la que las posibilidades de curación son escasas y la supervivencia a los cinco años es de apenas el 15 %. El cáncer de pulmón persiste como un desafío para la medicina, porque a pesar de los avances en las técnicas de diagnóstico y en los recursos terapéuticos, continúan siendo magros los resultados del tratamiento, evidenciados por las escasas curaciones en relación con la cantidad de enfermos asistidos <sup>4-6</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y varios sitios como la Asociación Americana del Cáncer han considerado esta patología como el cáncer más común en el mundo durante varias décadas, según este, hubo 1.8 millones de casos nuevos (12.9% del total), el 58% de los cuales ocurrieron en países en vías de desarrollo. Este se sigue encabezando como el cáncer más común en hombres en todo el mundo (1,2 millones, 16,7% del total) con las tasas de incidencia estandarizadas por edad más altas en Europa central y del este (53,5 por 100,000) y Asia Oriental (50,4 por 100,000). Se observan notablemente bajas tasas de incidencia en África central y occidental (2,0 y 1,7 por 100,000, respectivamente) <sup>5-7</sup>.

Según OMS, en un artículo publicado en el Internacional Journal of Cancer muestra, afirma que el CP representa un 12.5% del total de cánceres en regiones desarrolladas y un 13.3% en regiones menos desarrolladas <sup>6,7</sup>.

Epidemiológicamente, considera que existieron 1,59 millones de muertes, siendo el 19,4% del total de personas que la padecieron debido a su alto índice de mortalidad (la relación general de mortalidad a incidencia es de 0.87) y relativa baja supervivencia en diferentes regiones del mundo, indican que los patrones presentados a este nivel geográfico, en cuanto a la mortalidad, siguen de cerca a los de incidencia <sup>8,9</sup>.

El número estimado de casos en todo el mundo ha aumentado en un 51% desde 1985 (un aumento del 44% en hombres y un aumento del 76% en mujeres). En los Estados Unidos ocupa el segundo lugar en ambos sexos con un estimado de 115,060 casos nuevos en hombres (14% de todos los cánceres nuevos) y 106,070 en mujeres (14% de todos los cánceres nuevos) <sup>8,9</sup>.

El cáncer de pulmón principalmente ocurre en las personas de edad avanzada. Alrededor de dos de cada tres personas diagnosticadas con cáncer de pulmón tienen 65 años o más; mientras que menos del 2% son menores de 45 años. La edad promedio al momento de realizarse el diagnóstico es de aproximadamente 70 años <sup>8,9</sup>.

El cáncer de pulmón es más frecuente en las edades entre los 40 y 70 años con una incidencia máxima a los 50 a 60 años <sup>28</sup>. Un estudio realizado por V. Leiro-Fernández, en el año 2014 en España demostró que la edad media de presentación del cáncer de pulmón desde el año 2011 hasta el año 2012 es de 66 años de edad, con predominio de aparición en el sexo masculino con un porcentaje de 82%, datos similares a estudios previos, pero con aumento significativo de la mortalidad en el sexo femenino, se incrementó un 12,7% en las mujeres frente a un 0,2% en los hombres del 2010 al 2012 <sup>9</sup>.

En Cuba los tumores malignos ocupan la segunda causa de muerte después de las enfermedades del corazón. El cáncer de pulmón es una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad, en el año 2016 se reportan más de 22 000 muertes por tumores oncogénicos, de ellos, 6 851 fallecidos por cáncer de

pulmón, con un incremento sorprendente en los últimos años donde se reportan 943 nuevos casos <sup>9</sup>.

En Cuba, la incidencia estimada es de 4 500 pacientes por año, un 20 % de los mismos se detectan en estadios tempranos (I-II) de la enfermedad y el 80 % en los estadios avanzados (III-IV), constituye la primera causa de muerte en todas las edades y representa el 21,4 % del total de todas las causas de muerte en el país <sup>10 -12</sup>.

Ciego de Ávila resulta ser una de las provincias más afectadas por esta enfermedad a nivel nacional con una incidencia de 84 nuevos casos en el año 2017, y llama la atención que cada vez se reportan más casos nuevos <sup>13</sup>.

Teniendo en cuenta la importancia del tema, la frecuencia de esta enfermedad y la presencia de factores de riesgo, en su mayoría modificables como principal etiología de esta neoplasia, se decidió realizar la presente investigación, para identificar los factores de riesgo asociados al cáncer de pulmón que inciden en la población de Venezuela en la Provincia de Ciego de Ávila.

**Problema investigativo:** ¿Cuáles serían los factores de riesgo asociados a la aparición del cáncer de pulmón en pacientes del área de salud del Policlínico Docente "Juan Olimpio Valcarcel" del municipio de Venezuela en Ciego de Ávila?

## **O B J E T I V O S**

**Objetivo general:** Evaluar la posible relación entre la incidencia del Cáncer de Pulmón y los factores de riesgo identificados en pacientes del área de salud del Policlínico Docente "Juan Olímpio Valcarcel" del municipio de Venezuela en Ciego de Ávila.

### **Objetivos específicos:**

1. Caracterizar la población de estudio según algunas variables socio-demográficas de interés.
2. Evaluar la posible asociación entre la aparición del cáncer de pulmón y los factores de riesgo de la misma.
3. Cuantificar la intensidad del riesgo por exposición a los factores de riesgo de cáncer de pulmón en la población de estudio.

## MARCO TEÓRICO

Al hablar de cáncer de pulmón se define como la multiplicación rápida y anómala que se origina a partir de células de la vía aérea: bronquios, bronquiolos o alveolos pulmonares. Los cánceres que sean de origen metastásico y estén ubicados en pulmón, se excluyen de esta definición <sup>23,24</sup>.

Constituye el segundo tumor maligno más frecuente (superado en el hombre por el cáncer de próstata y en la mujer por el de mama). Sin embargo, es la primera causa de muerte por tumores malignos en ambos sexos. La tasa de mortalidad, ajustada por edad, se ha incrementado en paralelo a la tasa de tabaquismo entre las mujeres. Al parecer la tasa de muerte en las mujeres ha alcanzado una meseta y está empezando a disminuir <sup>23,24</sup>.

El cáncer de pulmón se clasifica en: carcinoma no microcelular y carcinoma de células pequeñas. Dentro del primer grupo se encuentra el epidermoide, el adenocarcinoma, el de células grandes y el mixto. El carcinoma no microcelular de pulmón constituye el 80% a 85% de los cánceres de pulmón diagnosticados anualmente. A su presentación solo 25% son localizados y 35% están localmente avanzados <sup>23,24</sup>.

El cáncer de células no pequeñas presenta enfermedad metastásica en alguna de sus formas evolutivas, con una supervivencia muy pobre <sup>5</sup>. El carcinoma de células pequeñas presenta como formas de presentación más frecuentes la metastásica y mediastinal <sup>25-29</sup>.

La etiología de la mayoría de cánceres de pulmón está muy bien relacionada con el humo de los cigarrillos. Además, intervienen otros factores como la asociación genética y ambiental. A pesar de ello en esta patología en un 80% de los casos se presenta en fumadores activos o que hayan fumado anteriormente. Existe una asociación muy importante entre el padecer esta patología y al consumo paqueteraño de la persona. El riesgo aumenta de manera exponencial 60 veces más entre los fumadores habituales con 2 o más paquetes al día durante 20 o más años de consumo en comparación con los no fumadores <sup>29,30</sup>.

Sin embargo, el comportamiento de esta patología conlleva gran responsabilidad y la aplicación de una amplia variedad de conocimientos y

herramientas que intervienen en la predisposición y sensibilidad de los individuos a padecer esta enfermedad debido a que nada más el 11% de los considerados grandes fumadores la desarrollaron. Por motivos que aún no se conocen el sexo femenino presenta más susceptibilidad para presentar enfermedad con los componentes cancerígenos que tiene el tabaco en relación al hombre <sup>30</sup>.

Debido a este gran impacto de este factor se ha hecho mención importante a su abandono ya que disminuye en gran magnitud el riesgo. Es posible que no disminuya a valores basales, pero se aporta una gran prevención. Es lamentable que la exposición no sea un factor de riesgo (FR) únicamente para el consumidor sino también para la gente que le rodea. Aproximadamente cada año fallecen 3000 adultos con CP por aspirar el humo de forma pasiva <sup>28</sup>. En relación a los factores de riesgo del cáncer de pulmón se puede decir: Se ha evidenciado que el cáncer de pulmón se relaciona con el tabaco en un 85% - 90%, está directamente asociado con el tiempo de exposición, número de cigarrillos al día y profundidad de la inhalación, tabaquismo pasivo se asocia en un 24% a CP, otros factores de riesgo están relacionados con la exposición a radón, arsénico, asbesto, hidrocarburos policíclicos.

En países en vía de desarrollo el uso de combustibles de biomasa constituye un factor de riesgo de cáncer pulmonar. Una dieta abundante en grasas asociada a sobrepeso incrementa el riesgo de cáncer pulmonar <sup>31</sup>.

Un factor de riesgo es todo aquello que aumenta las probabilidades que tiene una persona de padecer una enfermedad como el cáncer. Los distintos tipos de cáncer tienen diferentes factores de riesgo. Algunos factores de riesgo, como el fumar, pueden cambiarse. Otros factores, como la edad o los antecedentes familiares, no se pueden cambiar <sup>32,33</sup>.

Pero tener uno o incluso varios factores de riesgo no significa que usted padezca la enfermedad. Además, algunas personas que padecen la enfermedad puede que hayan tenido pocos o ninguno de los factores de riesgo conocidos <sup>32,33</sup>.

Hay varios factores de riesgo que pueden hacer que aumenten las probabilidades de padecer cáncer de pulmón. Estos factores están

relacionados con el riesgo de cáncer de pulmón en general. Es posible que algunos de estos no se apliquen al cáncer de pulmón microcítico <sup>32,33</sup>.

**Humo del tabaco:** Fumar es definitivamente el factor de riesgo más importante para el cáncer de pulmón. Se cree que aproximadamente 80% de las muertes por cáncer de pulmón se deben al hábito de fumar, y este número es probablemente aún mayor para el cáncer de pulmón microcítico. Es poco común que una persona que nunca haya fumado padezca cáncer de pulmón microcítico <sup>32,33</sup>.

El riesgo de padecer cáncer de pulmón para los fumadores es muchas veces mayor que para los no fumadores. Cuanto más tiempo fume y cuantas más cajetillas consuma al día, mayor será su riesgo <sup>34</sup>.

Los puros (cigarros) y las pipas tienen casi la misma probabilidad de causar cáncer de pulmón que los cigarrillos. Fumar cigarrillos con bajo contenido de alquitrán o light aumenta el riesgo de cáncer de pulmón tanto como los cigarrillos corrientes. Asimismo, fumar cigarrillos de mentol podrá aumentar el riesgo aún más, ya que el mentol puede permitir que los fumadores inhalen más profundamente <sup>34</sup>.

**Humo de segunda mano:** Si usted no fuma, respirar el humo que otros producen (humo de segunda mano o humo de tabaco ambiental) puede aumentar su riesgo de cáncer de pulmón. Se cree que el humo de segunda mano causa más de 7,000 muertes por cáncer de pulmón cada año <sup>34</sup>.

**Exposición a radón:** El radón es un gas radiactivo que se origina naturalmente al descomponerse el uranio en el suelo y las rocas. No se puede ver, degustar ni oler. Según la Agencia de Protección Ambiental (EPA), el radón es la segunda causa principal de cáncer de pulmón en este país, y es la causa principal entre los no fumadores <sup>33,35</sup>.

En el ambiente exterior hay tan poco radón que probablemente no sea peligroso. Pero en el interior, el radón puede estar más concentrado. Respirarlo, expone los pulmones a pequeñas cantidades de radiación. Esto puede aumentar el riesgo individual de padecer cáncer de pulmón <sup>33,35</sup>.

**Exposición a asbesto:** Las personas que trabajan con asbesto (como en molinos, minas, fábricas textiles, lugares donde se ha usado material de

aislamiento, y astilleros) tienen una probabilidad varias veces mayor de morir de cáncer de pulmón. Los trabajadores expuestos al asbesto que también fuman tienen un riesgo mucho mayor de padecer cáncer de pulmón. No está claro que tanto pueda aumentar el riesgo de padecer cáncer de pulmón una exposición a bajos niveles de asbesto o una exposición de corta duración <sup>33,35</sup>.

Exposición a otros agentes cancerígenos en el Área de trabajo: Otros cancerígenos (agentes causantes de cáncer) que se encuentran en algunos lugares de trabajo y que pueden aumentar el riesgo de cáncer de pulmón son <sup>33,35</sup>: Minerales radiactivos como el uranio, sustancias químicas inhaladas tales como el arsénico, berilio, cadmio, sílice, cloruro de vinilo, compuestos de níquel, compuestos de cromo, productos de carbón, gas mostaza y Éteres de clorometilo; productos de la combustión del diésel.

Tomar ciertos suplementos alimenticios: Hasta el momento, los resultados de los estudios que investigan el posible papel que desempeñan los suplementos vitamínicos en reducir el riesgo de cáncer de pulmón han sido decepcionantes. De hecho, dos estudios grandes encontraron que los fumadores que tomaron suplementos de betacaroteno tuvieron un riesgo aumentado de cáncer de pulmón. Los resultados de estos estudios sugieren que los fumadores deben evitar los suplementos de betacaroteno <sup>33,35</sup>.

Radioterapia previa a los pulmones: Las personas que recibieron radioterapia en el pecho para tratar otros tipos de cáncer tienen un mayor riesgo de padecer cáncer de pulmón, particularmente si fuman. Esto incluye, por ejemplo, a personas que recibieron tratamiento contra la enfermedad de Hodgkin o mujeres con cáncer de seno que recibieron radiación en el pecho después de una mastectomía. Las mujeres que recibieron radioterapia en el seno después de una tumorectomía no parecen tener un riesgo de padecer cáncer de pulmón mayor al esperado <sup>33,35</sup>.

Contaminación ambiental: En las ciudades, la contaminación del aire (especialmente las cercanas a carreteras con mucho tráfico) parece aumentar ligeramente el riesgo de cáncer de pulmón. Este riesgo es mucho menor que el que ocasiona el hábito de fumar, pero algunos investigadores calculan que a escala mundial alrededor del 5% de todas las muertes por cáncer de pulmón se pueden deber a la contaminación del aire exterior <sup>33,35</sup>.

Antecedente personal o familiar de cáncer de pulmón: Si ha padecido cáncer de pulmón, tiene un mayor riesgo de padecer otro cáncer de pulmón. Los hermanos, hermanas e hijos de las personas que han padecido cáncer de pulmón pueden tener un riesgo ligeramente mayor de padecer cáncer de pulmón, especialmente si un familiar fue diagnosticado a una edad más joven. No está claro cuánto de este riesgo se deba a los genes que tienen en común los miembros de una familia y cuanto a que están expuestos a los mismos agentes del hogar (como el humo del tabaco o el radón) <sup>33-35</sup>.

Los investigadores han descubierto que la genética parece desempeñar un papel en algunas familias con un historial contundente de cáncer de pulmón <sup>33-35</sup>.

Talco y talco en polvo: El talco es un mineral que en su forma natural puede contener asbesto. Algunos estudios han sugerido que los mineros y los trituradores de talco y las personas que operan minas de talco pueden tener un mayor riesgo de cáncer de pulmón y otras enfermedades respiratorias debido a su exposición al talco de grado industrial. Pero otros estudios no han encontrado un aumento en la tasa de cáncer de pulmón <sup>33-35</sup>.

El talco en polvo se hace a partir del talco. No se ha encontrado evidencia que indique que el uso de talco en polvo cosmético aumente el riesgo de padecer cáncer de pulmón <sup>33-35</sup>.

Tabaquismo: El hábito de fumar tabaco<sup>1</sup> es definitivamente la causa principal de cáncer de pulmón. Alrededor del 80% de las muertes por el cáncer de pulmón son causadas por el hábito de fumar y muchos de los restantes son causados por la exposición al humo de segunda mano <sup>36</sup>.

Fumar tabaco es sin duda alguna el mayor factor de riesgo para el cáncer de pulmón, aunque a menudo interactúa con otros factores. Los fumadores expuestos a otros factores de riesgo conocidos, como el radón y el asbesto, están en un riesgo aún mayor. No toda persona que fuma padece cáncer de pulmón. Por lo tanto, existen otros factores, como factores genéticos, que probablemente desempeñen un rol <sup>36</sup>.

No todas las personas que padecen cáncer de pulmón son fumadoras. Muchas personas con cáncer de pulmón son exfumadores, pero muchas otras nunca

fumaron un solo cigarrillo. Es poco común que una persona que nunca haya fumado sea diagnosticada con cáncer de pulmón microcítico (SCLC), aunque esto puede ocurrir <sup>36</sup>.

El cáncer de pulmón en las personas que no fuman puede ser causado por exposición al radón, humo de segunda mano, contaminación del aire, u otros factores. En el lugar de trabajo, las exposiciones a asbesto, productos de la combustión del diésel o ciertos otros químicos también pueden causar cánceres de pulmón en algunas personas que no fuman <sup>36</sup>.

Un pequeño número de cánceres de pulmón ocurre en personas que no tienen ningún factor de riesgo conocido de esta enfermedad. Algunos de estos casos podrán simplemente ser eventos aleatorios que no tienen una causa externa, aunque otros pueden deberse a factores que aún se desconocen <sup>36</sup>.

A menudo, los cánceres de pulmón en las personas que no fuman son diferentes de los que ocurren en las personas que fuman. Estos cánceres tienden a ocurrir en personas más jóvenes y a menudo tienen ciertos cambios genéticos que son diferentes de los tumores que se encuentran en los fumadores. En algunos casos, estos cambios genéticos se pueden usar para guiar el tratamiento <sup>36</sup>.

Algunas personas heredan mutaciones (cambios) del ADN de sus padres, lo cual aumenta considerablemente el riesgo de padecer ciertos cánceres. Sin embargo, no se cree que las mutaciones hereditarias por sí solas causen muchos de los cánceres de pulmón <sup>33-35</sup>.

No obstante, los genes parecen desempeñar un papel importante en algunas familias con un historial de cáncer de pulmón. Por ejemplo, las personas con ciertos cambios hereditarios en el ADN de un cromosoma particular (cromosoma 6) tienen una probabilidad mayor de padecer cáncer de pulmón, incluso si no fuman o solo fuman un poco. Algunas personas heredan una capacidad reducida de eliminar ciertos tipos de químicos en el cuerpo que causan cáncer, como los que se encuentran en el humo del tabaco. Esto puede ocasionar que tengan un mayor riesgo de cáncer de pulmón <sup>33-35</sup>.

Otras personas heredan un mecanismo de reparación de ADN deficiente que las hace más propensas a tener cambios en el ADN. Las personas con

enzimas reparadoras de ADN que no funcionan normalmente pueden ser especialmente vulnerables a químicos que causan cáncer y a radiación <sup>33-35</sup>.

Algunos cánceres de pulmón no microcítico (NSCLC) producen demasiada proteína EGFR (que proviene de un gen EGFR anormal). Este cambio genético específico se observa más a menudo con adenocarcinoma del pulmón en mujeres jóvenes, no fumadoras, asiáticas, pero el exceso de proteína EGFR se puede también identificar en más del 60% de los cánceres de pulmón no microcítico metastásico <sup>33-35</sup>.

Los cambios genéticos asociados con el cáncer de pulmón generalmente no son heredados sino adquiridos durante la vida. Las mutaciones adquiridas en las células del pulmón con frecuencia resultan de factores en el ambiente, como la exposición a sustancias químicas cancerígenas que están en el humo del tabaco. Sin embargo, algunos cambios genéticos pueden ser simplemente eventos aleatorios que algunas veces ocurren en el interior de una célula, sin que haya una causa externa <sup>33-35</sup>.

Los cambios adquiridos en ciertos genes, como el gen supresor de tumores RB1, se consideran importantes en el desarrollo del cáncer de pulmón microcítico. Se cree que los cambios adquiridos en los genes, como por ejemplo en el gen supresor de tumores p16 y en el oncogén K-RAS, son importantes en la aparición del cáncer de pulmón no microcítico. Los cambios en el gen supresor de tumores TP53 y en el cromosoma 3 se pueden observar tanto en el cáncer de pulmón no microcítico como en el cáncer de pulmón microcítico. No todos los cánceres de pulmón comparten los mismos cambios genéticos. Por lo tanto, no hay duda de que existen cambios en otros genes que aún no han sido descubiertos <sup>33-35</sup>.

La estadificación del CP entendida como la clasificación de la extensión anatómica de la enfermedad en grupos según el pronóstico persigue varios fines. Además de la estimación pronóstica, la estadificación anatómica es esencial para planificar el tratamiento, evaluar los resultados e intercambiar información de forma fidedigna <sup>37</sup>.

La estadificación actual del cáncer pulmonar utiliza los descriptores T –tumor–, N –nódulos adenopáticos– y M –metástasis–, es válida para cualquier estirpe de CP y está avalada por todas las sociedades científicas mundiales <sup>37</sup>.

La clasificación TNM permanece como el factor pronóstico más importante. Basado en las características tumorales en los métodos diagnósticos y estrategias de tratamiento, el sistema TNM se encuentra en constante revisión <sup>37</sup>.

El estadio determinado por el sistema TNM (tumor, ganglios, metástasis) sigue siendo el factor predictor de supervivencia más importante en el carcinoma de pulmón. Sin embargo, varios estudios demostraron que el tamaño del tumor tenía valor pronóstico en sí mismo, aunque la relación entre tamaño tumoral y supervivencia dentro del grupo de tumores T1 todavía no es clara <sup>37-39</sup>.

La última clasificación es la que se presenta a continuación. Se clasifican en varios subgrupos histológicos principales, cada uno de ellos con sus características moleculares e histológicas distintivas, los cuales son: Adenocarcinoma (38%), Carcinoma epidermoide (20%), carcinoma de células pequeñas (14%), carcinoma de células grandes (3%), otros (25%).

Sobre la localización de los distintos tumores, el CPCNP puede surgir a partir de las células epiteliales pulmonares desde los bronquios principales hasta los alvéolos terminales. El tipo histológico se correlaciona con el sitio de origen. Por lo general, el carcinoma de células escamosas o epidermoide se inicia cerca de un bronquio principal con incidencia creciente en periferia. El adenocarcinoma y el carcinoma bronquio alveolar habitualmente se originan en el tejido periférico del pulmón y en relación con el CPCP puede ubicarse en los bronquios principales o en la periferia <sup>41</sup>.

Tipos de cáncer de pulmón: El adenocarcinoma se caracteriza por mutación de la función de los oncogenes, que afectan la vía de señalización del factor de crecimiento. Éste se caracteriza por ser un tumor epitelial maligno con diferenciación glandular con producción de mucina, las lesiones son más periféricas y pequeñas. El adenocarcinoma puede estar presente en personas que nunca han fumado <sup>41</sup>.

Histológicamente van desde tumores bien diferenciados con elementos glandulares evidentes, hasta lesiones papilares que se parecen a otros carcinomas papilares y células productoras de mucina solo ocasionalmente <sup>28</sup>.

Carcinoma epidermoide se asocia principalmente al tabaco y ha alteraciones genéticas sobre los genes supresores tumorales, estos carcinomas muestran la frecuencia de mutaciones p53 más alta entre los diferentes tipos histológicos <sup>28</sup>.

Se asocia de con mayor frecuencia en hombres, es frecuente que las lesiones vengan precedidas de metaplasia escamosa o displasia en el epitelio bronquial, que después se transforma en carcinoma in situ, lo cual puede durar años, las células ya pueden ser identificadas en frotis de esputo, lavado o cepillado bronquial. Una vez que el tumor crece puede tomar distintas formas como crecer en la luz bronquial, causando obstrucción, el tumor también puede penetrar la pared del bronquio, o puede producir una masa intraparenquimatosa a modo de coliflor que comprime el tejido pulmonar. Muestra una consistencia dura y firme, histológicamente se caracteriza por la presencia de queratinización y/o puentes intracelulares <sup>28</sup>.

Carcinoma de células pequeñas muestra la relación más importante con el tabaco, aberraciones en TP53 (75 AL 90%), RB (100%), es un tumor muy agresivo, solo presentan 1% de los no fumadores, su desenlace es fatal, con grandes metástasis. Histológicamente se observa células pequeñas con citoplasma escaso y mal definidas, cromatina finamente granulada (patrón sal y pimienta) y nucléolos ausentes o poco llamativos <sup>28</sup>.

Carcinoma de células grandes es un tumor epitelial maligno indiferenciado que carece de características citológicas de otras formas de cáncer de pulmón, las células presentan núcleos grandes y nucléolos prominentes y moderado citoplasma. El diagnóstico es por exclusión ya que no presenta marcadores asociados. Puede invadir pleura, pericardio y ganglios vecinos (50%). Tiene gran capacidad de metástasis a cualquier célula, pero con preferencia de suprarrenales en un 50%, hígado (30-50%), cerebro y hueso (20%) <sup>28,41</sup>.

La acción conjunta o individualizada de determinados factores de riesgo induce a que la morbilidad y mortalidad, debido a esta dolencia, alcance niveles importantes que pone en alarma a las autoridades de varios países <sup>15</sup>. Varios

autores coinciden en que el tabaquismo activo y pasivo, el consumo de alcohol, la edad, el sexo, los antecedentes de enfermedades respiratorias crónicas, así como, las exposiciones laborales a sustancias cancerígenas por vía inhalatoria constituyen factores de riesgo en la aparición de esta neoplasia <sup>14-18</sup>.

La susceptibilidad de desarrollar un cáncer de pulmón depende fundamentalmente de cuatro tipos de genes: oncogenes, genes supresores tumorales, genes codificadores de enzimas convertidores de pro-carcinógenos en carcinógenos y genes inhibidores de carcinogénicos <sup>19-21</sup>.

En los últimos años es muy elevada su aparición en ambos sexos constituyendo la primera causa de fallecimientos en el masculino y la segunda en el femenino lo que incrementa el interés científico de determinar cuáles son los factores de riesgo que tienen estos pacientes que nos permita pronosticar y estimar las probabilidades de los diversos modos de evolución, cuyo conocimiento es una variable fundamental ya que en muchos casos decidirá el tratamiento a seguir <sup>22</sup>.

**Hipótesis:** El cáncer de pulmón y el análisis de los agentes causales de la misma pudieran estar relacionado con factores de riesgo identificados presentes en los pacientes del área de salud del Policlínico Docente "Juan Olímpio Valcarcel" del municipio de Venezuela en Ciego de Ávila.

## **M E T O D O L O G Í A**

Se realizó un estudio observacional analítico retrospectivo de casos y controles, Evaluar la relación existente entre la incidencia del Cáncer de Pulmón y los factores de riesgo identificados en pacientes del área de salud del Policlínico Docente "Juan Olímpio Valcarcel" del municipio de Venezuela en Ciego de Ávila, durante el periodo comprendido de febrero de 2019 a mayo de 2021.

### **Universo y muestra**

El universo de casos quedó conformado por 23 pacientes de edad adulta que presenten diagnóstico de cáncer de pulmón y que residan en el área de salud del municipio de Venezuela de Ciego de Ávila. Se trabajó con una muestra de 10 pacientes del universo, por cumplir con los criterios de inclusión seleccionados para el estudio.

### **Criterio de inclusión:**

1. Pacientes que muestren su consentimiento de participación en el estudio a través de la firma del consentimiento informado (ver anexo I).
2. Pacientes que residen en el área urbana del municipio Venezuela.

### **Criterio de exclusión:**

1. Pacientes con afecciones mentales.
2. Pacientes que abandonen el área de salud.
3. Pacientes que abandonan el país durante la muestra.
4. **Pacientes que fallezcan durante el tiempo de investigación.**

**Definición de casos:** Paciente con diagnóstico de cáncer de pulmón que resida en el área de salud del municipio de Venezuela de Ciego de Ávila.

**Definición de control:** Sujeto que independientemente de su estado de salud no presente diagnóstico de cáncer de pulmón y que resida en el área de salud del municipio de Venezuela de Ciego de Ávila.

Para la selección del grupo de control se seleccionará 3 controles por caso, (3:1) teniendo en cuenta para el mismo como criterio de pareo el lugar de residencia (lo más cercano posible al lugar de residencia del caso).

En correspondencia al problema de investigación que se pretende generalizar, a continuación, se estructuró la presente investigación desde una perspectiva cuantitativa. Se procesaron estadísticamente los datos obtenidos buscando generalizar la información que describe las manifestaciones cáncer de pulmón en pacientes enfermos.

Se aplicó un cuestionario (ficha de vaciamiento) (ver anexo II), confeccionado por los autores y valorado por criterios de expertos que permitió determinar cuáles son los factores que más inciden en la morbilidad que se tiene en el área en investigación y así poder precisar los que son modificables. El cuestionario sobre los factores de riesgo fue aplicado por los autores del mismo lo que permitió aclarar dudas sobre algunos términos.

#### **Métodos del nivel empírico**

La entrevista: Es un método de recogida de información que permitirá identificar los factores de riesgo de cáncer de próstata en esta población.

La encuesta: Es un método empírico de investigación que supone la elaboración de un cuestionario, cuya aplicación masiva permite conocer las opiniones y valoraciones que sobre determinados asuntos poseen los encuestados seleccionados en la muestra.

Los datos obtenidos se registraron en una planilla individual confeccionada al efecto y validada por el departamento de MGI del Policlínico de Venezuela, donde se recogieron las variables a estudiar. Se revisaron las fichas familiares. Se aplicó una encuesta individual a aquellos que conformaron el grupo control con el objetivo de hacer comparaciones sobre la existencia o no de determinados factores de riesgo y la asociación con la enfermedad en cuestión.

### Definición operacional de las variables.

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Edad	Cuantitativa continua	50 años o más Menos de 50 años	Según años cumplidos	Número y porcentaje según grupos de edades
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico	Número y porcentaje según grupos de pertenencia
Color de la piel	Cualitativa nominal dicotómica	Blanco Negro	Según color de la piel	Número y porcentaje según grupos de pertenencia
Antecedentes patológicos personales de EPOC	Cualitativa nominal dicotómica	Expuestos No expuestos	Según presencia del antecedente.	Número y porcentaje según grupos de pertenencia
Antecedentes patológicos familiares de cáncer de pulmón	Cualitativa nominal dicotómica	Expuestos No expuestos	Según presencia del antecedente	Número y porcentaje según grupos de pertenencia
Hábito de fumar	Cualitativa nominal dicotómica	Expuestos No expuestos	Según presencia de tabaquismo en el momento del estudio o antes	Número y porcentaje según grupos de pertenencia

### **Plan de análisis de los resultados**

Se confeccionó una base de datos en el programa Excel para sintetizar toda la información y fue resumida en frecuencias absolutas y porcentajes.

Para describir la relación entre factores de riesgo y cáncer de pulmón se realizó una tabla de contingencia. Para el análisis de los datos se utilizó el programa Statistic, para determinar si es significativa cada variable con un nivel de significación de  $p \leq 0,05$ , se utilizó la técnica de independencia basada en la distribución de Chi cuadrado para determinar la presencia de asociación estadística entre variables categóricas, se realizó cálculo de riesgo relativo (Cuantifica la magnitud de riesgo).

### **Procedimientos éticos**

En el desarrollo de esta investigación se mantuvo como premisa, respetar los principios bioéticos que van implícitos en los estudios sobre seres humanos.

Del mismo modo, se sostuvo una interacción justa y benéfica con los pacientes, pues en los protocolos del tratamiento médico están implícitas las acciones de educación para la salud, la promoción de estilos de vida saludables y la protección específica. Siguiendo de esta forma los principios de Autonomía, Beneficencia, No Maleficencia y Justicia. La información se obtuvo a través de la revisión de la historia clínica de la paciente.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Tabla 1. Participantes según cáncer de pulmón y edad. Venezuela. 2022.

Grupos de edades	Grupo de estudio				Total	
	Casos		Controles			
	No.	%	No.	%	No.	%
50 años o más	9	90,0	14	46,7	23	57,5
Menos de 50 años	1	10,0	16	53,3	17	42,5
Total	10	100,0	30	100,0	40	100,0

Chi-cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad de Yates)

p= 0,042

Odds Ratio 10,3

IC Inf. 1,2

IC Sup. 91,6

Fuente: encuesta

La tabla 1 muestra la distribución de pacientes según el grupo de estudio y la edad mayor de 50 años.

Se pudo apreciar en el estudio que más de la mitad de los participantes presentaban más de 50 años con un total de 23 de ellos para un 57,5 % del total, presentes en 9 de los enfermos para el 90,0 % de estos y 14 de los controles que representaron el 46,7 % de este último grupo.

Los resultados observados resultaron significativos con una tasa 10 veces mayor de enfermarse en los expuestos a dicho rango etario que los no expuestos.

La enfermedad se presenta con mayor frecuencia a partir de la sexta década de la vida, hecho reiterado en numerosas bibliografías revisadas, esperándose que no se produzcan variaciones, pues existe una tendencia mundial al envejecimiento poblacional que hace más probable el antecedente de exposición a algún factor de riesgo relacionado con la enfermedad <sup>42</sup>.

En Cuba, existe una tendencia al envejecimiento poblacional y el comportamiento de la neoplasia respecto a este acápite es similar a lo reportado por la bibliografía internacional. En Ciego de Ávila, de acuerdo a investigaciones realizadas con anterioridad, se reporta que la neoplasia de pulmón es más frecuente en hombres mayores de 65 años, coincidiendo con el presente estudio. <sup>43</sup>

Gullón Blanco <sup>44</sup>, en su estudio reporta una media global de edad fue de 64,18 años (rango 27 - 92) DE= 11.89, similar a lo encontrado en el presente investigación.

Tabla 2. Participantes según cáncer de pulmón y sexo.

Sexo	Grupo de estudio				Total	
	Casos		Controles			
	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	8	80,0	11	36,7	19	47,5
Femenino	2	20,0	19	63,3	21	52,5
Total	10	100,0	30	100,0	40	100,0

Chi-cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad de Yates)

p= 0,044

Odds Ratio 6,9

IC Inf. 1,2

IC Sup. 38,5

La tabla 2 muestra la distribución de participantes según la presencia o no del cáncer de pulmón y el sexo biológico de pertenencia.

Se pudo observar que 19 de los participantes pertenecían al sexo masculino con mayoría porcentual del grupo de casos en el que se observaron 8 pacientes para el 80,0 % de este grupo y 11 entre los controles donde representaron el 36,7 % del mismo.

La tasa de enfermar por cáncer de pulmón en los masculinos resultó 7 veces mayor que en las femeninas con resultado significativo.

En el estudio realizado en España por Gullón Blanco <sup>44</sup>, este estudio un grupo que quedó formado por 209 pacientes. De ellos 181 eran varones (86,5 %) y 28 mujeres (13,5 %).

En la bibliografía consultada existe una clara preponderancia de casos en el sexo masculino, (68,8 % de varones). No obstante, en nuestro caso este porcentaje es del 53,6 %, discretamente inferior al observado en otros países: 94,3 % Alfageme <sup>45</sup>, 92,7 % Martinez <sup>46</sup>, Sridhar <sup>47</sup>. Dicha diferencia podría estar motivada por una mayor proporción de casos en el presente estudio entre el sexo femenino.

Diferentes autores refieren el predominio del cáncer del pulmón en el sexo masculino con una proporción de hasta 5/1 como cáncer primario <sup>48,49</sup>.

Tabla 3. Participantes según cáncer de pulmón y color de la piel.

Color de la piel	Grupo de estudio				Total	
	Casos		Controles			
	No.	%	No.	%	No.	%
Blanco	7	70,0	22	73,3	29	72,5
Negro	3	30,0	8	26,7	11	27,5
Total	10	100,0	30	100,0	40	100,0

Chi-cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad de Yates)

$p = 0,838$

La tabla 3 muestra la distribución de pacientes según la presencia de cáncer de pulmón y el color de la piel.

Se pudo observar que el color blanco de la piel resultó el más representado con 29 participantes para un 72,5 %, de los cuales 7 eran pacientes y representaron el 70,0 % de este grupo, y 22 pertenecían al grupo de controles para el 73,3 % de este último.

Las similitudes porcentuales encontradas en las distribuciones observadas, fueron corroboradas por el resultado de la prueba estadística con un valor de  $p$  muy distante del valor de significación.

No se encontró en la bibliografía consultada datos referidos a la variable expuesta en la tabla 2.

Tabla 4. Participantes según cáncer de pulmón y hábito de fumar.

Hábito de fumar	Grupo de estudio				Total	
	Casos		Controles			
	No.	%	No.	%	No.	%
Expuestos	9	90,0	8	26,7	17	42,5
No expuestos	1	10,0	22	73,3	23	57,5
Total	10	100,0	30	100,0	40	100,0

Chi-cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad de Yates)

p= 0,002

Odds Ratio 24,8

IC Inf. 2,7

IC Sup. 227,6

La tabla 4 muestra la distribución de pacientes según el grupo de estudio y el antecedente referido de hábito de fumar.

Se pudo apreciar en el estudio que casi la mitad de los participantes fumaban con un total de 17 de ellos para un 42,5 % del total, estando presente en 9 de los enfermos para el 90,0 % de estos y 8 de los controles que representaron solo el 26,7 % de este último grupo.

Los resultados observados resultaron significativos con una tasa 25 veces mayor de enfermar en los fumadores que en los no fumadores.

El tabaco es el agente etiológico más frecuente, presente en el 85 % de las ocasiones. Diversos estudios epidemiológicos <sup>34, 35,57</sup>, han dejado patente la relación entre el consumo activo de cigarrillos, tanto en hombres como en mujeres, aunque ésta es más acusada para el carcinoma de células pequeñas y el epidermoide. El riesgo de padecer CP en fumadores individuales está determinado por la intensidad y duración del tabaquismo. Aquellos que consumen más de 40 cigarrillos / día tienen el doble de riesgo que los que fuman menos de 20 cigarrillos / día, y cuando se comienza el consumo antes de los 15 años de edad, se multiplica por cuatro con respecto a los que lo hacen por encima de los 25 años.

Gullón blanco <sup>44</sup>, refiere en su estudio que fue posible registrar la presencia de hábito tabáquico en 182 sujetos (87 %): 67 % eran fumadores en la actualidad y el 33 % en el pasado, mientras que 27 (13 %) no habían fumado nunca.

Tabla 5. Participantes según cáncer de pulmón y antecedentes patológicos familiares [APF] de cáncer de pulmón.

APF de cáncer de pulmón	Grupo de estudio				Total	
	Casos		Controles			
	No.	%	No.	%	No.	%
Expuestos	6	60,0	2	6,7	8	20,0
No expuestos	4	40,0	28	93,3	32	80,0
Total	10	100,0	30	100,0	40	100,0

Chi-cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad de Yates)

p= 0,001

Odds Ratio 21,0

IC Inf. 3,1

IC Sup. 142,2

La tabla 5 muestra la distribución de participantes según la presencia o no del cáncer de pulmón y los antecedentes patológicos familiares de esta enfermedad.

Se pudo observar que la mayoría de los participantes no presentaban antecedentes patológicos familiares de la enfermedad, encontrándose solo 8 participantes con los referidos antecedentes, pero con mayoría absoluta del grupo de casos en el que estos fueron referidos por 6 pacientes para el 60,0 % de este grupo mientras que entre los controles solo 2 participantes indicaron los antecedentes para el 6,7 % del mismo.

La tasa de enfermar por cáncer de pulmón en los expuestos a los antecedentes familiares resultó 21 veces mayor que en los que no referían estos antecedentes con resultado significativo.

Ileana Palma<sup>36</sup>, en su estudio, refiere un aumento de mortalidad por cáncer de pulmón en familiares de pacientes con dicho diagnóstico. Otros autores han señalado la estrecha relación entre los antecedentes familiares y el cáncer de pulmón, reportando un riesgo relativo de hasta OR: 15, siendo esta variable una de las más estudiadas en la incidencia del cáncer<sup>56</sup>.

Tabla 6. Participantes según cáncer de pulmón y antecedentes patológicos personales de EPOC.

APP de EPOC	Grupo de estudio				Total	
	Casos		Controles			
	No.	%	No.	%	No.	%
Expuestos	3	30,0	4	13,3	7	17,5
No expuestos	7	70,0	26	86,7	33	82,5
Total	10	100,0	30	100,0	40	100,0

Chi-cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad de Yates)

p= 0,471

La tabla 6 muestra la distribución de pacientes según la presencia de cáncer de pulmón y los antecedentes patológicos personales de Enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC]

Se pudo observar que los antecedentes de [EPOC] fueron constatados por 7 participantes para un 17,5 %, de los cuales 3 eran pacientes y representaron el 30,0 % de este grupo, y 4 pertenecían al grupo de controles para el 13,3 % de este último.

A pesar de la mayoría porcentual observada entre los casos, esta no resultó significativa, por lo que dichos antecedentes se presentaron independientes del diagnóstico de cáncer de pulmón.

Las enfermedades crónicas han sido poco estudiadas por los investigadores en relación a la incidencia del cáncer de pulmón, sin embargo, se conoce que el EPOC y la Tuberculosis son enfermedades que se comportan como factores desencadenantes en esta enfermedad, y está relacionada con el tipo de tumor y su estadiaje. En el presente estudio no se encontró ningún paciente con diagnóstico de Tuberculosis por lo que no se hizo necesario el análisis de esta variable.

## **CONCLUSIONES**

Predominaron las edades mayores, el sexo femenino y el color blanco de la piel, así como la ausencia de hábito de fumar y de los antecedentes analizados. El cáncer de pulmón se presentó asociado a las edades de riesgo, el sexo masculino, el hábito de fumar y los antecedentes familiares de esta entidad, siendo por el contrario independiente en los análisis con el color de la piel y los antecedentes personales de EPOC.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Suárez García R, Pérez Martínez CY, Fernández Rojas L, Pérez Pupo A. Caracterización de adultos mayores con cáncer de cabeza y cuello. CCM. 2013 [citado 30 oct 2018]; 17(2):119-129. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812013000200002&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000200002&lng=es)
2. Belani Ch, Marts S, Schiller J, Socinski MA. Women and lung cancer: Epidemiology tumour biology and emerging trends in clinical research lung cancer. Lung Cancer. 2017 [citado 30 oct 2019]; 55(1):15-23. Disponible en: <http://www.lungcancerjournal.info/article/S0169-5002%2806%2900487-9/fulltext>
3. Martínez Batista O, Moreno Infante M. Panorámica de los ensayos clínicos en el cáncer de pulmón en la provincia de Holguín. CCM. 2013 [citado 25 feb 2016]; 17(4): 422-424. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812013000400001&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000400001&lng=es)
4. Blanco Aparicio M, Montero Martínez C. Neoplasias en el trasplante de Pulmón. Arch Bronconeumol. 2019 [citado 30 oct 2019]; 45 (8):363-65. Disponible en: [www.archbronconeumol.org/es/pdf/13140034/S300/](http://www.archbronconeumol.org/es/pdf/13140034/S300/)
5. Bhardwaj B, Revannasiddaiah S, Bhardwaj H, Balusu S, Shwaiki A. Molecular targeted therapy to improve radiotherapeutic outcomes for non-small cell lung carcinoma. Ann Transl Med. 2018; 4(3):50. Disponible en: <http://atm.amegroups.com/article/view/8157/9734>
6. Yanes Quesada MÁ, Ayala Escobar M, Yanes Quesada M, Calderín Bouza R, Gutiérrez Rojas ÁR, León Alvares JL. Enfoque práctico en la asociación de la clínica con la variedad histológica en el cáncer del pulmón. Rev Cubana Med. 2015 [citado 30 oct 2018]; 54(4): Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232015000400002&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232015000400002&lng=es)
7. Álvarez Sintés R. Afecciones respiratorias. En: Álvarez Sintés R. Medicina General Integral. 2a ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2008. P.71-77.
8. Romano M, Griffo S, Gentile M, Mainenti PP, Tamburrini O, Iaccarino V, et al. CT guided percutaneous fine needle biopsy of small lung lesions in outpatients. Safety and efficacy of the procedure compared to inpatients.

- Radiol Med.2004 [citado 30 oct 2018]; 108(3):275-282.Disponible en:  
[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15343141?ordinalpos=35&itool=Entrez.Pubmed.Pubmed.ResultsPanel.Pubmed.DefaultReportPanel.Pubmed.RVDocSum&log\\$=freejir](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15343141?ordinalpos=35&itool=Entrez.Pubmed.Pubmed.ResultsPanel.Pubmed.DefaultReportPanel.Pubmed.RVDocSum&log$=freejir)
9. Torres P, Guerra M, Galán Y, García M, Lezcano M, Fernández L. Incidencia y mortalidad por cáncer en la mujer cubana: trienio 2000-2002. Rev cubana Med. 2018 [citado 30 oct 2020]; 46(2) Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232007000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232007000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
10. Rodríguez Panadero F, López Encuentra A. Tumores broncopulmonares. Cáncer broncopulmonar. En: Farrera- Rozman. Medicina Interna. 13a ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2011.p. 777-87.
11. Wang XR, Yu IS, Chiu YL, QIU H, Fu Z, Goggins W, *et al*. Previous pulmonary disease and family cancer history increase the risk of lung cancer among Hong Kong women. Cáncer Causes Control. 2019[citado 30 oct 2020];20(5):757-763. Disponible en:  
[http://www.jstor.org/stable/40272042?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/40272042?seq=1#page_scan_tab_contents)
12. Duménigo Arias O, de Armas Pérez B, Gil Hernández A, Gordis Aguilera M V. Nódulo pulmonar solitario. ¿Qué hacer? .Rev Cubana Cir. 2007 [citado 30 oct 2018]; 46(2) .Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932007000200009&lang=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932007000200009&lang=pt)
13. Martínez Muñoz B, Pollo Inda JD, Galván Pintor AM, Betancourt Enríquez J. Propuesta de un esquema general de investigación para pacientes con cáncer de pulmón que van a ser operados. Mediciego. 2005 [citado 30 oct 2018];11(supl1). Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol11\\_supl1\\_05/articulos/a2\\_v11\\_supl105.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol11_supl1_05/articulos/a2_v11_supl105.htm)
14. Alberg AJ, Brock MV, Ford JG, Samet JM, Spivack SD. Epidemiology of Lung Cancer: Diagnosis and Management of Lung Cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2003[citado 30 oct 2018]; 143(Supl 5):1-29. Disponible en:

<http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleid=1685278&resultClick=1>

15. Barreiro Portela E. EPOC y Cáncer de pulmón. Arch Bronconeumol. 2018 [citado 30 oct 2020]; 44(8):399-401. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/index.php?p=watermark&idApp=UINPBA00003Z&piitem=S030028960872101X&origen=bronco&web=bronco&urlApp=http://www.archbronconeumol.org&estadoltem=S300&idiomaltem=es>
16. Selmin AP, Brawnwald E. Lung cancer. En: Harrison's. Principles of Internal Medicine. 17ed. New York: MacGraw Hill; 2006.p.964-970.
17. Herrera Villalobo C, Rodríguez Vázquez JC, Gassiot Nuño C, Pino Alfonso PP, Cid Guedes A. Influencia de la demora en el diagnóstico y el tratamiento en la supervivencia de pacientes con cáncer pulmonar. Rev Cubana Med. 2007 [citado 30 oct 2018]; 46 (1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232007000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232007000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
18. Codispoti Pérez JE. Cáncer de pulmón. En: Vicente Peña E, Rodríguez Porto AL, Sánchez Zulueta E, Quintana López L, Riverón González JM, Ledo Grogúes D, *et al.* Diagnóstico y tratamiento en Medicina Interna. La Habana: Ciencias Médicas; 2012.p.66-69.
19. Miguel Soca PE, Almaguer Herrera A, Ponce de León D, Sales Márquez H, Pérez Rodríguez H. El cáncer una enfermedad genética. CCM. 2007 [citado 30 oct 2018]; 11 (3). Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no113/n113rev1.htm>
20. Benítez González Y, Díaz Cabrera JI. Radioterapia en las principales localizaciones del cáncer en ancianos. CCM. 2015 [citado 30 oct 2018]; 19(1):13-26. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812015000100003&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812015000100003&lng=es)
21. Diagnóstico y tratamiento en medicina interna edición 2012 cap 10 pág. 66-67. Vicente- Rodríguez - Sánchez - Quintana - Riverón -Ledo.
22. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Reducción de la Mortalidad por Cáncer. La Habana: MINSAP; 1998.

23. Amorin E. Cáncer de pulmón, una revisión sobre el conocimiento actual, métodos diagnósticos y perspectivas terapéuticas. Revista Perú Medicina experimental salud pública. 2018 enero; 85-92.
24. Expósito F, Castillo C. Cáncer de pulmón no microcítico. Servicios de Enfermedades del Sistema Inmune y Oncología Anatomía Patológica y Neumología. Hospital Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Madrid. España. Medicine. 2018 abril; 12(1811-1824).
25. World Health Organization. GLOBOCAN; Section of Cancer Surveillance. [Online]; 2018 [citado 2020 10 20]. Disponible: <http://globocan.iarc.fr/old/FactSheets/cancers/lung-new.asp>.
26. Jacques Ferlay ISRDE. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2019. international journal of cancer. 2020 octubre; 135(5).
27. De la Cruz CS TLMR. Lung Cancer: Epidemiology, Etiology, and prevention Clinics in Chest Medicine. Elsevier BV. 2011 Diciembre; 32(4)(605-44).
28. Husain AN. Pulmón; tumores. In 9, editor. Patología Estructural y funcional. Barcelona, España: Elsevier España; 2018. p. cap 12; 712-721.
29. Leiro Fernández V. Cambios en el estadio y presentación clínica del cáncer de pulmón a lo largo de dos décadas. Archivos de Bronconeumología. 2014 Octubre; vol. 50(Pages 417-421).
30. Centro de Estadísticas sobre el Cáncer de la Sociedad Americana Contra El Cáncer. American Cancer Society. [Online].; February 8, 2020 [citado 2021 10 Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-depulmon-nomicrocitico/acerca/estadisticas-clave.html>.
31. Kajatt EA. Scielo Perú Rev. Perú. med. exp. salud pública. [Online].; vol.30 Lima ene. 2018 [cited 2019 10 19. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S172646342013000100017&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172646342013000100017&lng=es&nrm=iso).
32. Alberg AJ, Ford JG, Samet JM; American College of Chest Physicians. Epidemiology of lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). Chest. 2019;132(3 Suppl):29S-55S.
33. Black WC. Computed tomography screening for lung cancer: Review of screening principles and update on current status. Cancer 2019;110(11):2370-84.

34. Garfinkel L, Stellman SD. Smoking and lung cancer in women: Finding in a prospective study. *Cancer Res* 1998; 48: 6951.
35. Carbone DP. Oncogenes y genes supresores tumorales. *Hospital Practice (ed. esp.)* 1994; 9: 7-15.
36. Palma. I, Quadrelli. S, Lamot. S, Hernández. M, Vendit. J. Cáncer de pulmón en no fumadores. Centro de Oncología Torácica del Hospital Británico de Buenos Aires. *Rev Am Med Resp* 2019; 3: 121-131 ISSN 1852 – 236x.
37. Emilio GRm, Barbaro A, Padron k, Karina A. scielo. [Online].; 2018 [cited 2019 10. Available from : [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S10250255201600200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S10250255201600200003&lng=es).
38. Rami R. Lung cancer — major changes in the American Joint Committee on Cancer eighth edition cancer staging manual. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2018 marzo; 67(Pages 87–169).
39. Frank C. Detterbeck DJBAW KLTT. The Eighth Edition Lung Cancer Stage Classification. *CHEST JOURNAL*. 2018 enero; Volume 151(Issue 1, Pages 193– 203).
40. Bing-YenWang ‡YYCHJLYP. Lung Cancer and Prognosis in Taiwan: A Population-Based Cancer Registry. *Journal of Thoracic Oncology*. 2018 septiembre; 8(9).
41. Instituto Nacional Del Cancer. Instituto Nacional del Cáncer (NCI). [Online].; 2018 [cited 2019 Septiembre 25. Available from : <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/pulmon/pro/tratamiento-pulmon-celulas-nopequeñas-pdq>.
42. García Luján R. García Quero C. Análisis de las publicaciones sobre cáncer de pulmón en Archivos de Bronconeumología 2 años después de la designación del año SEPAR del cáncer del pulmón. *Arch Bronconeumol*. 2007; 43:508-515.
43. Lima Guerra. A, et al. Conducta diagnóstica y pronóstico en pacientes con carcinoma pulmonar de células no pequeñas en estadios quirúrgicos. *Revista Cubana de Medicina*. 2017; 51 (1):15-24.
44. Gullón Blanco J, A. Cáncer de pulmón: histología, diagnóstico, estadiaje y supervivencia en la sección de neumología del Hospital Universitario de

Canaria. Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría.  
Tesis de Grado. 2015.

45. Alfageme I, García C, Robles A, Martínez D, Muñoz J, Villagómez R, De la Cruz I. Epidemiología del cáncer de pulmón en el área sur de Sevilla. Arch Bronconeumol 1998; 34 Supl 1: 73.
46. Martínez E, Aparicio J, Sanchís J, de Diego A, Martínez E, Cases E, Sanchis F. Fibrobroncoscopia en el cáncer de pulmón: relación entre radiología, endoscopia, histología y rendimiento diagnóstico en una serie de 1801 casos. Arch Bronconeumol 1994; 30: 291-296.
47. Sridhar KS, Raub W Jr, Duncan RC, Hilsenbeck S, Richman SP. Lung carcinoma in 1366 patients. Am J Clin Oncol 1991; 14: 496-508.
48. Santos-Martínez, M.J. et.al. Características del cáncer de pulmón en un hospital universitario. Cambios epidemiológicos e histológicos en relación con una serie histórica. Arch Bronconeumol. 2016;41(6):307-12.
49. Montero C, Rosales M, Otero J, Blanco M, Rodríguez G. Cáncer de pulmón en el área sanitaria de Coruña: incidencia, abordaje clínico y supervivencia. Arch Bronconuemo l.2003; 39:209.
50. Rodríguez Panadero F, López Encuentra A. Tumores broncopulmonares. Cáncer broncopulmonar. En: Farrera- Rozman. Medicina Interna. 13ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2011.p. 777-87.

**ANEXOS**

Anexo I

**ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

El que suscribe: \_\_\_\_\_

Hago constar por este medio, mi disposición y consentimiento a participar en el estudio sobre los factores de riesgo del cáncer de pulmón en el área de salud de la policlínica de Venezuela de Ciego de Ávila.

Declaro que he sido informado del objetivo del estudio, por lo cual se me aplicará un cuestionario, así mismo se me explicó las ventajas para nuestra Salud Pública.

Doy mi consentimiento para que realice la encuesta de acuerdo a la valoración médica y criterios de inclusión para la admisión de esta investigación y para constancia de lo antes expuesto firmo este documento.

En Ciego de Ávila a los \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_.

Firma del sujeto: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del investigador: \_\_\_\_\_

Anexo II

**Planilla de recolección de datos**  
**Factores de riesgo de cáncer de pulmón**

Nombre: \_\_\_\_\_

Caso: \_\_\_ Control: \_\_\_

Sexo: masculino \_\_\_ femenino \_\_\_

Edad:

\_\_\_ 50 años o más

\_\_\_ Menos de 50 años

Color de la piel:

\_\_\_ Blanco

\_\_\_ Negro

Antecedentes patológicos familiares:

\_\_\_ Si

\_\_\_ No

Hábito tabáquico:

\_\_\_ Si

\_\_\_ No

Antecedentes patológicos personales de EPOC:

\_\_\_ Si

\_\_\_ No