



**INCIDENCIA DE CÁNCER DE PULMÓN EN PACIENTES NO FUMADORES DEL  
HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ DE LA CIUDAD DE CÚCUTA**

Investigador Principal  
**MARCEL QUINTERO CONTRERAS**  
Cirujano de tórax  
Cáncer de Pulmón  
Universidad de Pamplona

**Auxiliares de Investigación**  
**ANDRÉS SÁNCHEZ PALENCIA**  
Estudiante de Medicina  
Cáncer de Pulmón  
Universidad de Pamplona

**RUDI ARIZA GARCIA**  
Estudiante de Medicina  
Cáncer de Pulmón  
Universidad de Pamplona  
Auxiliares de Investigación

**GERARDO MEJÍA PÉREZ**  
Estudiante de Medicina  
Cáncer de Pulmón  
Universidad de Pamplona

**CÁNCER DE PULMÓN**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**  
**FACULTAD DE SALUD**



**VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES**  
**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**  
**PAMPLONA**

**1. Información general del proyecto**

**Título:** INCIDENCIA DE CÁNCER DE PULMÓN EN PACIENTES NO FUMADORES DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ DE LA CIUDAD DE CÚCUTA

**Nombre Investigador Principal:** Marcel Leonardo Quintero Contreras

C.C. : 88'278.921

E-mail: [info@intorax.com](mailto:info@intorax.com)

Teléfono: 3155501207

**Dirección de Correspondencia:** Calle 8N 5E-68, Urbanización Sayago La Riviera.

Nombre Grupo(s) de Investigación	Cód. GrupLAC	Clasificación	# Investigadores
Cáncer de pulmón			5

**Línea de Investigación:**

Entidad: **UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**NIT: 9805015110-4**

Representante Legal:

Cédula de C.# :

De:

Dirección: Ciudad Universitaria; Km 1 Vía

E-mail:

[rectoria@unipamplona.edu.co](mailto:rectoria@unipamplona.edu.co)



Propuesta de Investigación C+DT+I

**Código**

FPI-11 v.00

**Página**

**1 de 48**

Bucaramanga

Teléfonos: 57-5685303 Ext. 103

Fax: 57-5685303 Ext. 103

Ciudad: Pamplona

Departamento: Norte de  
Santander

**Tipo de Entidad:** Universidad Pública

**Tipo de Contribuyente:** Entidad Estatal

**Lugar de Ejecución del Proyecto:** Salud Pública

**Duración de Proyecto (en meses):** 15 (quince)

**Tipo de Proyecto:**

Investigación Básica: X

Investigación Aplicada:

Desarrollo Experimental:

**Financiación Solicitada:**

Valor Solicitado a la Universidad de

\$ 42'601.000

Pamplona:

Valor Solicitado a Entidades Externas:

\$ 0.00

Valor Total del Proyecto:

\$ 0.00

**Área:**

**Línea estratégica:**



**Descriptores/Palabras claves: Incidencia, Cáncer de pulmón, No fumador, Perfil Epidemiológico.**

**Sugiera tres nombres de Investigadores con capacidad para evaluar la propuesta:**

German Enrique Wilches Reina, [qwilchesr@gmail.com](mailto:qwilchesr@gmail.com)

José Alexander Rubiano Pedrozo, [Rubiano999@hotmail.com](mailto:Rubiano999@hotmail.com)

Jorge Contreras Pineda, [jorgecon@yahoo.com](mailto:jorgecon@yahoo.com)



## 2. Resumen del proyecto

Esta investigación tiene como objetivo determinar el comportamiento del cáncer de pulmón en pacientes adultos sin antecedente de tabaquismo, para obtener un perfil epidemiológico regional. Este es un estudio descriptivo observacional, que se realiza en un periodo de 10 meses entre julio de 2015 y abril de 2016. Se incluyen pacientes en edades entre 30 y 90 años con diagnóstico de cáncer pulmonar hecho por estudio histopatológico y que no contaran con antecedente de tabaquismo. Los datos se obtuvieron de la revisión de historias clínicas de pacientes del Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital con diagnóstico presuntivo de cáncer pulmonar, desde el 1 de septiembre de 2009 hasta el 31 de agosto de 2014. El análisis estadístico se realizó con el software IBM SPSS Statistics 19. De las 164 historias clínicas revisadas se incluyeron 19 en el estudio; el rango de edad de mayor representatividad fue el de 60-69 años. El 52.63% eran de sexo femenino y el 21.05% del total de la población residían en área rural. La neumonía se constituyó como el antecedente patológico pulmonar más importante (19%). El 42.1% tenían un antecedente a exposición a humo de leña. La disnea progresiva (84.2%) fue el síntoma más referido por los pacientes, y el signo más encontrado fue el derrame pleural (57.9%). Aquellos que niegan haber fumado en su vida, y que desafortunadamente desarrollan este tipo de cáncer, son principalmente mujeres, mayores de 60 años y residen en zona urbana. Una proporción significativa tuvo exposición prolongada a humo de leña. El adenocarcinoma se posicionó como el subtipo histopatológico más importante, pues fue hallado en más de la mitad de los pacientes incluidos.

**Palabras clave:** Cáncer de Pulmón, No Fumador, Epidemiología



### Abstract

This research aims to determine the behavior of lung cancer in adult patients with no history of smoking, to obtain a regional epidemiological profile. This is a descriptive study, conducted over a period of 10 months between July 2015 and April 2016. Patients were included in ages between 30 and 90 years diagnosed with lung cancer by histopathology and not to count on history smoking. The data were obtained from the review of medical records of patients Hospital Thoracic Board with presumptive diagnosis of lung cancer, from 1 September 2009 to 31 August 2014. Statistical analysis was performed with the software IBM SPSS Statistics 19. Of the 164 clinical histories, 19 were included in the study; the age range was the most representative of 60-69 years. The 52.63% were female and 21.05% of the total population residing in rural areas. Pneumonia was established as the most important antecedent pulmonary disease (19%). 42.1% had a history of exposure to wood smoke. The progressive dyspnea (84.2%) was the commonest symptom reported by patients, and the most frequent was the pleural effusion (57.9%). Those who deny having smoked in the life, and that unfortunately develop this type of cancer are mainly women over 60 years old and reside in urban areas. A significant proportion had prolonged exposure to wood smoke. Adenocarcinoma was positioned as the most important histopathologic subtype, as was found in more than half of the patients.

**Keywords:** Lung Cancer, Non-Smoking, Epidemiology



### 3. Planteamiento del problema y justificación

El cáncer de pulmón constituye una gran problemática de salud, generando una carga a nivel social y económico en el mundo y en Colombia, tanto para los pacientes que la padecen como para el personal de salud que interviene. Se diferencia básicamente en dos tipos: de células microcíticas y de células no microcíticas. Este último se subdivide histológicamente en carcinoma de células escamosas, adenocarcinoma, carcinoma de células grandes y carcinoma indiferenciado <sup>(1)</sup>. Esta patología es uno de las formas más fatales de cáncer, con muy mal pronóstico al momento del diagnóstico. Según datos de la OMS, el cáncer de pulmón se ha convertido en una verdadera epidemia, alrededor de 1.59 millones de muertes en el 2012 le fueron atribuidas a nivel mundial. Muestra una incidencia mundial de 36 y 13 casos por 100.000 hombres y mujeres respectivamente <sup>(2)</sup>.

Es el cáncer más frecuente en hombres y el segundo más frecuente en mujeres después del cáncer de mama a nivel mundial <sup>(3)</sup>. En Suramérica la tasa de incidencia estimada de cáncer de pulmón para el año 2012 en hombres fue 21 por cada 100.000, y 10 por cada 100.000 mujeres. La tasa de mortalidad estimada para este mismo año fue de 19 y 9 por cada 100.000 hombres y mujeres, respectivamente <sup>(2)</sup>.

En Colombia, además de ser la tercera causa de muerte en hombres y cuarta en mujeres, genera 4.643 años de vida sana perdidos debido a mortalidad o discapacidad. Para el 2011 la tasa



de mortalidad por cáncer de pulmón para Colombia fue de 8.61 por 100.000 habitantes. Las tasas más altas se encuentran en los departamentos de Antioquia, Quindío, Caldas, Valle del Cauca y Risaralda con tasas por encima de 10 muertes por 100.000 habitantes <sup>(3)</sup>. A nivel departamental el tumor maligno de bronquios y pulmón para el año 2010 constituyó la novena causa de muerte, con 127 eventos atribuidos. En Cúcuta para el mismo año, se registraron 72 muertes por esta patología, ubicándose en la novena causa de muerte <sup>(4)</sup>. Actualmente, no se encuentran cifras regionales que diferencien las tasas de mortalidad o morbilidad entre los pacientes fumadores y no fumadores.

En personas sin antecedentes de tabaquismo pero con exposición pasiva al mismo, se calcula que alrededor de 3000 personas mueren anualmente <sup>(5)</sup>. Fumar causa todos los tipos de cáncer pulmonar pero está más fuertemente asociado con el de células pequeñas y el carcinoma de células escamosas; el adenocarcinoma es el tipo más común en los pacientes que nunca han fumado <sup>(6)</sup>. Hay que tener en cuenta que existen otros factores de riesgo además del humo de cigarrillo, tales como las radiaciones ionizantes a dosis altas, exposición al asbesto, la contaminación ambiental especialmente con radón, y predisposición genética <sup>(7)</sup>.

Wakelee et al. (2007) estiman en su estudio una tasa de incidencia de cáncer pulmonar en no fumadores de 14,4 a 20,8 casos por 100,000 años-persona en mujeres, y 4,8 a 13,7 casos por cada 100,000 años-persona en hombres, lo que apoyaría la hipótesis de que es mayor el riesgo de en las mujeres <sup>(6)</sup>.



Debido a que existe poco conocimiento acerca de la frecuencia, caracterización clínica y estirpe histológica de esta patología en pacientes adultos no fumadores de la ciudad de Cúcuta, nuestro estudio busca conocer cuál es la incidencia de cáncer de pulmón en pacientes sin antecedentes de tabaquismo, identificar los tipos de cáncer de pulmón más frecuentes, y los signos y síntomas de mayor presentación en la población escogida. Adicionalmente, se desea saber cuáles son las características epidemiológicas de la población analizada, para que en un futuro se establezcan medidas de prevención efectivas, teniendo en cuenta que es uno de los tipos de cáncer de mayor impacto en la mortalidad nacional.



#### **4. Cáncer pulmonar en no fumadores, un campo poco conocido**

El carcinoma broncogénico, ocupa el primer lugar en incidencia y mortalidad a nivel mundial, representa el primer problema de salud en materia de oncología, y uno de los más importantes en general. Las tasas de incidencia en no fumadores están en un rango entre 4.8 a 20.8 por 100.000 habitantes en edades entre 40 a 79 años <sup>(5)</sup>.

Este tipo de neoplasia ha sido la más común durante muchas décadas. Es el cáncer más frecuente en hombres y el segundo más frecuente en mujeres después del cáncer de mama a nivel mundial. En Suramérica la tasa de incidencia estimada de cáncer de pulmón para el año 2012 en hombres fue 21 por cada 100000 y 10 por cada 100000 mujeres, la tasa de mortalidad estimada para este mismo año fue de 19 por cada 100000 para los hombres y 9 por cada 100000 mujeres <sup>(3)</sup>. En nuestro país, el cáncer de pulmón cobró 3952 vidas para el año 2011, 2368 de las cuales eran hombres y 1584 eran mujeres. En Norte de Santander se registraron 582 muertes por cáncer de tráquea, bronquios y pulmón en el período comprendido entre 2007 y el 2011. <sup>(8)</sup>

Las neoplasias del tejido broncopulmonar son mortales cuando se diagnostican en estadios avanzados. A pesar de la tecnología con la que se cuenta para detectar tempranamente a estas patologías, los síntomas y signos inespecíficos de esta enfermedad hacen que muy pocos sean los que acuden al médico para un oportuno tratamiento. Es considerado como cáncer de pulmón cualquier neoplasia maligna originada en el área broncopulmonar. Teniendo en cuenta



que la mayoría del cáncer de pulmón es de tipo epitelial, es decir, carcinomas, el uso clínico hace que se consideren sinónimos los términos de cáncer de pulmón y carcinoma de pulmón <sup>(7)</sup>.

Existen diferentes estudios a nivel mundial en pacientes que afirman nunca haber fumado. Según el trabajo de Thun et al. (2008) la tasa de mortalidad por cáncer de pulmón en pacientes no fumadores es mayor en hombres, en afroamericanos y asiáticos residentes en Asia <sup>(9)</sup>. Samet et al. (2009) afirman que los cánceres de pulmón que se producen en los pacientes no fumadores difieren de aquellos que ocurren en fumadores en su perfil molecular y la respuesta a los diferentes tratamientos <sup>(10)</sup>. Por ello se hace importante cualquier investigación que amplíe la información en la población no fumadora con esta patología específica. Vavalá y colaboradores (2014), exponen que existe una posible base genética en el desarrollo de cáncer pulmonar, principalmente las mutaciones del gen del receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR), en el oncogén KRAS y en el gen de la quinasa del Linfoma anaplásico (ALK) <sup>(11)</sup>. En la mayoría de pacientes con mutaciones sólo se afecta un gen, pero se han encontrado simultaneidad de mutaciones en un mismo paciente (mutación atípica del EGFR + mutación del KRAS; translocación ALK + mutación del KRAS) <sup>(12)</sup>. Lee et al. afirman que se hace necesario un estudio genético de los pacientes con cáncer de pulmón sin antecedente de tabaquismo para posibles mutaciones y así dirigir el tratamiento de acuerdo a las características moleculares de cada paciente <sup>(13)</sup>. Otros factores de riesgo encontrados en un estudio de la ciudad de Toronto, Canadá, fueron la exposición ocupacional a irritantes como asbesto, pesticidas, polvo de madera, entre otros; antecedente de enfisema pulmonar, y tener un familiar de primer grado diagnosticado con cáncer antes de los 50 años <sup>(14)</sup>. Franco-Marina et al. (2006) mostraron en su estudio



realizado en la Ciudad de México D.F una asociación significativa entre la exposición pasiva al tabaco y el cáncer de pulmón en ambos sexos <sup>(15)</sup>. El humo de tabaco ambiental también fue encontrado como factor de riesgo en el estudio de Bello y col. (2005) <sup>(16)</sup>. Se cree que existe una posible influencia hormonal en la patogénesis y respuesta al tratamiento en las mujeres, puesto que la menopausia temprana y el uso de estrógenos exógenos se relacionan con el riesgo de desarrollar este tipo de neoplasia <sup>(17)</sup>.

Cuando se habla genéricamente de cáncer de pulmón, se incluyen los tipos más comunes de carcinomas de pulmón y bronquios. Las neoplasias de pulmón se dividen para su estudio y tratamiento, en dos grandes grupos: el carcinoma de célula pequeña (CCP) y de célula no pequeña (CCNP), que se subdivide en carcinoma escamoso, adenocarcinoma y carcinoma de células grandes.

El pronóstico de ésta neoplasia es malo, en gran parte debido a la naturaleza de la enfermedad, que solo permite un diagnóstico tardío, cuando la evolución de la enfermedad no permite tratamientos menos invasivos efectivos <sup>(18)</sup>.

La presentación inicial del paciente con cáncer pulmonar varía. La sospecha de ésta neoplasia puede levantarse por el hallazgo incidental de una opacidad en la radiografía de tórax. No obstante, puede presentarse una sintomatología inespecífica que incluye dolor, tos, hemoptisis, disnea, depresión, caquexia e insomnio. En algunas ocasiones se puede evidenciar la



enfermedad por la aparición de complicaciones como metástasis a cerebro, hueso y médula espinal <sup>(19)</sup>.

Actualmente los métodos de diagnóstico precoz como radiografía torácica o citología de esputo, son recomendados por los expertos <sup>(20)</sup>. Para el diagnóstico de ésta patología, The American College of Chest Physician (CHEST) establece que después de una historia clínica detallada y minuciosa, y una alta sospecha clínica de cáncer pulmonar con amplia infiltración en mediastino por imágenes como Radiografía de tórax y Tomografía computarizada de tórax, se debería utilizar los métodos menos invasivos y más seguros como la citología de esputo; pero si los resultados son inconclusos o negativos y persiste la sospecha clínica se recomiendan realizar cualquiera de los siguientes: broncoscopia con Punción Transbronquial (PTB), ultrasonido endobronquial guiada por aspiración con aguja (EEB-PAAF), endoscópica guiada por ecografía aguja de aspiración (EUS-NA), punción transtorácica (PAAF), o la mediastinoscopia. En pacientes con derrame pleural sugestivo de origen neoplásico se recomienda la toracentesis para su estudio. Existen diferentes condiciones clínicas y anatómicas que hacen que haya preferencia por ciertos métodos diagnósticos. Por ejemplo la CHEST recomienda utilizar la broncoscopia para lesiones centrales; mientras que para un nódulo pulmonar periférico se recomienda el Ultrasonido Endobronquial (EBUS) radial o la aspiración transtorácica con aguja (TTNA) para su estudio <sup>(17)</sup>. Además de la localización existen otras características que hacen variar las recomendaciones para el establecimiento del diagnóstico de cáncer, tales como el tamaño del nódulo, la probabilidad clínica de padecer dicha neoplasia, la progresión en el tiempo, entre otros <sup>(21)</sup>.



Cuando el diagnóstico es efectuado, se debe realizar una evaluación clínica exhaustiva de las características de la masa y el estado general del paciente con el fin de establecer en qué estadio se encuentra el tumor. Esto con el fin de facilitar que en un futuro el paciente pueda recibir tratamientos específicos. Actualmente, The International Association for the Study of Lung Cancer establece una nomenclatura para los diferentes estados del cáncer pulmonar. Para llegar a estadificar al paciente se toman en cuenta ciertos hallazgos radiológicos del tumor (T), las adenopatías que lo acompañan (N), y las posibles metástasis que se presenten (M) <sup>(22)</sup>.

Poder identificar el subtipo histopatológico de la neoplasia pulmonar es crucial para asignar a los pacientes a tratamientos específicos. El estudio del tejido neoplásico por parte del patólogo es un paso básico en el estudio del paciente con esta enfermedad. Esto también permite acceder a literatura específica del tipo histológico que ayude a profundizar en las opciones terapéuticas en un paciente en concreto <sup>(23,24)</sup>.

Si nos referimos al tratamiento, éste va a depender del estado clínico del paciente, del avance y tamaño de las lesiones y del subtipo histopatológico de las mismas. De forma resumida, el tratamiento quirúrgico es lo que se recomienda para estadios I, II y IIIA. Los estadios IIIB y IV se consideran como inoperables. Después de la cirugía el paciente puede ser sometido o no, a distintos regímenes de quimioterapia o quimiorradioterapia especificados por el subtipo histopatológico <sup>(18)</sup>.



## 5. Objetivos

### **Objetivo general:**

Conocer el comportamiento del Cáncer de Pulmón en pacientes adultos no fumadores atendidos por el Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital Erasmo Meoz de la ciudad de Cúcuta 2009-2014.

### **Objetivos específicos:**

- Establecer las características demográficas (sexo, edad, lugar de residencia) de los pacientes con diagnóstico de cáncer pulmonar sin antecedente de tabaquismo.
- Determinar los antecedentes patológicos pulmonares más frecuentes y el porcentaje de pacientes que tenían exposición a humo de leña en la población estudiada.
- Identificar los signos y síntomas más frecuentes en los pacientes analizados.
- Identificar los principales tipos de cáncer de pulmón según la clasificación histopatológica.



## 6. Metodología y cronograma de actividades

El tipo de estudio que se selecciona para la investigación es de carácter descriptivo observacional. Se realiza en un periodo de 10 meses entre julio de 2015 y abril de 2016. La investigación tiene como escenario el Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital Universitario Erasmo Meoz.

Los pacientes que se incluyen en el análisis son hombres y mujeres en edades comprendidas entre 30 y 90 años, con diagnóstico de cáncer pulmonar hecho por estudio histopatológico. Se excluyen aquellos pacientes con antecedente de tabaquismo o que no tengan un antecedente claro; en este estudio se define como “no fumador” aquel que en el momento del diligenciamiento de la historia clínica haya negado el antecedente de tabaquismo y ser fumador actual. Como “fumador” se toma a aquel que afirme haber fumado o estar fumando actualmente. Los participantes pueden estar en tratamiento por ésta neoplasia o por otra comorbilidad. La revisión de historias clínicas de pacientes con diagnóstico presuntivo de cáncer de pulmón, almacenadas en el archivo de la institución de salud antes nombrada, son la principal fuente de información. Se incluyen datos de pacientes desde septiembre 01 de 2009 hasta el 31 de agosto de 2014.

**6.1. Características demográficas de los pacientes con diagnóstico de cáncer pulmonar sin antecedente de tabaquismo.** Se realiza la búsqueda de las variables sexo, edad



clasificada en intervalos de 10 años (30-39, 40-49, 50-59, 60-69,70-79 y 80-90 años), y lugar de residencia (rural o urbana) en la historia clínica de cada paciente que cumpla con los criterios de inclusión, los datos son registrados en una ficha diseñada con este objetivo (Ver anexo suplementario N°1).

**6.2. Determinar los antecedentes patológicos pulmonares de mayor frecuencia y el porcentaje de exposición al humo de leña.** Los antecedentes patológicos pulmonares buscados en la historia clínica de cada paciente que cumpla con los criterios de inclusión son: EPOC, EPID, neumonía y tuberculosis. Igualmente se investiga si el paciente presenta o no exposición a humo de leña. Los datos obtenidos son registrados en la ficha correspondiente para antecedentes (Ver anexo suplementario N°2).

**6.3. Signos y síntomas respiratorios más frecuentes.** Las variables incluidas son: Tos persistente, disnea progresiva, dolor torácico (pleurítico), dolor lumbar, disfonía, astenia, adinamia, cefalea, pérdida de peso sin causa aparente, hiporexia, fiebre, hemoptisis, estertores, sibilancias, estridor, derrame pleural, derrame pericárdico, cianosis, acropaquia, parálisis del nervio frénico, síndrome de vena cava superior, atelectasia y adenopatías. (Ver el anexo suplementario 3). Estos datos son investigados en la historia clínica de cada paciente que cumple los criterios de inclusión y registrados en la ficha pertinente.

**6.4. Principales tipos de cáncer de pulmón en pacientes adultos sin antecedente de tabaquismo, que fueron diagnosticados en la ciudad de Cúcuta.** Se realiza la búsqueda de la



variable clasificación histopatológica de cáncer pulmonar en la historia clínica de cada paciente que cumpla con los criterios de inclusión, los datos son registrados en una ficha diseñada para ésta función (Ver anexo suplementario N°4). Las lesiones tumorales son clasificadas histopatológicamente en carcinoma de célula microcítica y carcinoma de célula no microcítica (que a su vez es dividido en adenocarcinoma, carcinoma de células grandes y carcinoma escamoso). Se incluye en el presente estudio la categoría “otros tipos”, que acoge a aquellos diagnósticos histopatológicos que no especifican el tipo de lesión como carcinoma de célula microcítica o no microcítica.

Después de la tabulación de los datos, estos son analizados en el programa IBM SPSS Statistics 19. Los resultados son expresados en porcentajes y medidas de tendencia central.



**Cronograma y descripción de Actividades.**

ACTIVIDAD	MESES											
	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												

- 1. Aplicación de criterios de inclusión y exclusión para escogencia de historias clínicas aptas**
- 2. Revisión de datos de Historias Clínicas en el Hospital Universitario Erasmo Meoz**
- 3. Extracción de datos a partir de historias clínicas seleccionadas**
- 4. Revisión de la base de datos y tabulación.**
- 5. Establecimiento las características demográficas de esta población.**
- 6. Determinar los principales antecedentes patológicos pulmonares.**
- 7. Identificación los signos y síntomas más frecuentes en esta población.**



- 8. Identificación los principales tipos de CA de pulmón en no fumadores.**
- 9. Conocimiento de la incidencia de pacientes no fumadores con CA de pulmón.**
- 10. Análisis estadístico de los resultados obtenidos.**
- 11. Presentación y publicación de resultados.**



## 7. Resultados/producto esperados y potenciales beneficiarios

### 7.1 Generación de conocimiento y/o nuevos productos tecnológicos:

**Tabla 7.1. Generación de nuevo conocimiento**

<b>Resultado/Producto esperado</b>	<b>Indicador</b>	<b>Beneficiario</b>
Cuantificar el número de casos nuevos de ésta neoplasia en pacientes sin antecedente de tabaquismo.	Publicación de la investigación en la revista de la Universidad de Pamplona (INBIOM- Unipamplona)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hospital Universitario Erasmo Meoz</li></ul> Instituto Departamental de Salud.
Identificar las características epidemiológicas más comunes en el cáncer de pulmón en pacientes no fumadores.	Publicación de la investigación en la revista de la Universidad de Pamplona (INBIOM- Unipamplona)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer información epidemiológica sobre el tema para futuras campañas preventivas.</li><li>• Instituto Departamental de Salud y Hospital Universitario Erasmo Meoz.</li></ul>



<p>Establecer los síntomas y signos más frecuentes en pacientes no fumadores con cáncer de pulmón</p>	<p>Publicación de la investigación en la revista de la Universidad de Pamplona (INBIOM- Unipamplona)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospital Universitario Erasmo Meoz</li> </ul>
<p>Determinar los tipos más comunes de cáncer pulmonar en la población no fumadora de Cúcuta</p>	<p>Publicación de la investigación en la revista de la Universidad de Pamplona (INBIOM- Unipamplona)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes de pregrado de Medicina</li> <li>• Hospital Universitario Erasmo Meoz</li> </ul> <p>Revista INBIOM de la Universidad de Pamplona</p>

**7.2 Conducentes al fortalecimiento de la capacidad científica nacional:**

**Tabla 7.2. Fortalecimiento de la comunidad científica**

<b>Resultado/Producto esperado</b>	<b>Indicador</b>	<b>Beneficiario</b>
<p>Promover la Investigación en el Hospital Universitario Erasmo Meoz y en la</p>	<p>Publicación de la investigación en la revista de la Universidad de Pamplona</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospital Universitario Erasmo Meoz.</li> <li>• Universidad de Pamplona</li> </ul>





Presentación de la investigación ante el Comité Científico del programa de Medicina de la Universidad de Pamplona.

### 7.3 Apropiación social del conocimiento:

**Tabla 7.3. Apropiación social de conocimiento**

<b>Resultado/Producto esperado</b>	<b>Indicador</b>	<b>Beneficiario</b>
Informar a la comunidad sobre los signos y síntomas que pueden hacer sospechar de cáncer pulmonar	Folleto del tema y cartilla ilustrativa en medio físico y magnético.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Usuario de Consulta externa del Hospital Universitario Erasmo Meoz</li></ul>
Sensibilizar acerca de los factores de riesgo relacionados con el desarrollo del cáncer de pulmón en pacientes que no fuman.	Ayudas audiovisuales en lugares estratégicos.  Cartillas ilustrativas en medio físico y magnético.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hospital Universitario Erasmo Meoz.</li><li>• Universidad de Pamplona, Facultad de Salud</li></ul>



**7.4 Impactos esperados a partir del uso de los resultados:**

**Tabla 7.4. Impactos esperados después de finalizar el proyecto**

<b>Impactos</b>	<b>Plazo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Supuestos</b>
<p><b>a. Sociales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mejorar el conocimiento en la población sobre la existencia de cáncer pulmonar en pacientes no fumadores.</li><li>• Concientizar a la comunidad sobre la importancia de reconocer tempranamente los signos y síntomas más comunes.</li></ul>	<p>Mediano plazo</p>	<p>Realizar una encuesta a la población después de la socialización del proyecto para verificar si hubo captación de la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poder utilizar las instalaciones del HUEM para dar a conocer la información a los pacientes de la institución.</li><li>• Interés de la comunidad acerca de la información del estudio.</li></ul>



<p><b>b. Económicos</b></p> <p>Lograr un diagnóstico y tratamiento de manera más temprana y poder disminuir gastos en cirugías o medicación costosa en etapas tardías mediante un mejor conocimiento sobre esta patología por parte de la población en general y de los profesionales de la salud.</p>	<p>Largo plazo</p>	<p>Aumentar el número de diagnósticos en etapas iniciales de la enfermedad por parte de la institución incluida en el estudio.</p> <p>Disminución de los tratamientos para las etapas tardías de esta neoplasia en la ciudad de Cúcuta.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participación activa del Instituto Departamental de Salud, Secretaria de Salud Municipal y el hospital Erasmo Meoz de la Ciudad de Cúcuta que aportó datos al estudio.</li></ul>
--	--------------------	---	--



**c. Competitividad**

Ampliar la información disponible sobre incidencia, caracterización clínica e histopatológica de cáncer de pulmón en no fumadores del hospital Erasmo Meoz en la ciudad de Cúcuta, que lo convierta en un centro de referencia en el departamento, en cuanto a diagnóstico oportuno así logrando menor estancia y gastos hospitalarios.

Mediano  
plazo

Reconocimiento a nivel nacional de la ciudad de Cúcuta como pionera en la investigación de carcinoma pulmonar.

- Publicación de esta y futuras investigaciones hechas en la ciudad de Cúcuta en revistas médicas de gran impacto a nivel nacional, que sean de fácil acceso a médicos de otros centros hospitalarios.



<p><b>d. Productividad</b></p> <p>Un diagnóstico y tratamiento más tempranos se traducen en menos incapacidades laborales por esta patología y aumento del rendimiento físico del paciente.</p>	<p>Largo Plazo</p>	<p>Reducción de las cifras de mortalidad específicas por cáncer de pulmón a nivel departamental publicadas por el Instituto Nacional de Cancerología.</p> <p>Disminución de años de vida sana perdida por esta patología en los pacientes ya diagnosticados.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La adherencia a los regímenes de tratamiento por parte de los pacientes con esta neoplasia, para evitar la progresión de la enfermedad a estadios de mayor incapacidad.</li></ul>
---	--------------------	--	---

**8. Relación y justificación del presupuesto****Tabla 8. Presupuesto global de la propuesta -en pesos-.**

RUBROS	FUENTES		TOTAL (\$)
	UniPamplona (\$)	Externas (\$)	
PERSONAL	25'200.000,00	0,00	25'200.000,00
EQUIPOS A ADQUIRIR	0,00	0,00	0,00
EQUIPOS DE USO PROPIOS	125.000,00	0,00	125.000,00
SOFTWARE	0,00	0,00	0,00
MATERIALES DE CONSUMO	350.000,00	0,00	350.000,00
SALIDAS DE CAMPO	126.000,00	0,00	126.000,00
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	0,00	0,00	0,00
PUBLICACIONES Y	0,00	0,00	0,00
PATENTES	0,00	0,00	0,00
SERVICIOS TÉCNICOS	0,00	0,00	0,00
VIAJES	0,00	0,00	0,00
CONSTRUCCIONES	0,00	0,00	0,00
ADMINISTRACION	0,00	0,00	0,00



<b>TOTAL (\$)</b>	<b>25'801.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>25'801.000,00</b>
-------------------	----------------------	-------------	----------------------

**Tabla 8.1 Descripción de personal.**

#INV	Nombre del Investigador	Formación Académica	Función en el proyecto	Dedicación Hora/semana
1	Marcel Quintero	Especialista	Investigador principal	5
2	Rudi Enith Ariza García	Estudiante de medicina	Recolección de datos Análisis estadístico Análisis de datos a la comunidad.	10
3	Andrés Eduardo Sánchez Palencia	Estudiante de medicina	Recolección de datos Análisis estadístico Análisis de datos a la comunidad.	10



4	Gerardo Efrain Mejía Pérez	Estudiante de medicina	Recolección de datos Análisis estadístico Análisis de datos a la comunidad.	10
---	----------------------------	------------------------	---	----

**Tabla 8.1.1 Costos por Fuentes de Financiación del personal relacionado en la**

**Tabla 8.1.**

#INV	FUENTES				TOTAL (\$)
	UniPamplona (\$)	Externa 1 (\$)	Externa 2 (\$)	Externa 3 (\$)	
1	16'800.000	0,00	0,00	0,00	16'800.000
2	2'800.000	0,00	0,00	0,00	2'800.000
3	2'800.000	0,00	0,00	0,00	2'800.000
4	2'800.000	0,00	0,00	0,00	2'800.000
<b>TOT</b>	25'200.000	0,00	0,00	0,00	25'200.000
<b>AL</b>					
<b>(\$)</b>					

**Tabla 8.3 Descripción y cuantificación de los equipos de uso propios.**

#EQU	NOMBRE DEL EQUIPO	UniPamplona (\$)
1	Computador portátil	125.000,00
<b>TOTAL (\$)</b>		

**Tabla 8.6 Descripción y justificación de las salidas de campo.**

#CAM	Lugar/Justificación	Total Días	Valor Pasajes (\$)	Valor Estadía (\$)
1	Hospital Universitario Erasmo Meoz/ Recolección de datos	90	1.400	0,00

**Tabla 8.6.1 Costos x Fuentes de Financiación de las salidas de campo relacionadas en la Tabla 8.6**

#CAM	FUENTES				TOTAL (\$)
	UniPamplona (\$)	Externa 1 (\$)	Externa 2 (\$)	Externa 3 (\$)	
1	126.000	0,00	0,00	0,00	126.000
<b>TOTAL</b>	126.000	0,00	0,00	0,00	126.000

**Tabla 8.7 Descripción de materiales y suministros.**

#EQU	MATERIALES	JUSTIFICACION
1	Materiales de oficina	Recopilación de información. Tabulación y organización de los datos. Impresión del trabajo final.
2	Ayudas audiovisuales (folletos, poster, cartilla ilustrativa.etc.)	Socialización de los resultados obtenidos en el estudio a los pacientes.

**Tabla 8.7.1 Costos x Fuentes de Financiación de los materiales y suministros**

relacionados en la Tabla 8.7.

#EQU	FUENTES				TOTAL (\$)
	UniPamplona	Externa 1 (\$)	Externa 2 (\$)	Externa 3 (\$)	
1	200.000,00	0,00	0,00	0,00	200.000,00
2	150.000,00	0,00	0,00	0,00	200.000,00
<b>TOTAL</b> (\$)	350.000,00	0,00	0,00	0,00	350.000,00



## 9. Resultados

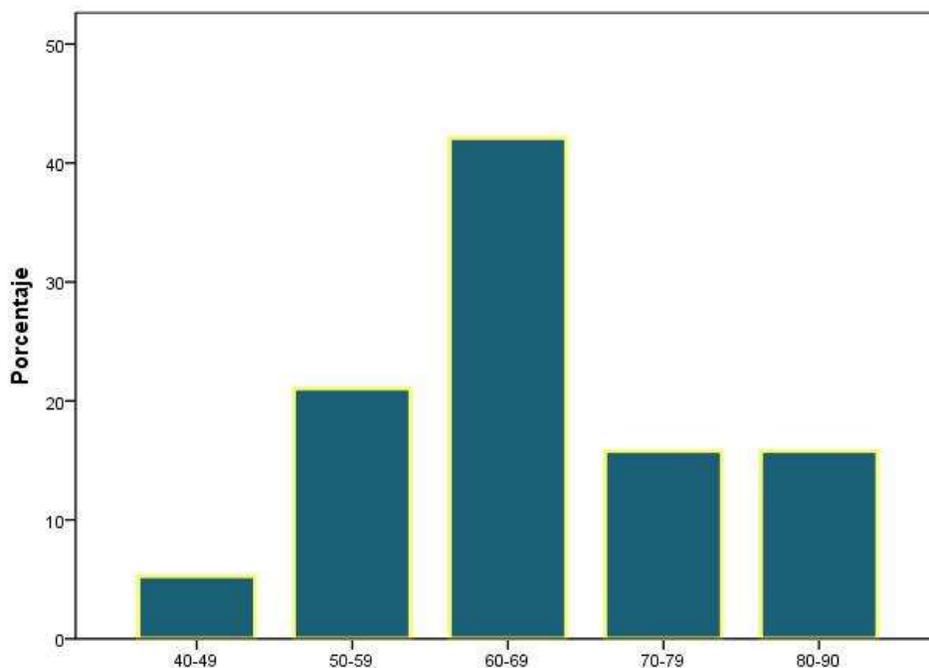
De las 164 historias clínicas revisadas 109 fueron excluidas por tener antecedente de tabaquismo (8 de los cuales tenían además un diagnóstico no relacionado), 28 por tener un diagnóstico no relacionado, 3 tenían un diagnóstico sin confirmación histopatológica y 5 por edad fuera de rango. Diecinueve (19) pacientes fueron incluidos en el estudio.

Se presentó un leve predominio del sexo femenino con 10 pacientes es decir el (52.63%) de la población, por consiguiente fueron en total 9 hombres es decir el (47.37%). La literatura afirma que en la población no fumadora afectada por esta patología es más frecuentemente encontrar a mujeres. Por ejemplo en el Sur de África la proporción de mujeres en la población no fumadora con cáncer de pulmón es del 83% y en USA es del 15%. La Asociación Americana de Investigación en Cáncer publicó una revisión de tema sobre el cáncer de pulmón en no fumadores donde afirmaba que esta predominancia del sexo femenino no debe malinterpretarse como que “las mujeres que nunca han fumado tienen más riesgo de padecer cáncer de pulmón” sino que esto solo refleja el hecho de que es más común encontrar a mujeres que no fumen que a hombres que no lo hagan.

En cuanto a las edades encontradas en estos pacientes con Ca pulmonar, el rango mayoritario fue el comprendido entre los 60-69 años (42.1% de los incluidos) con 8 personas, seguido del intervalo 50- 59 años (21.0%) con 4 pacientes, luego en el tercer lugar aparecen los rango entre



70-79 y 80-90 años con el (15.7%) con 3 pacientes cada uno y por ultimo las edades entre 40-49 años con un solo pacientes es decir el (5.2%), no se encontraron pacientes que correspondieras a las edades entre 30-39 años. Generalmente la edad promedio a la que se realiza el diagnóstico de cáncer de pulmón en fumadores y no fumadores es de 70 años, siendo las dos terceras partes de los pacientes mayores de 60 años (20) (Ver Figura 1).



**Figura 1. EDAD DE LOS PACIENTES CON CÁNCER DE PULMÓN**

Varias investigaciones han demostrado que la exposición a contaminantes ambientales aumentan al menos en un 19% el riesgo de padecer cáncer de pulmón en las personas no fumadoras (1). Esto se ve apoyado por el hecho de que el 78.95% de los pacientes incluidos en el estudio residían en área urbana, donde el grado de contaminación por procesos industriales es mayor. Aunque determinar el porcentaje de tabaquismo pasivo no fue uno de los objetivos del



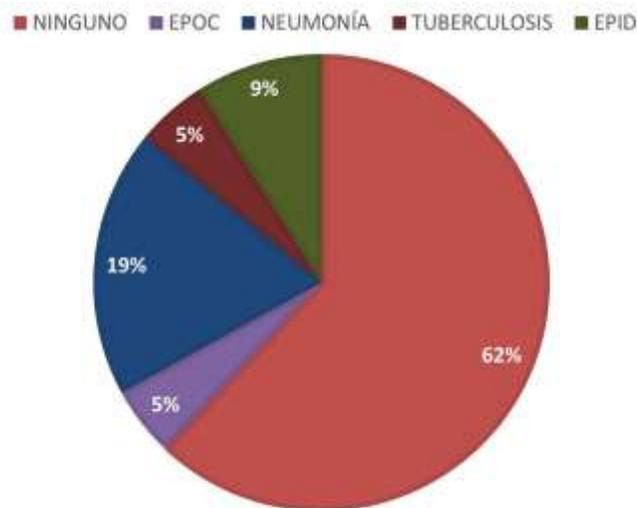
presente estudio, hay evidencia que sustenta que las personas fumadoras pasivas tienen mayor riesgo de padecer cáncer pulmonar (8).

Revisando los antecedentes pulmonares encontramos que solo 6 de nuestros pacientes tuvo algún antecedente de interés, mientras que no observamos ninguno en los 13 restantes, es decir el 68% de los pacientes; el antecedente pulmonar más encontrado fue la neumonía con un 20% con 4 pacientes, seguida de la enfermedad pulmonar intersticial difusa con 2 pacientes 10%, y por último la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la tuberculosis con 1 pacientes el 5%. Varios estudios han encontrado que el tener ciertas patologías pulmonares aumentaba el riesgo de padecer cáncer de pulmón. Por ejemplo un estudio de la Universidad de John Hopkins hecho en Missouri con pacientes no fumadores demostró que la Neumonía, el enfisema y la tuberculosis aumentaban en uno punto cinco veces el riesgo de padecer este tipo de neoplasias. En nuestro estudio más de la mitad de los pacientes no presentaban ningún antecedente de este tipo. La Neumonía fue el antecedente más común con casi un 20%, seguido por la Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa. Estos hallazgos son bastante similares a lo encontrado por anteriores investigadores. (Ver Figura 2.)

Otro antecedente en el que nos centramos fue la exposición al humo de leña, 8 de nuestros pacientes es decir el 42,1% tenían un antecedentes actual o pasado de contacto con el humo de leña, mientras que 11 de los pacientes (57.8%) no ha estado expuesto a este. En nuestra cultura, especialmente en áreas rurales, es común encontrar el uso de fuego de leña para cocinar. Se ha demostrado anteriormente que inhalar sustancias volátiles generadas a partir de los aceites



de la cocina y la quema de carbón en interiores puede producir cáncer, especialmente si la persona los inhala en espacios poco ventilados. Pero no encontramos estudios que hablaran específicamente del riesgo que produce inhalar humo de leña. El 42% de las personas incluidas en nuestro estudio tenían antecedente de exposición al humo de leña y la mayoría de esas personas eran mujeres, puesto que es la mujer la que cumple el rol de cocinar en nuestro ámbito cultural. (Ver Figura 3.)



**Figura 2. Antecedentes Patológicos Pulmonares de la población estudiada**

Los síntomas más frecuentes fueron disnea progresiva (84.2%), dolor torácico (78.9%) y tos persistente (68.4%), lo que contrasta con una investigación previa de Cáncer de pulmón también dirigida por el Dr. Marcel Quintero que incluía pacientes fumadores y no fumadores, en donde los síntomas más frecuentes son la disnea (96%), pérdida de peso (92%) y tos (88%) (Ver Figura 4). El signo más frecuentemente encontrado fue el derrame pleural, presentándose en 11



pacientes (57.9%), seguido por estertores (42.1%), atelectasia (15.8%) y hemoptisis (15.8%). En el estudio de cáncer de pulmón del 2013 el porcentaje de derrame pleural es muy similar (52%) pero el resto de porcentajes varía considerablemente (hemoptisis es el que más varía porque en el estudio previo fue del 60%) (Ver Figura 5).

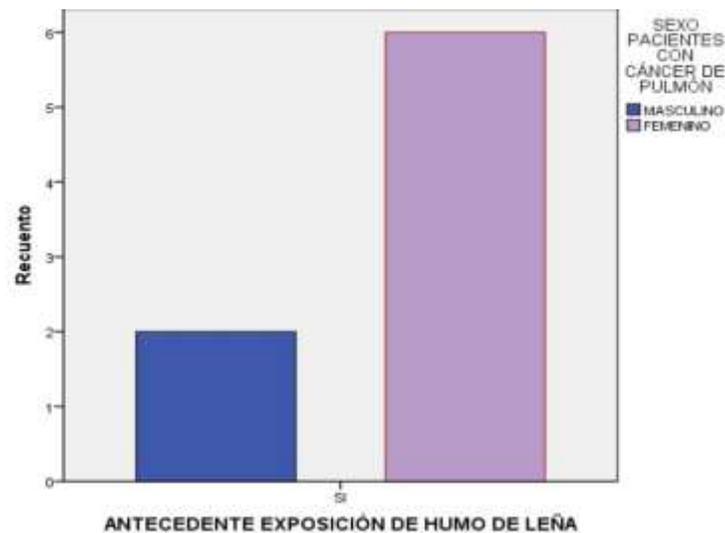


Figura 3. Antecedente de exposición al humo de leña especificado por sexo.

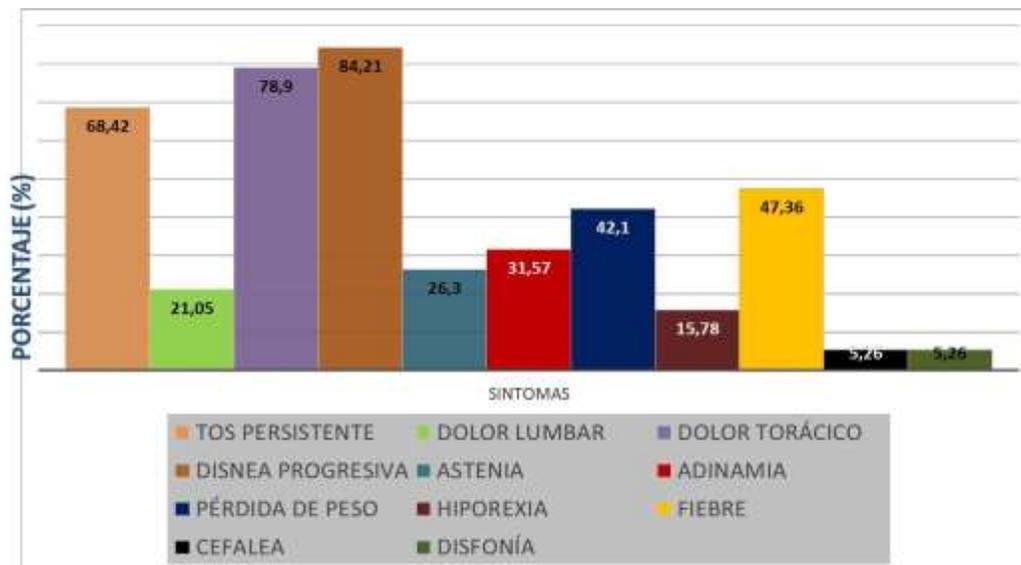
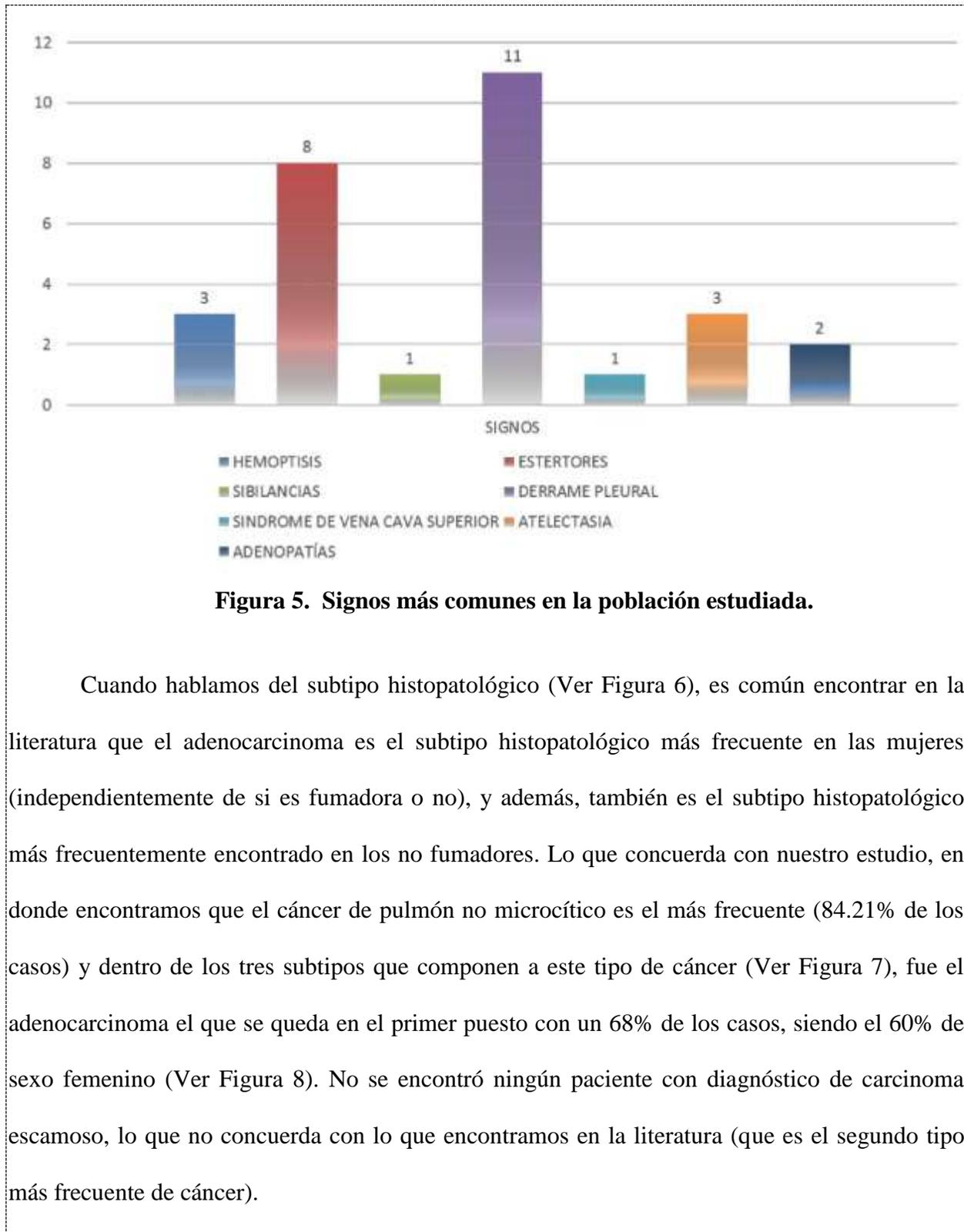


Figura 4. Síntomas más comunes en la población estudiada.



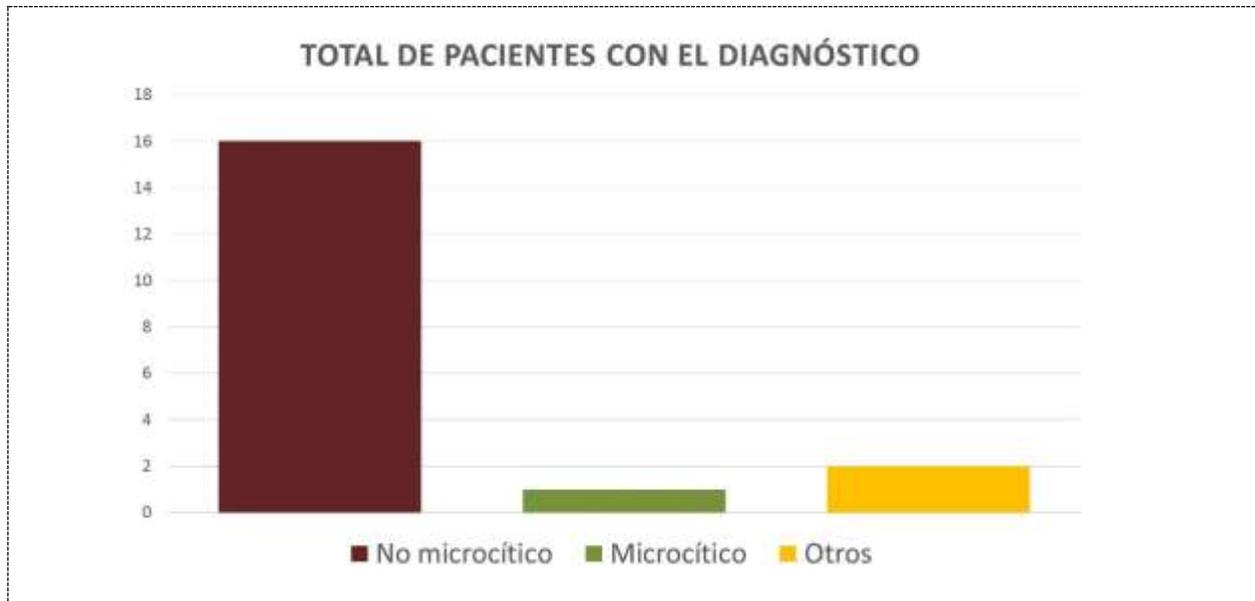


Figura 6. Frecuencia de los diferentes tipos de cáncer broncogénico.

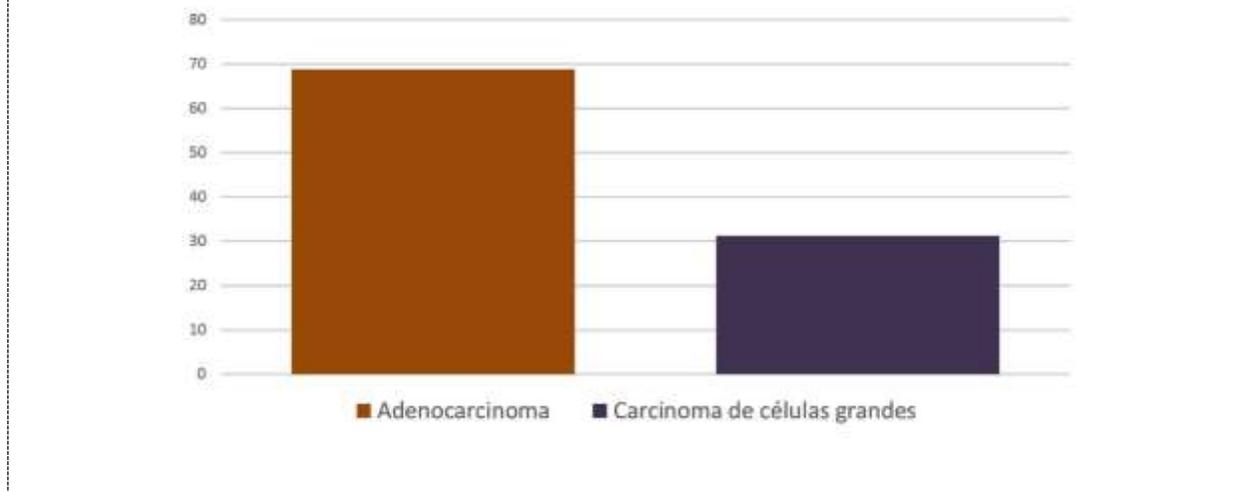
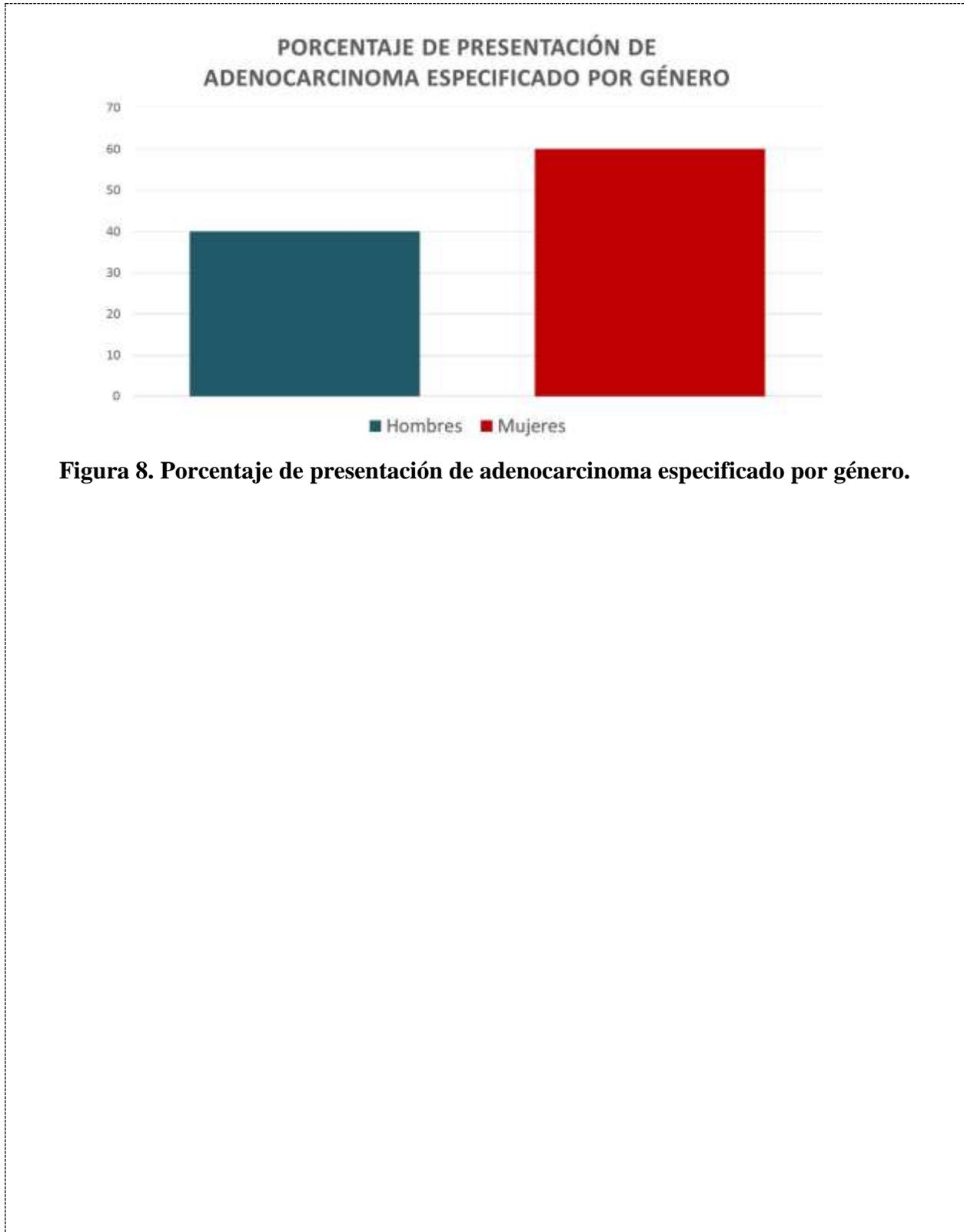


Figura 7. Porcentaje de presentación de subtipos de carcinoma no microcítico. El carcinoma escamoso no está representado debido a que ningún paciente fue diagnosticado con dicho subtipo.



**Figura 8. Porcentaje de presentación de adenocarcinoma especificado por género.**



## 10. Referencias bibliográficas

1. Herbst R.S, Heymach J.V, Lippman S.M; 2008. Lung Cancer. *New England Journal of Medicine*, 359: 1367-1380.
2. Globocan.iarc.fr. (s.f.). Globocan 2012: Estimated Cáncer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012 [Globocan.iarc.fr]
3. Así vamos en salud. (s.f.). Tasa de Mortalidad por Cáncer de Pulmón.
4. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Estadísticas vitales.
5. Alberg A.J, Brock M.V, Ford J.G, Samet J.M, Spivack S.D; 2013. Epidemiology of Lung Cancer. *CHEST*, 146 (Suppl): e6S.
6. Wakelee H.A, Chang E.T, Gomez S.L, Keegan T.H, Feskanich D, Clarke C.A, Holmberg L, Yong L.C, Kolonel L.N, Gould M.K, and West D.W. Lung cancer incidence in never smokers. *J Clin Oncol*. 2007; 25 (5): 472-478.
7. Sun S., Schiller J.H. y Gazdar A. F. Lung cancer in never smokers - a different disease. *Nature Reviews Cancer*. 2007;7 (778-790).
8. Cancer en cifras, Instituto Nacional de Cancerología-ESE Colombia.
9. Thun M.J, Hannan L.M, Adams Campbell L.L, Boffetta P, Buring J.E, Feskanich D, Flanders W.D, Jee S.H, Kolonel L.N, Lee I, Marugame T, Palmer J.R, Riboli E, Sobue T, Avila-Tang E, Wilkens L.R, and Samet J.M. Lung Cancer occurrence in



- never-smokers- an analysis of 13 cohorts and 22 cancer registry studies. *PLoS Med.* 2008; 5 (9): e 185.
10. Samet J.M, Avila-Tang E, Boffetta P. Lung Cancer in never smokers: clinical epidemiology and environmental risk factor. *Clin Clancer Res.* 2009; 15 (18): 5626-5645.
  11. Vavalà T, Levra M.G, Novello S. Lung cancer in never smokers: a different disease. *Curr Respir Care Rep.* 2014.3:26–34.
  12. Gaughan E.M, Cryer S.K., Yeap B.Y, Jackman D.M y Costa D.B. Family history of lung cáncer in never smokers with non-small-cell lung cáncer and its association with tumors harboring EGFR mutations. *Lung Cancer.* 2013. 79:193-197.
  13. Lee Y. J, Kim J, Kim S.K, Ha S, Mok T.S, Mitsudomi T y Cho B.C. Lung cáncer in never smokers: Change of a mindset in the molecular era. *Lung cancer.* 2011: 72; 9-15.
  14. Brenner D.R, Hung R.J, Tsao M, Shepherd F.A Johnston M.R, Narod S, Rubenstein W y McLaughlin J.R. Lung cancer risk in never-smokers: a population-based case-control study of epidemiologic risk factors. *BMC Cancer.* 2010, 10:285.
  15. Franco-Marina F, Villalba J, Corcho-Berdugo A. Role of active and passive smoking on lung cancer etiology in Mexico City. *Salud Pública de México.* 2006. 48, (Supl.1):S75-S82.
  16. Bello S, Michalland S, Soto M, Contreras C, y Salinas J. Efectos de la exposición al humo de tabaco ambiental en no fumadores. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias.* 2005; 21: 179-192.



17. Farias M y Raez L. Factores asociados a cáncer de pulmón en mujeres. *Revista Médica Hered.* 2008;19:108-116.
18. OncoGuía de Pulmón. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques. CatSalut. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya. Noviembre 2003 (OG02/2003)
19. Simoff M.J, Lally B., Slade M.G, Goldberg W.G, Lee P, Michaud G.C, Wahidi M.M, y Chawla M. Symptom Management in Patients with Lung Cancer. *CHEST.* 2013; 143(5) (Suppl):e455S–e497S.
20. Rivera M.P, Mehta A.C, y Wahidi M.M. Establishing the Diagnosis of Lung Cancer. *CHEST.* 2013; 143(5)(Suppl):e142S–e165S
21. Detterbeck F.C, Zelman S, Diekemper R, Addrizzo-Harris D.J, y Alberts W.M. Executive Summary, Diagnosis and Management of Lung Cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *CHEST.* 2013. 143(5) (Suppl):7S–37S.
22. Detterbeck F.C, Postmus P.E, Tanoue L.T. The Stage Classification of Lung Cancer. *CHETS.* 2013; 143(5)(Suppl):e191S–e210S
23. Silvestri G.A, Gonzalez A.V, Jantz M.A, Margolis M.L, Gould M.K, Tanoue L.T, Harris L.J, Detterbeck F.C. *CHEST.* 2013; 143(5) (Suppl): e211S-e250S.
24. Nana-Sinkam S.P y Powell C.A. Molecular Biology and Lung Cancer. *CHEST.* 2013;143(5\_suppl):e30S-e39S







