

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

“CANCER DE PULMON: CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS Y SOCIODEMOGRÁFICAS EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA DEL CUSCO, 2015-2021”

PRESENTADO POR

: Bach. Gabriel Hernan Quispe Rodriguez

PARA OPTAR EL TÍTULO DE

: Médico Cirujano

ASESOR

: Med. Ciruj. Oscar Filipo Niño de Guzmán Velarde

CUSCO -PERÚ
2022

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Hernan y Silvia por su apoyo en todo esta etapa, por haberme dado las facilidades para poder desarrollarme en todos los aspectos y formarme de manera adecuada, así como el cariño y soporte brindados, a mi hermano por verme como alguien en quien confía y fe en lo que hago. Ellos son los principales motivos de mi desarrollo académico y como persona en todos estos años de vida.

A mi familia Quispe Jiménez por el apoyo constante, a mi tía Hilda, por ser una persona que me dio un soporte en todo momento que la necesite, por haberme acogido y motivarme a ser mejor y demostrar que puedo llegar a ser una gran persona, mi gratitud y cariño para ellos.

GABRIEL HERNAN QUISPE RODRIGUEZ

DEDICATORIA

Mi tesis va dedicada a mis padres, Silvia Rodriguez Ruiz y Hernan Quispe Jiménez por todo lo que me dieron, con mucho cariño y amor gracias por todo.

A mis docentes en la universidad por los conocimientos y valores inculcados durante mi formación, por el tiempo brindado en cada clase, rotación, actividad y por el cariño hacia la institución a la cual pertenecemos.

A mis amigos por su compañía, experiencias en las alegrías y tristezas, por el apoyo mutuo en situaciones que se presentaban.

CONTENIDO	Pag
AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORÍA	ii
CONTENIDO	iii
INTRODUCCIÓN	v
RESUMEN	vi
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Fundamentación del problema	1
1.2. Antecedentes teóricos	3
1.3. Formulación del problema	8
1.3.1. Problema general:	8
1.3.2. Problema específicos	8
1.4. Objetivos de la investigación	9
1.4.1. Objetivo general	9
1.4.2. Objetivo específicos	9
1.5. Justificación de la investigación	10
1.6. Limitaciones de la investigación	11
1.7. Aspectos éticos.....	12
CAPITULO II	13
MARCO TEORICO CONCEPTUAL	13
2.1. Marco teórico	13
2.2. Definiciones de términos básicos	33
2.3. Hipótesis	34
2.4. Variables	35
2.5. Definiciones operacionales.....	36
CAPITULO III	43
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	43
3.1. Tipo de investigación	43
3.2. Diseño de la investigación	43
3.3. Población y muestra	43
3.3.1. Descripción de la población	43
3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión	44
3.3.3. Muestra: tamaño de muestra y método de muestreo	44
3.4 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	45
3.5 Plan de análisis de datos.....	47
CAPITULO IV	48
RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	48
4.1. Resultados y discusión	48
4.2. Conclusiones	62
4.3. Sugerencias	63

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
ANEXOS.....	74
Anexo 1.- Matriz de consistencia	74
Anexo 2.- Instrumento de investigación.....	77
Anexo 3: Cuadernillo de validación.....	79
Anexo 4.- Validación del instrumento de investigación	81
Anexo 5.- Autorización del Hospital Antonio Lorena para la revisión de historias clínicas.	88

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial las enfermedades oncológicas van cobrando mayor importancia por el aumento en la esperanza de vida. En Perú con una población creciente de adultos mayores, con una esperanza de vida de 76.6 años, comienza a tomar mayor relevancia la aparición de neoplasias malignas que aparecen en grupos etarios de adultos mayores, como el cáncer de pulmón. Debido a su elevada morbilidad y mortalidad junto al consumo de recursos que implica en su diagnóstico, tratamiento y recuperación. La neoplasia maligna de pulmón ocupa el sexto lugar de incidencia y constituye la segunda causa de mortalidad por cáncer en Perú.

El carcinoma pulmonar es la causa principal de muerte cuando es diagnosticado en estadios clínicos tardíos, debido a la clínica oligosintomática de esta enfermedad en sus estadios tempranos, al momento en que los pacientes acuden a la consulta generalmente ya se encuentran en estadios tres o cuatro, lo que significa una débil supervivencia a cinco años.

Alrededor del 85% de los casos está relacionado con el hábito de fumar en las series internacionales, sin embargo, en el Perú se encontró que solo un 20% de pacientes con cáncer pulmonar se relacionaba al hábito tabáquico; lo cual llama atención respecto a los factores etiológicos.

Es necesario conocer la forma de presentación de los pacientes diagnosticados con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena de los últimos años, describir las posibles etiologías a las cuales estuvieron expuestos, así como los lugares de procedencia, las características del ambiente que rodea a dichos pacientes, junto con la terapia brindada para el problema oncológico, con la esperanza de sentar bases para investigaciones futuras con otros diseños, que permitan mejorar el conocimiento de las etiologías, las estrategias de promoción, prevención y realización de diagnósticos en estadios tempranos, generando a largo plazo, una tendencia decreciente de la incidencia de pacientes con cáncer de pulmón en la región del Cusco y a nivel nacional.

El presente estudio consta de cuatro capítulos que se detallan a continuación, en el primer capítulo se encuentra la fundamentación del problema de investigación, los antecedentes y objetivos de la investigación, así como los aspectos éticos que guiaron el estudio. En el segundo capítulo se precisa el marco teórico, la definición de términos que brindan un marco del conocimiento sobre el tema investigado, las variables y la forma de medición de cada una de ellas. En el tercer capítulo se enfoca la metodología de investigación y el cuarto capítulo los resultados, la discusión y las conclusiones correspondientes de la investigación realizada.

RESUMEN

“CÁNCER DE PULMÓN: CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS Y SOCIODEMOGRÁFICAS EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA DEL CUSCO, 2015-2021”

INTRODUCCIÓN: El cáncer de pulmón constituye la principal causa de muerte oncológica a nivel mundial. La exposición al humo de tabaco es el principal factor etiológico conocido; El Perú no presenta una carga importante de tabaquismo. La razón por la que se realizó el estudio fue porque el cáncer de pulmón en la región del Cusco continua en ascenso a pesar de que no se observa un consumo alto de tabaco por la población, lo que hace pensar que existen otros desencadenantes debido a características propias de la población; el objetivo del estudio fue describir las características clínico epidemiológicas y sociodemográficas del cáncer pulmonar en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.

MÉTODOS: Se realizó un estudio transversal descriptivo; en base a información de los pacientes con cáncer de pulmón que acudieron al Hospital Antonio Lorena. Los criterios de inclusión fue la confirmación anatomopatológica, edad mayor de 18 años y procedencia de la región Cusco, se realizó un muestreo por conveniencia obteniendo 78 pacientes que cumplieron los criterios previos. El análisis estadístico se realizó utilizando la base de datos de Excel generada por la ficha de recolección de datos. Se realizó un análisis descriptivo de las variables cualitativas mediante frecuencias y el análisis de variables cuantitativas mediante el cálculo de medidas de tendencia central y dispersión; mostrándose en tablas de frecuencias y gráficos estadísticos.

RESULTADOS: La mediana de edad al momento del diagnóstico fue de 67 años (RIQ=29, Q1:52, Q3:81), de los cuales el 60% fueron mujeres; un 46% estuvo expuesto al humo de quema de biomasa, mientras que solo 8.9% a humo de cigarrillo; la patología concomitante de mayor frecuencia fue la neumonía adquirida en la comunidad 39.7%; los hallazgos clínicos de mayor frecuencia fueron disnea 69.2%, tos productiva 43.6% y el dolor torácico 30.7%; a un 100% se le realizó broncoscopias; el principal tipo histológico fue el adenocarcinoma 88%; los tratamientos de mayor uso fueron la quimioterapia y el tratamiento paliativo con 37.2% y 34.6% respectivamente y solo un 3.8% fue quirúrgico.

CONCLUSIONES: Los pacientes con cáncer pulmonar fueron mayormente mujeres; la mayor proporción estuvo expuesto al humo de quema de biomasa, mientras que una pequeña proporción estuvo expuesta a humo de tabaco; los hallazgos clínicos frecuentes fueron la disnea, tos productiva y dolor torácico; a todos los pacientes se les realizó broncoscopias, el tratamiento más utilizado fue la quimioterapia y el tratamiento paliativo.

PALABRAS CLAVE: Cáncer de pulmón, Humo de biomasa, Tabaquismo, epidemiología, Signos y Síntomas.

ABSTRACT

“LUNG CANCER: CLINICAL, EPIDEMIOLOGICAL AND SOCIODEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS IN THE ANTONIO LORENA HOSPITAL OF CUSCO, 2015-2021”

INTRODUCTION: Lung cancer is the leading cause of oncological death worldwide. Exposure to tobacco smoke is the main known etiological factor; Peru does not present a significant burden of smoking. The reason why the study was carried out was because lung cancer in the Cusco region continues to rise despite the fact that there is no high consumption of tobacco by the population, which suggests that there are other triggers due to its own characteristics. of the population; The objective of the study was to describe the clinical, epidemiological and sociodemographic characteristics of lung cancer at the Antonio Lorena Hospital in Cusco, 2015-2021.

METHODS: A cross-sectional study was conducted; based on information from patients with lung cancer who attended the Antonio Lorena Hospital. The inclusion criteria were pathological confirmation, age over 18 years and origin from the Cusco region, a convenience sample was performed, obtaining 78 patients who met the previous criteria. Statistical analysis was performed using the Excel database generated by the data collection form. A descriptive analysis of the qualitative variables was carried out by means of frequencies and the analysis of quantitative variables by means of the calculation of measures of central tendency and dispersion; displayed in frequency tables and statistical graphs.

RESULTS: The median age at diagnosis was 67 years (IQR=29, Q1:52, Q3:81). It was found that 60% of the entire sample were women. 46% were exposed to biomass burning smoke while only 8.9% were exposed to cigarette smoke. The most frequent concomitant pathology was community-acquired pneumonia 39.7%. The most frequent clinical findings were dyspnea 69.2%, productive cough 43.6% and chest pain 30.7%. 100% underwent bronchoscopies. The main histological type was adenocarcinoma 88%. The most used treatments were chemotherapy and palliative treatment with 37.2% and 34.6% respectively and only 3.8% was surgical.

CONCLUSIONS: Patients with lung cancer were mostly women; the largest proportion was exposed to biomass burning smoke, while a small proportion was exposed to tobacco smoke; common clinical findings were dyspnea, productive cough, and chest pain; All patients underwent bronchoscopies, the most used treatment was chemotherapy and palliative treatment.

KEY WORDS: Lung cancer, Biomass smoke, Smoking, epidemiology, Signs and Symptoms.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema

El cáncer de pulmón es una neoplasia maligna que se origina principalmente en las células que recubren las vías respiratorias correspondientes al árbol bronquial. Dicha patología a nivel global representa un problema importante de salud pública, Para el año 2020 según estadísticas de Globocan fue el cuarto cáncer más frecuente y la primera causa de muerte por neoplasias malignas a nivel mundial. Representando el 8.6% de todas las neoplasias malignas, con 2.2 millones de casos nuevos y 1.7 millones de decesos a nivel global⁽¹⁾.

Según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Perú se registraron 2779 y 3210 casos de cáncer de pulmón en el año 2012 y 2018 respectivamente y se estiman 6579 casos nuevos de dicha neoplasia para el año 2040, observándose un incremento importante de esta neoplasia en específico. Representando el 4.1% de todas las neoplasias malignas a nivel nacional y siendo la segunda causa de muerte por cáncer con el 7.4% de muertes por neoplasias malignas⁽²⁾.

Se observo en series internacionales que alrededor del 85% de los casos de cáncer de pulmón se relacionaban con el hábito de fumar, siendo este el principal factor de riesgo identificable en la etiología del cáncer pulmonar⁽³⁾. Sin embargo, en Perú se encontró que dicha asociación no estaba presente en la mayor parte de casos de cáncer pulmonar⁽⁴⁾, la prevalencia de tabaquismo en Perú fluctúa entre 19 y 36% en hombres y entre 10 a 18% en mujeres⁽⁵⁾. En personas mayores de 15 años en la región del Cusco se vio que para el año 2014 un 8.2% fumo cigarrillos mientras que para el año 2019 bajo levemente a 8%⁽⁶⁾. A pesar que la carga de tabaquismo en Perú es menor en comparación a otros países a nivel mundial, el cáncer pulmonar continúa siendo la segunda causa de mortalidad por neoplasias malignas en nuestro país⁽⁷⁾. Lo cual nos lleva a considerar otras posibles etiologías como la exposición al humo por la quema de biomásas (leña, carbón, bosta, estiércol o residuos agrícolas) utilizado frecuentemente en nuestro país⁽⁸⁾.

Según datos del INEI para el año 2017; 5 millones 786 mil 689 peruanos se encontraban, directa o indirectamente, perjudicados en salud, debido a la exposición de contaminación por quema de biomasa, de un total de 100 hogares con dicha exposición 59 de ellos se encontraban en la región andina de nuestro país. En la región del Cusco con una

población de 1.148,869 habitantes; 397,724 estuvieron expuestas a cocinas con combustibles de biomasa; la cual representa a un 34,6% de la población total de la región⁽⁹⁾.

Según la Oficina General de Tecnologías de la Información del Ministerio de Salud del Perú, la región del Cusco registro 19, 41 y 157 casos de cáncer pulmonar durante los años 2017, 2018 y 2019 respectivamente⁽¹⁰⁾, viéndose un incremento importante de esta patología. Siendo la tercera región a nivel nacional en casos nuevos de cáncer de pulmón solo antecedido de las regiones de Lima y Arequipa. En el Hospital Antonio Lorena, un hospital de referencia de la región del Cusco, se registraron 102 casos nuevos desde el año 2015 al 2021 según la oficina de estadística de dicho nosocomio, observándose que existe una carga importante de dicha enfermedad.

El incremento de casos de dicha patología en los últimos años en la región del Cusco y que la población cusqueña presenta un porcentaje considerable expuesto a posibles factores etiológicos diferentes que son característicos de las zonas altoandinas, hace que sea necesario estudiar el perfil de presentación clínico epidemiológico y sociodemográfico de los pacientes con cáncer pulmonar que acudieron a un Hospital de referencia de la región del Cusco.

1.2. Antecedentes teóricos

Antecedentes internacionales

Ruano A, Provencio M, Calvo V, et al (Madrid- España, 2021), en su estudio “¿Existen diferencias por sexo en las características del cáncer de pulmón al momento del diagnóstico? -un estudio a nivel nacional” cuyo objetivo fue evaluar si existen diferencias entre hombres y mujeres en las características al momento del diagnóstico.

Estudio transversal, descriptivo, donde se analizó el Registro de Tumores Torácicos del grupo español de Cáncer de Pulmón desde el 2016 al 2020, donde se registraron datos demográficos, síntomas, exposición a factores de riesgo de cáncer de pulmón y tratamiento recibido.

Se tuvo 13 590 pacientes con cáncer de pulmón, 25% mujeres, con una mediana de edad al momento del diagnóstico en mujeres de 64 años vs. 69 años en hombres, los hombres habían fumado con más frecuencia (42% vs 36,5%). El estadio IV en el momento del diagnóstico fue del 50,8 % en mujeres frente al 43,6 % en hombres. La pérdida de peso/anorexia/astenia fue el síntoma más frecuente en ambos sexos. Se concluye que no parece haber diferencias en las características del cáncer de pulmón por sexo en el momento del diagnóstico en el estadio y síntomas específicos⁽¹¹⁾.

Darling H, Viswanath S, Singh R, et al (Nueva Delhi- India, 2020), en su estudio “Un estudio clínico-epidemiológico, patológico y molecular del cáncer de pulmón en el noroeste de la India” cuyo objetivo fue describir el perfil clínico y molecular del cáncer de pulmón en la población del noroeste de India.

Estudio retrospectivo transversal donde se analizaron a 136 pacientes consecutivos con carcinoma broncogénico comprobado histológicamente, registrados entre mayo de 2014 y abril de 2016 en un hospital de tercer nivel en Nueva Delhi, India.

De los casos analizados, el 6% se encontraba en la tercera a cuarta década de la vida, el 49% en la quinta a sexta década y el 45% en la séptima década en adelante; 71% eran hombres, el antecedente de tabaquismo se presentó en el 65%, el 21% había sido inicialmente tratado con terapia antituberculosa. Los síntomas más comunes fueron tos, disnea, pérdida de peso y dolor torácico. Los principales signos fueron derrame pleural, fenómeno para neoplásico, acropaquías; Histológicamente, el carcinoma de células escamosas, el adenocarcinoma y el carcinoma de células pequeñas se observaron en el 35%, 44% y 15% respectivamente. Se concluyó que la edad media en el momento del diagnóstico es aproximadamente una década antes que en la población occidental y que el adenocarcinoma supera al carcinoma de células escamosas⁽¹²⁾.

Xing PY, Zhu YX, Wang L, et al (Pekín- China, 2020), en su estudio “¿Cuáles son los síntomas clínicos y los signos físicos del cáncer de pulmón de células no pequeñas antes de realizar el diagnóstico?” Un estudio retrospectivo multicéntrico de 10 años a nivel nacional en China” con el objetivo de describir la clínica de los pacientes diagnosticados de cáncer de pulmón.

Estudio retrospectivo, analítico multicéntrico de 10 años (2005-2014) de pacientes con cáncer de pulmón diagnosticados en China en cáncer de pulmón de células no pequeñas. Se calculo las razones de probabilidad para las variables asociadas con los síntomas y signos físicos. Se encuestó un total de 7184 pacientes con cáncer de pulmón, se tomó las historias con descripción de la clínica inicial. Se calculo las razones de probabilidad (OR) para las variables asociadas con los síntomas y signos físicos utilizando regresiones logísticas.

Se tuvo 6398 pacientes, el síntoma y signo físico inicial más común fue tos crónica (65,0%), seguido de esputo con sangre (33,0%), dolor torácico (17,9%), dificultad para respirar (17,0%), pérdida de peso (8,3%), dolor por metástasis (5,9%), fatiga (4,8%), fiebre (4,3%) y disnea (4,2 %). Los pacientes con adenocarcinoma y carcinoma escamoso tenían más probabilidades de experimentar síntomas (OR = 2,8, IC 95%: 2,4-3,3), pero menos probabilidades de presentar signos físicos (OR = 0,8 IC 95% 0,7-0,9) Se concluyo que los pacientes con carcinoma escamoso tenían más probabilidades de desarrollar síntomas, pero no signos, que los pacientes con adenocarcinoma⁽¹³⁾.

Belmokhtar KY, Tajir M, Bouloiz R, et al (Rabat- Marruecos, 2019) en su estudio “Cáncer de pulmón en el este de Marruecos: ¿dónde estamos?” con el objetivo de describir las características clínicas, patológicas y terapéuticas del cáncer de pulmón en el este de Marruecos.

Estudio descriptivo, retrospectivo. Se incluyeron pacientes con cáncer de pulmón confirmados histológicamente; Se excluyeron del estudio los pacientes con cáncer de pulmón secundario o sin evidencia histológica, los datos fueron ingresados en Excel, el análisis estadístico de los datos se realizó en el programa SPSS versión 21.0. Se incluyeron 738 pacientes diagnosticados de cáncer de pulmón en el Centro de Oncología Hassan II, entre octubre de 2005 y diciembre de 2014.

Se tuvo 671 pacientes varones y 67 pacientes mujeres; El 95% de los hombres y el 1,5% de las mujeres eran fumadores. La edad media de los pacientes fue de 59,1 ± 11,9 años. La mayoría de los pacientes (97%) fueron diagnosticados en un estadio avanzado de la enfermedad. Solo 4 de 227 pacientes con adenocarcinoma avanzado fueron sometidos a prueba molecular. Se concluye que en el este de Marruecos el cáncer de pulmón se diagnostica de forma tardía, y el acceso a las pruebas moleculares es todavía muy limitado⁽¹⁴⁾.

Pavón F, Flórez S, López R, et al (Madrid- España, 2016), en su estudio “Características epidemiológicas y análisis de supervivencia en una consulta de cáncer de pulmón” cuyo objetivo fue describir las características epidemiológicas y analizar la supervivencia de los pacientes diagnosticados de cáncer pulmonar.

Estudio retrospectivo transversal, Se incluyo pacientes diagnosticados de cáncer de pulmón durante un año en el Hospital Severo Ochoa, Se tuvo una población de 50 pacientes de los cuales excluyo a 13 de ellos porque no tenían confirmación por biopsia, quedando 37 que cumplieron los criterios de inclusión. Para la comparación de medias se utilizó la U de Mann Whitney y para el análisis de supervivencia la prueba de Kaplan-Meyer, las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación típica o mediana y rango intercuartílico y las variables cualitativas como número de casos y porcentajes.

La edad media \pm SD: 67 ± 8.4 , el 33% fueron varones, un 92% tuvo antecedente de fumar cigarrillos, el tipo histológico predominante fue el epidermoide 37.8%, la mediana de supervivencia fue de 12.8 meses (IC 95%: 6.84 a 18.83), se tuvo un 24% de pacientes vivos al final del estudio, se concluye que la supervivencia en este grupo de pacientes es ligeramente mayor que en otros estudios, el tipo epidermoide se podría explicar por el alto antecedente de tabaquismo⁽¹⁵⁾.

Antecedentes nacionales

Vera M (La Libertad-Perú, 2022), en su estudio “Índice de inmunidad- inflamación sistémica elevado como predictor de sobrevida quinquenal en pacientes con cáncer pulmonar” cuyo objetivo fue evaluar si el índice inmuno/inflamación sistémica (IIS) elevado es un predictor de sobrevida quinquenal en pacientes con cáncer pulmonar.

Estudio retrospectivo de tipo analítico, se tuvo 134 casos de neoplasia maligna de pulmón diagnosticados entre 2013 y 2016, se dividió en dos grupos en base a la presencia o no de un índice inmuno inflamatorio elevado (mayor a 660), se analizó la sobrevida de los pacientes a través del análisis de Kaplan-Meier, estudio realizado en dos hospitales de la región La Libertad.

De los 134 pacientes, la mediana de edad fue de 69 años (rango 33-93 años), el 53% fueron varones, solo el 15% tuvo antecedente de tabaquismo, el 47,8% estuvo diagnosticado como Tipo I, 22,4% como tipo II, 9% como tipo III y el restante 20,9% del total como tipo IV. el porcentaje de la sobrevida quinquenal en pacientes con cáncer pulmonar e índice inmuno/inflamación sistémica elevado fue del 10%; El tabaquismo es un factor de peor sobrevida (HR: 2.836, IC95%: 1.2-6.6). Se concluyo que la sobrevida quinquenal en pacientes con cáncer pulmonar e índice de inflamación sistémica elevado fue del 10.3% y que el

tabaquismo fue un factor predictivo de pobre pronóstico de sobrevida⁽¹⁶⁾.

Gutierrez JM, Araujo J, Ruiz R, et al (Lima- Perú, 2021), en su estudio “Características epidemiológicas y supervivencia en pacientes con cáncer de pulmón en una institución privada peruana entre 2011-2014” con el objetivo de conocer las características clínico-patológicas y la supervivencia de los pacientes con cáncer de pulmón atendidos en una institución sanitaria privada especializada en cáncer (Oncosalud-AUNA).

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional, transversal basado en información de historias clínicas electrónicas entre 2011 y 2014. Se incluyeron: pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico patológico confirmado, adecuadamente estadificados y con datos de seguimiento disponibles.

Se tuvo 192 historias clínicas que cumplieron los criterios de inclusión. La mediana de edad fue de 66 años (rango: 34 a 88), el 51 % (n = 89) eran hombres, solo el 42 % (n = 74) eran fumadores. El 91,6% (n=176) de los casos correspondieron a neoplasias epiteliales y de estos, el 72,3% (n=139) fueron adenocarcinoma y el 11,9% (n=23) carcinoma epidermoide. La distribución por etapas fue; estadio uno, 10%, estadio dos, 6%, estadio tres, 20%, estadio cuatro, 64% (n=111) la supervivencia global a los 5 años fue del 19,4%. Se concluyo que en el Perú el cáncer de pulmón es una enfermedad que se presenta en no fumadores y generalmente del tipo adenocarcinoma⁽¹⁷⁾.

Barrionuevo C (Lima- Perú, 2020) en su estudio sobre “Tipos moleculares de carcinoma pulmonar en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en pacientes atendidos entre los años 2007 y 2013” cuyo objetivo fue determinar las alteraciones moleculares más frecuentemente descritas en carcinoma de pulmón, en pacientes del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas entre los años 2007 y 2013.

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, se incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de cáncer pulmonar confirmado por histología y que se les realizo pruebas moleculares en el INEN, se excluyeron a pacientes con inmunodeficiencias.

Se encontró 80 casos confirmados de cáncer pulmonar. Un 45% de los casos fueron hombres y un 55% de casos fueron femeninas, con una edad promedio de 64.7 años. la mayor proporción de diagnósticos se encontró con un 16.3% en estadio tres y un 40% en estadio cuatro. La histología más frecuente fue el adenocarcinoma tipo acinar (31.3%) luego el adenocarcinoma mixto (26.3%). Un 17% de todos los casos tuvieron alteración a nivel del gen EGFR. Se concluye que los hallazgos encontrados son parecidos a los descritos en la literatura occidental⁽¹⁸⁾.

Flores CJ, Aguilar A, Mas L, et al (Lima- Perú, 2019), en su estudio “Epidemiología del cáncer de pulmón avanzado en el Perú” cuyo objetivo fue describir la epidemiología en pacientes con cáncer pulmonar metastásico

Se realizó un estudio retrospectivo de los casos de cáncer de pulmón metastásico diagnosticados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas entre 2010 y 2014. Los datos se seleccionaron manualmente a partir de archivos clínicos. Se incluyeron 993 pacientes, lo que corresponde al 85% del total de casos de cáncer de pulmón diagnosticados en el mismo período de tiempo.

La mediana de edad al momento del diagnóstico fue de 63 años (rango 20-91 años) y el 55 % eran mujeres. El 25% de los pacientes tenían antecedentes de exposición al humo de biomasa y el 20% eran fumadores. El adenocarcinoma, carcinoma epidermoide, carcinoma adenoescamoso y carcinoma de células grandes se encontraron en el 89,2%, 9,8%, 0,8% y 0,2% de los casos, respectivamente. El estudio concluye que el perfil epidemiológico del cáncer de pulmón en pacientes peruanos es único, caracterizado por una edad de presentación más joven, mayor en mujeres y una frecuencia alta de adenocarcinomas; Esto puede estar en concordancia con la baja prevalencia de tabaquismo así como con exposiciones exógenas especiales⁽⁴⁾.

Antecedentes locales

Morales A, Araujo L, Lechuga M, et al (Cusco- Perú, 2001), en su estudio sobre “Cáncer de pulmón en altura”, realizado en el hospital Adolfo Guevara Velazco, cuyo objetivo fue determinar los aspectos clínico patológicos y epidemiológicos en el Hospital Adolfo Guevara Velazco del Cusco.

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo tomando a los pacientes con cáncer pulmonar diagnosticados entre el año 1996 al 2000, los criterios de inclusión fueron pacientes con diagnóstico clínico e histopatológico. Se realizó una estadística mediante tablas de frecuencia absoluta y porcentual.

Se tuvo 18 casos, cada sexo represento el 50% de los casos, una edad media de 67,6 años, la exposición al humo de tabaco y el consumo de alcohol representaron el 55% cada una de ellas, la exposición a otros humos estuvo presente en el 11% de los 18 casos, se encontró que un 16% presento neumonía como cuadro inicial. La presentación clínica fue tos productiva y disminución de peso en 88.9% para ambos, disnea en 83.3%, hemoptisis en 44.4%. La mayor parte de pacientes encontrados en un 67 por ciento fueron en estadios tardíos representados por el estadio III y IV en un 16.6% y 61.1%. Se concluyo que los antecedentes epidemiológicos relevantes fueron el tabaquismo y consumo de alcohol, otros antecedentes de menor importancia fue la neumonía como cuadro inicial y las

manifestaciones clínicas más comunes fueron tos productiva y pérdida de peso⁽¹⁹⁾.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general:

¿Cuáles son las características clínico epidemiológicas y sociodemográficas del cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021?

1.3.2. Problema específicos

1) ¿Cuáles son las características sociodemográficas (edad, sexo, grado de instrucción, procedencia y ocupación) de los pacientes con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021?

2) ¿Cuáles fueron las características epidemiológicas (antecedente de fumar cigarrillos, antecedente de exposición al humo de quema de biomasa y antecedentes oncológicos) en los pacientes con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021?

3) ¿Cuáles son las características clínicas (hallazgos clínicos, patologías concomitantes, exámenes auxiliares, tipos histológicos, tratamientos) de los pacientes con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar las características clínico epidemiológicas y sociodemográficas del cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.

1.4.2. Objetivo específicos

1) Determinar las características sociodemográficas (edad, sexo, grado de instrucción, procedencia y ocupación) de los pacientes con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.

2) Determinar las características epidemiológicas (antecedente de fumar cigarrillos, antecedente de exposición al humo de quema de biomasa y antecedentes oncológicos) en los pacientes con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.

3) Establecer las características clínicas (hallazgos clínicos, patologías concomitantes, exámenes auxiliares, tipos histológicos, tratamientos) de los pacientes con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.

1.5. Justificación de la investigación

En Perú el Cáncer pulmonar es la segunda causa de muerte de todas las neoplasias malignas, por lo cual se considera como un problema de salud principal, así como un problema social y económico por su alto costo de detección, tratamiento y recuperación

El estudio se realizó porque los desencadenantes etiológicos en la población cusqueña son diferentes a series de estudios internacionales, teniendo una proporción baja de personas que fuman a comparación de otros lugares; Así mismo es necesario conocer las características sociodemográficas de la población cusqueña que presenta una proporción importante de población altoandina, teniendo características diferentes a estudios realizados en otras regiones y países; Es importante conocer el perfil clínico debido a que puede haber variaciones en la forma de presentación a comparación de otras series; Por ultimo no se tiene un estudio que indague dichas características hace más de 20 años en una población del Cusco.

El estudio se realizó para generar conocimiento actualizado, además de evaluar la posibilidad de realizar medidas de despistaje teniendo en cuenta las características clínico epidemiológicas y sociodemográficas de la población cusqueña, debido a la elevada mortalidad de este tipo de neoplasia, de esta manera mejorar se busca una detección y tratamiento oportuno.

1.6. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones de la presente investigación fueron las siguientes:

Al utilizar información de fuentes secundarias como lo son las historias clínicas se encontró variabilidad de ciertos conceptos, así como la pérdida de información por falta de datos en las historias clínicas.

Se encontraron registros con carencia de datos relevantes tanto en la anamnesis como los exámenes auxiliares solicitados tanto a nivel laboratorial y de imágenes, sobre todo en los años 2020 y 2021 donde hubo una restricción parcial de acceso a los servicios de salud por la pandemia del Sars-cov-2.

1.7. Aspectos éticos

La presente investigación presentada se rigió entorno a los diferentes principios descritos en la declaración de Helsinki y las normas del código de Núremberg^(20,21).

Se respeto las normas legales y morales. El estudio tuvo un diseño que no significo un riesgo de vida de los pacientes incluidos en el estudio durante la aplicación respectiva. Se realizó un estudio retrospectivo que no requiere de consentimiento informado por sus finalidades de investigación correspondientes. Se respeto el principio de confidencialidad, codificando a cada paciente de acuerdo al número de historia clínica respectiva. Igualmente, las hojas de recolección de datos y la base de datos fueron únicamente conducidas por la persona que realizo el estudio.

El protocolo fue revisado por el Área de capacitación, docencia e investigación del Hospital Antonio Lorena para su posterior aprobación y aplicación.

El autor del presente estudio y el asesor declaran no tener conflicto de intereses.

CAPITULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. Cáncer pulmonar

2.1.1.1. Definición

Neoplasia maligna que se origina a nivel del tejido pulmonar, en su mayoría en las células que se encuentran cubriendo las vías respiratorias. Se diagnostican con base en el aspecto que tengan las células bajo un microscopio. Los dos tipos más importantes de cáncer de pulmón según su histología, son el cáncer de pulmón de células no pequeñas que representa la mayoría (aproximadamente el 85 por ciento) de los cánceres de pulmón y el cáncer de pulmón de tipo células pequeñas.

El mayor porcentaje de personas con esta patología acuden para un examen diagnóstico por síntomas sugestivos de cáncer de pulmón o un hallazgo incidental en las imágenes de tórax. es la causa principal de muerte relacionada con el cáncer en todo el mundo^(22,23).

2.1.1.2. Etiología y factores de riesgo de cáncer de pulmón

2.1.1.2.1. Edad

La edad al incrementarse se convierte en un potencial predictor de cáncer de pulmón ya sea en personas que fuman, como en personas que no fuman, este es mayor incluso en mujeres que se encuentran en la etapa de la menopausia, con picos alrededor de los 55 años de edad⁽²⁴⁾. En la mayoría de neoplasias solida como el cáncer de pulmón, la incidencia y la mortalidad del cáncer de pulmón aumenta con la edad siendo este un importante factor de riesgo⁽²⁵⁾. La edad es un factor importante al momento de recibir el tratamiento y la supervivencia de los pacientes con cáncer de pulmón, los pacientes más jóvenes (menores de 60 años, menores de 65 años o menores de 70 años en la mayoría de los estudios) tuvieron una mejor supervivencia que los pacientes mayores (mayores de 60 años, mayores de 65 años o mayores de 70 años) en respuesta al tratamiento recibido⁽²⁶⁾. Asimismo, se vio que los tratamientos con inmunoterapia mejoran la supervivencia global principalmente en pacientes menores de 65 años con cáncer de pulmón, mientras que, en mayores de esta edad, el aumento de la supervivencia con la terapia recibida es casi nulo⁽²⁷⁾.

2.1.1.2.2. Sexo

Existen estudios que mencionan la existencia del doble de casos de cáncer de pulmón en pacientes femeninas en comparación a hombres mayores de 60 años de edad, mientras otros reportes mencionan que las tasas de incidencia tanto en varones y mujeres no fumadores son similares^(28,29). Pese a las mejoras de la tecnología en detección de cáncer de pulmón, aun no hay consenso sobre si las mujeres y los hombres que nunca fumaron difieren con respecto al riesgo de cáncer de pulmón⁽³⁰⁾.

Se ve que algunos tipos de cáncer como los adenocarcinomas de pulmón se presentan con mayor frecuencia en mujeres, mientras que el carcinoma de células escamosas es mayor en varones. Influyen características como la tasa de uso de tabaco, las exposiciones ocupacionales y la contaminación del aire interior en las viviendas, que se han relacionado con tasas diferentes de aparición de cáncer de pulmón entre sexos. Un mecanismo potencial identificado es el sinergismo entre el estrógeno y algunos componentes del tabaco que conducen a la formación de especies reactivas de oxígeno y alteración del material genético consecuentemente una carcinogénesis pulmonar; parece surgir una disparidad de género, especialmente para el cáncer de pulmón de células no pequeñas; Aparentemente estas diferencias de género se debe a una variedad de mecanismos, que van desde diferencias genéticas y epigenéticas hasta estilos de vida específicos de género, así como causas conductuales y a la actividad de las hormonas sexuales ^(31,32).

2.1.1.2.3. Grado de instrucción

A la fecha pocos autores estudiaron el grado de instrucción alcanzado con el cáncer de pulmón, Tan en 2019 evaluó los efectos del nivel educativo sobre el control percibido de pacientes con cáncer de pulmón que recibieron quimioterapia viéndose que los grupos que tenían mayores niveles educativos tuvieron un mejor control sobre la enfermedad en comparación con los grupos con nivel educativo bajo⁽³³⁾. Clément en 2018 observó un mayor riesgo de recibir tratamiento tardíamente de manera significativa en personas con bajo nivel educativo siendo este un motivo por el cual los pacientes acudían fuera de tiempo a recibir el tratamiento respectivo, observando que este grupo de pacientes recibieron principalmente un tratamiento paliativo y quimioterápico⁽³⁴⁾.

2.1.1.2.4. Distribución geográfica

La distribución geográfica evidencio que el 90% de los varones y 75 a 85% del género femenino en los Estados Unidos y la Unión Europea con cáncer de pulmón son fumadores, mientras el porcentaje de mujeres asiáticas con cáncer de pulmón que consumen cigarrillos es menor, llegando a lo máximo de 25% de antecedentes tabáquicos en Corea y al 56% en China de todas las neoplasias malignas pulmonares⁽³⁵⁾. En las mujeres, la epidemia de tabaquismo avanza lentamente, sin embargo, en la mayoría de los países continúa aumentando la incidencia de cáncer de pulmón. En mujeres asiáticas, se extrapola que se debe a la alta contaminación del aire exterior y la exposición a humos por quema doméstica de combustibles sólidos para cocinar⁽³⁶⁾.

2.1.1.2.5. Ocupación

Un estudio en el cual se realizó un seguimiento de 15 millones de personas mostro que los camareros y trabajadores del tabaco masculinos tenían el mayor riesgo de cáncer de pulmón, probablemente atribuible al tabaquismo activo y pasivo. Entre las mujeres, los trabajadores del tabaco y los operadores de motores tenían un riesgo de más de cuatro veces en comparación con el riesgo de cáncer de pulmón entre los agricultores, jardineros y maestros⁽⁵¹⁾. Otro estudio realizado en Corea observo que la mayoría de los casos de cáncer de pulmón se debió a una neumoconiosis subyacente; Los trabajos relacionados incluyeron soldados, trabajadores de fundición, albañiles, plomeros y trabajadores de mantenimiento de vehículos⁽⁵²⁾.

2.1.1.2.6. Fumar cigarrillos

Las diferencias en los hábitos de fumar entre hombres y mujeres reflejaron los cambios epidemiológicos en la incidencia del cáncer de pulmón ⁽²⁸⁾. Con el aumento de las tasas de tabaquismo entre las mujeres a niveles muy similares a los de los hombres, ha habido un aumento en la incidencia de cáncer de pulmón. Pero más tarde, con la disminución contemporánea del tabaquismo, la incidencia de cáncer de pulmón aumentó y disminuyó ligeramente en los hombres.

Las estimaciones del riesgo de neoplasia maligna pulmón en el fumador a largo plazo en comparación con el no fumador de por vida varían de 10 a 40 veces más. El riesgo acumulativo de los carcinomas broncogénicos entre los usuarios de cigarrillos puede llegar al 30 %, comparándolos con personas no usuarios de estos con un riesgo

de cáncer de pulmón a lo largo de la vida del 1 % o menos⁽³⁷⁾.

La posibilidad de presentar cáncer broncogénico se incrementa con el número de cigarrillos fumados por día y la duración del tabaquismo. Otros factores que pueden influir en la probabilidad de que un fumador desarrolle cáncer de pulmón incluyen la edad en que fuma por primera vez, el nivel de inhalación, el contenido de alquitrán y nicotina en el tabaco y el uso de tabaco sin filtro⁽³⁸⁾.

2.1.1.2.7. Humo de la quema de biomasa

La quema en interiores de combustibles de biomasa sin procesar (madera, bosta, carbón) se usa ampliamente para cocinar y calentar en muchas partes del mundo y está asociada con una contaminación significativa. Dicha contaminación se ha asociado con múltiples problemas respiratorios, incluido un aumento en la incidencia de cáncer de pulmón.

Una revisión sistemática evaluó la exposición al humo de leña para el uso de combustible de madera para cocinar de 1,23 (IC:95%; 1.00–1.52)⁽³⁹⁾. Se encontró un mayor riesgo con la exposición al humo de leña (OR: 1.21, IC:95 %: 1.06–1.38) entre las personas de Europa y América del Norte que informaron un uso predominante de la madera combustibles en la casa⁽⁴⁰⁾.

Se vio que el humo de la quema de madera puede ser un factor de riesgo significativo para el desarrollo de cáncer de pulmón⁽⁴¹⁾, como se muestra en un estudio de mujeres mexicanas no fumadoras expuestas a leña con alto riesgo de adenocarcinoma, donde se encontró que la exposición a leña durante más de 50 años, se asoció con cáncer de pulmón después de ajustar por edad, educación, y estatus socioeconómico. Condición y ambiente de exposición al humo del tabaco con un riesgo 1.4 veces mayor que los controles⁽⁴²⁾.

En China se observó que los riesgos de quemar carbón durante una exposición prolongada, estaban asociados con una incidencia significativamente mayor de cáncer de pulmón en comparación con aquellos que usaban humo de tabaco. Con aproximadamente un 20% más de riesgo de cáncer de pulmón tanto para hombres como para mujeres que usan carbón⁽⁴³⁾.

2.1.1.2.8. Antecedente oncológico en familiares de primer grado

Los sujetos no fumadores son genéticamente susceptibles debido a componentes de agregación familiar así mismo mencionan que el antecedente familiar de cáncer, en un familiar de primer grado, se asocia con un aumento de 1.5 a 2 veces de desarrollar cáncer de pulmón⁽⁴⁴⁾.

Una revisión sistemática indico que el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón en familiares de primer grado era 1.8 veces mayor que sus controles, respecto a las categorías de género, el riesgo de cáncer de pulmón en familiares de primer grado de mujeres fue de 1.89 veces más que sus controles, mientras que en sujetos masculinos este riesgo fue de 1.99 veces mayor que sus controles, concluyéndose la existencia de una agregación familiar de cáncer de pulmón⁽⁴⁵⁾. Se vio que los riesgos de desarrollar cáncer de pulmón entre parientes con antecedentes familiares fueron 1.6 en general, 1.5 para blancos, 2.1 para afroamericanos y 2.0 para familiares de casos de inicio temprano (<50 años) en comparación con sus controles⁽⁴⁶⁾.

2.1.1.2.9. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se debe principalmente al tabaquismo. El EPOC se relaciona de forma apartada con una mayor posibilidad de desarrollar cáncer de pulmón, esto debido a la inflamación y procesos de regeneración tisular que son parte del desarrollo de EPOC⁽⁴⁷⁾. Es el factor de riesgo independiente más común, además del tabaquismo, para el cáncer de pulmón, lo que aumenta el riesgo de cáncer de pulmón de 2 a 5 veces⁽⁴⁸⁾.

Un metaanálisis de 23 estudios acerca del riesgo de cáncer de pulmón en adultos que cocinan mostro que un factor importante fue la exposición a carbón dentro del hogar siendo una causa frecuente de enfermedad pulmonar en no fumadores, así mismo se vio también que las mujeres que están expuestas al humo de quema de cocina tienen un OR 1,98 (IC del 95 %: 1,54, 2,54) para desarrollar cáncer pulmonar y un OR de 2,00 (IC del 95 % 1.46, 2.74) para desarrollar EPOC⁽⁴⁹⁾.

2.1.1.2.10. Inflamación y enfermedad pulmonar benigna

Los datos más completos provienen de un metaanálisis realizado por la Sociedad Internacional de Cáncer de Pulmón, que analizó 24.607 pacientes de neoplasia maligna de pulmón y 81.829 casos controles en diecisiete investigaciones. La posibilidad de cáncer broncogénico se incrementó en pacientes con antecedentes de enfisema (2.44; IC 95% 1.64-3.62), bronquitis crónica (1.47; IC 95% 1.29-1.68),

neumonía (1.57; IC 95%.1.22-2.01) y tuberculosis (1.48; IC 95% 1.17-1.87). Las personas con fibrosis pulmonar difusa tienen un riesgo de cáncer de pulmón de 8 a 14 veces mayor, incluso cuando se tienen en cuenta la edad, el sexo y los antecedentes de tabaquismo⁽⁴⁷⁾.

2.1.1.2.11. Humo de segunda mano

La gravedad de la exposición al humo de tabaco ambiental o exposición pasiva es menor que la de los fumadores activos. La exposición al humo del tabaco del medio ambiente puede comenzar antes que el tabaquismo activo, y la exposición a los carcinógenos se produce durante un período de tiempo más largo. Existe una relación dosis-respuesta entre la gravedad de la exposición y los riesgos relativos de cáncer de pulmón⁽²⁹⁾.

Un metaanálisis acerca del tabaquismo conyugal mostro un riesgo de cáncer de pulmón de 1,27 veces más en mujeres no fumadoras, que estuvieron en contacto con el tabaquismo conyugal (OR 1.27; IC95%: 1.17–1.37)⁽⁵⁰⁾. Otro estudio denominado EPIC (The European Prospective Investigation into Cáncer Cohort) se reportó un riesgo de 1,65 veces más para cáncer pulmonar en sujetos no fumadores expuestos al humo de tabaco ambiental (OR 1.65; IC 95%: 1.04 – 2.30)⁽⁵¹⁾.

2.1.1.2.12. Carcinógenos ocupacionales y ambientales

Existen múltiples agentes carcinógenos ocupacionales y del propio medio que generan un riesgo de cáncer de pulmón. Los de mayor relevancia son el amianto y el radón. Existen, sin embargo, variadas exposiciones asociadas con el cáncer broncogénico como son: arsénico, éter, cromo, formaldehído, radiación ionizante, níquel, los hidrocarburos aromáticos policíclicos, el polvo de metales duros y el cloruro de vinilo. Múltiples de estos carcinógenos ocupaciones interactúan favorecidos por el humo del cigarrillo aumentando la posibilidad de desarrollar una neoplasia maligna de pulmón, así mismo estos actúan de forma independiente como factores etiológicos de cáncer de pulmón en no fumadores^(29,52,53).

2.1.1.2.13. Gas Radón

El gas radón es un carcinógeno pulmonar y la segunda causa principal de cáncer de pulmón después del tabaquismo. En una revisión sistemática se encontró que, en Perú, donde existe un límite máximo permisible para el radón residencial de

400 Bq/m³, se encuentran niveles altos en zonas de trabajo hasta de 600 Bq/m³.

Todos los países de América Central y del Sur ya cuentan con legislación que regula las radiaciones ionizantes, cifra que equivale al doble del nivel recomendado en Europa, cuatro veces el nivel recomendado en Estados Unidos y seis veces el nivel recomendado por la Organización Mundial de la Salud^(54–56).

2.1.1.2.14. Contaminación del aire y escape de diésel

Varias investigaciones demostraron que estar expuesto a los gases del tipo diésel se relaciona con un incremento de la posibilidad de tener cáncer broncogénico. Este chance directamente proporcional al grado de haber estado expuesto y persiste posterior a los efectos de confusión por el tabaquismo^(57,58). Se observó que los trabajadores de la industria camionera que han estado expuestos regularmente a gases de escape de vehículos diésel y otros tipos de vehículos en carreteras, calles de la ciudad tienen un riesgo elevado de cáncer de pulmón con el aumento de los años de trabajo, el hábito de fumar no explicó las variaciones en el riesgo de cáncer de pulmón⁽⁵⁹⁾.

2.1.2.3. Alteraciones genéticas y mutaciones

Las células de la neoplasia maligna de pulmón en ocasiones tienen un número elevado de daño genético adquirido, siendo las de mayor frecuencia a nivel de oncogenes ras, reordenamiento o incremento transcripcional de oncogenes tipo myc, sobreexpresión de la telomerasa, her2, bcl2 y borramientos tipo deleciones a nivel de cromosomas 1, 3, 11, 13, 14, 16, 17. las anomalías de p53 y las mutaciones del punto ras generalmente se encuentran sólo en cánceres invasivos.

Se vio que los adenocarcinomas tienen mutaciones activadoras en el gen para el receptor del factor de crecimiento epidérmico o eventos de fusión activadores que involucran al gen ALK⁽⁶⁰⁾.

2.1.2.3.1. Mutación del EGFR

El receptor del factor de crecimiento epidérmico es un gen tipo receptor tirosina cinasa que suele tener cambios pequeños en lugares específicos, lo cual genera una activación de la tirosina cinasa, conformando una forma de oncogén. Esta mutación se produce principalmente en los adenocarcinomas de pulmón. Esta mutación se relaciona a una buena respuesta con agentes inhibidores de tirosina cinasa, de preferencia en los adenocarcinomas de tipo mucinoso. La mayor parte de variaciones

se vio en los exones 18,19,20 y 21 del gen EGFR, La mayoría de las mutaciones en el exón número veinte se relacionan a una resistencia al tratamiento con inhibidores de tirosin cinasas⁽⁶¹⁾.

2.1.2.3.2. Fusión ELM4-ALK

Cuando la quinasa del linfoma anaplásico (ALK) se une con el gen similar a microtúbulos de equinodermo (ELM4) forman una rotación inversa dentro del brazo corto del cromosoma 2. Esta fusión origina la codificación de una proteína tirosina cinasa constitutivamente activada. La fusión EML4-ALK se observa en el 10% de los adenocarcinomas⁽⁶¹⁾.

2.1.1.3. Clínica del cáncer pulmonar

El cáncer de pulmón puede permanecer en silencio durante meses, por lo que cuando se diagnostica, solo uno de cada cinco se encuentra en la etapa in situ. La clínica es diferente según la localización del tumor, la radiografía es el primer examen que nos ayuda a sospechar de esta patología al observar nódulos pulmonares. Se dividen en carcinomas centrales o proximales visibles en broncoscopia y carcinomas periféricos.

El síntoma más común es la tos, siendo los tumores centrales los que producen tos, expectorando sangre. Si el tamaño es mayor se puede generar atelectasias por obstrucción completa de la luz de las vías respiratorias, el cáncer de pulmón es una causa común de atelectasias tipo obstructivas, este puede generar infecciones del tejido pulmonar distal y producir una neumonía originada por la obstrucción presentado temperatura corporal alta y tos con expectoración, estos cuadros difícilmente resuelven por completo con terapia antibiótica o son recurrentes en el mismo lugar. También se presenta dificultad para respirar, sibilancias y dificultad para hablar.

Los tumores periféricos no suelen dar síntomas hasta estadios avanzados, cuando pueden causar dolor por adherencias en la pleura o pared lateral y derrame pleural maligno, principalmente por adenocarcinoma. El adenoma agrandado tiende a diseminarse a través de los bronquios, por lo que puede presentarse como una masa única, múltiples masas terminales o infiltrados alveolares, por su localización en la zona de intercambio gaseoso, provoca disnea e hipoxemia junto a una gran cantidad de esputo⁽⁶²⁾.

Por invasión de estructuras adyacentes como las linfadenopatías regionales y otras estructuras se produce obstrucción traqueal, disfagia por presión esofágica, disfagia por daño del nervio laríngeo recurrente, parálisis de cuerdas vocales, síndrome de vena cava superior, invasión pericárdica con taponamiento cardíaco, etc.

Un cuadro especial es el síndrome de vena cava que se caracteriza por presentar una edematización del cuello y de la porción superior de la caja torácica, acompañado de circulación de tipo colateral, eritema a nivel de conjuntivas oculares y dolores de cabeza.

El síndrome de Pancoast se produce como resultado de un crecimiento localizado de un tumor en el lóbulo superior del pulmón que invade fácilmente el tubo neural y destruye las raíces del octavo nervio cervical junto al primer y segundo nervio torácico. Su causa más común es el cáncer de pulmón, especialmente el carcinoma de células escamosas. También se manifiesta como dolor en el hombro que se extiende hasta el borde del brazo. A menudo coexiste con compromiso cervical simpático, lo que resulta en el síndrome de Claude-Bernard-Horner que incluye miosis, ptosis y anhidrosis⁽⁶⁰⁾.

La linfadenopatía difusa requiere una evaluación necesaria para la estadificación de la enfermedad y en ocasiones, conduce a celulitis por cáncer de pulmón con disnea y apariencia intersticial en la radiografía.

Los síntomas del cáncer de pulmón también pueden ser causados por síndromes paraneoplásicos. Las más prolíficas son los microcíticos, por su naturaleza neuroendocrina. Los que aparecen con mayor frecuencia en cada tejido son:

- **Microcítico.** Síndrome de secreción inadecuada de ADH, este suele ir con hiponatremia por su características fisiopatológicas que presenta, síndrome de Cushing por secreción ectópica de ACTH, síndrome de Eaton-Lambert que se manifiesta como debilidad muscular.
- **Epidermoide.** Hipercalcemia con bajos niveles de fosforo debido a una hormona similar a la PTH.
- **Adenocarcinoma.** Es característico la presencia de osteoartropatía hipertrófica o dedos en palillo de tambor.
- **Células grandes.** Se acompaña de crecimiento de las glándulas mamarias.

Se calcula que un 30% de los pacientes con cáncer pulmonar presenta un

cuadro de síndrome constitucional, caracterizado por la presencia de cansancio generalizado, bajo de peso en poco tiempo y a veces una disminución de la actividad del sistema inmunológico. Aparecen acropaquías en el 30% de los pacientes. Pueden aparecer en cualquier tipo histológico, aunque son más frecuentes en el no microcítico como los adenocarcinomas⁽⁶²⁾.

2.1.1.4. Histología

Existen 4 formas histológicas para clasificar a las neoplasias malignas de pulmón.

- **Adenocarcinoma:** Son grupos de células neoplásicas con un tamaño mayor al normal, que se caracteriza por la producción de material tipo mucina y se acompaña de tejido glandular.
- **Carcinoma tipo epidermoide:** Presenta zonas de queratinización, así como puentes entre células tipo desmosomas y perlas corneas que le dan esa característica de epidermoide.
- **Carcinoma de células grandes:** Comprende a tumores poco diferenciados que, por sus otras características de forma, no se le puede clasificar ya sea como adenocarcinoma o epidermoide.
- **Carcinomas microcíticos:** Son células con poco citoplasma, una cromatina granular, ausencia de nucleolo, dentro de este grupo de cáncer de células pequeñas se caracteriza la presencia de tener potencial neuroendocrino, este tipo de carcinoma es conocido como células en grano de avena o células pequeñas.

El tipo histológico más común en el mundo es el adenocarcinoma, seguido del epidermoide y del microcítico⁽⁶⁰⁾.

2.1.1.5. Diagnostico

La imagen auxiliar inicial con la que se empezaría la sospecha de un carcinoma pulmonar es una radiografía torácica, esta puede evidenciar imágenes radiopacas tales como una masa de diferentes localizaciones en los campos pulmonares, así como múltiples masas, un nódulo pulmonar solitario, un hilio de mayor calibre, un mediastino de mayores dimensiones a las normales, la presencia de atelectasias e infiltrados a nivel de parénquima pulmonar que persisten con el tiempo, lesiones que sugieren cavitaciones o efusiones pleurales inexplicables. Dichas características sugieren el diagnóstico de cáncer pulmonar y requieren un seguimiento con tomografías computarizadas y confirmación histológica.

La tomografía computarizada muestra muchos patrones anatómicos distintos y características que sugieren fuertemente el diagnóstico. Si la lesión que se encuentra en la radiografía es muy sugestiva de cáncer broncogénico, la tomografía por emisión de positrones puede estar indicada para ayudar en el diagnóstico y la estadificación, este estudio de imagen combina tomografía anatómica e imagen funcional

La tomografía simple con contraste y la tomografía por emisión de positrones pueden ayudar a guiar las biopsias con aguja central para lesiones que no se pueden biopsiar mediante broncoscopia. Estas exploraciones con tomografía por emisión de positrones tienen la capacidad de captar zonas de metástasis⁽⁶⁰⁾.

Citología

El estudio de las células obtenida para confirmar el diagnóstico pueden provenir de diferentes accesos al tejido, entre ellos tenemos al estudio de celularidad del esputo, de las efusiones pleurales siendo los métodos con menor invasión al paciente. Cuando se tiene casos de tos productiva, se vio que cuando las muestras son obtenidas durante la mañana de preferencia al momento de que la persona despierta, las concentraciones de células malignas son altas, sin embargo, la efectividad general de este enfoque es menor del cincuenta por ciento. La efusión pleural maligna constituye un indicador de mal pronóstico así mismo este indica un estadio avanzado de la enfermedad⁽⁶⁰⁾.

Procedimientos

Procedimientos tales como una biopsia percutánea constituyen la segunda forma menos invasivo. Siendo especialmente funcional para localizaciones dispersas como son los ganglios linfáticos ubicados encima de la clavícula o periféricos, pleura, hígado, glándulas suprarrenales) por lesión pulmonar. Este procedimiento tiene ciertos peligros que incluyen una probabilidad del veinte por ciento de desarrollar un cuadro de neumotórax.

Un procedimiento importante son las broncoscopias, este constituye el procedimiento más común de diagnóstico de cáncer de origen broncogénico. Viene a ser la manera de elección para extirpar un tejido con menor invasión, la broncoscopia tiene un adecuado rendimiento diagnóstico y es importante en la estadificación de la enfermedad. Una combinación de lavado, cepillado y biopsias de lesiones visibles dentro del árbol bronquial, la tráquea y los ganglios linfáticos, proporcionan un

diagnóstico histológico. Los avances en las técnicas de broncoscopia han aumentado la eficiencia diagnóstica y la precisión de las biopsias de lesiones periféricas.

Mientras procedimientos como las mediastinoscopias fue el examen de elección respecto al estudio de los ganglios linfáticos a dicho nivel, sin embargo, este estudio tiene un alto riesgo, se realiza generalmente previo a actos quirúrgicos torácicos más extensos para confirmar o excluir la presencia de neoplasias en casos que tengan adenopatías mediastínicas de un tamaño mayor al normal que no sea posible estudiarlos por otros procedimientos⁽⁶⁰⁾.

2.1.1.6. Estadificación

El grado de estadio del cáncer de pulmón permite saber cuál es el grado de tamaño del tumor así como las posibles terapias disponibles recomendadas por cada tipo de estadio ⁽⁶³⁾.

Actualmente se viene usando la clasificación TNM, para todos los tipos histológicos de cáncer de pulmón, sin embargo, anteriormente se usó una forma de clasificación más sencilla descrita a continuación⁽⁶⁴⁾.

Enfermedad localizada

Se refiere a una masa tumoral dentro solamente del hemitórax y en los ganglios linfáticos del mismo lado que todavía se consideran como aptos para tratamiento con radioterapia torácica. Estos ganglios linfáticos pueden en ocasiones llegar a extenderse a nivel del mediastino contralateral y también a adenopatías a nivel supraclavicular, pero del mismo lado del hemitórax; dentro de esta clasificación de enfermedad localizada no entran los casos que presenten efusiones pleurales o efusiones a nivel del pericardio.

Enfermedad avanzada

En esta etapa no es posible la realización de radioterapia como parte del tratamiento debido a que excede a los límites del grupo descrito anteriormente, viene a ser la presentación más frecuente de cáncer pulmonar. Acá se toma en cuenta la presencia de efusión pleural y efusión pericárdica, así como la presencia de metástasis a distancia.

El grado de estadio del carcinoma de tipo no microcítico actualmente es dado por el sistema TNM. Los puntos más importantes de esta clasificación vienen a ser los

siguientes.

- Si la tumoración tiene una invasión a un órgano o tejido extrapulmonar se considera un estadio T4, a excepción de la pleura visceral que se considera T2, y si esta infiltración llegara a la pleura parietal, la caja torácica, el pericardio parietal, así como el nervio frénico se considera un estadio T3.

- Cuando hay un nódulo satélite de la neoplasia se considera un estadio T3 cuando este se encuentra en el mismo lóbulo que la neoplasia primaria, se considera un estadio T4 cuando esta se localiza en un lóbulo distinto del pulmón.

- Cuando se presenta una metástasis a distancia se considera un estadio M1. Si las metástasis se localizan a nivel intratorácicas se consideran un estadio M1A, si la metástasis se localizada de forma extratorácica única se considera un estadio M1B y si estas fueran múltiples a nivel extratorácicas se consideran un estadio M1C.

- Si la neoplasia se localiza en un bronquio primario se considera un estadio T2, pero si se localiza a nivel de la Carina se considera un estadio T4.

A continuación se muestra la octava edición de la estadificación TNM del cáncer de pulmón según la AJCC⁽⁶⁵⁾:

Estadio	T	N	M
Carcinoma oculto	Tx	N0	M0
0	Tis	N0	M0
IA1	T1mi T1a	N0	M0
IA2	T1b	N0	M0
IA3	T1c	N0	M0
IB	T2a	N0	M0
IIA	T2b	N0	M0
IIB	• T1abc, T2ab • T3	• N1 • N0	• M0 • M0
IIIA	• T1abc, T2ab • T3	• N2 • N1	• M0 • M0

	• T4	• N0, N1	• M0
IIIB	• T1abc • T2ab • T3, T4	• N3 • N2 • N2	• M0 • M0 • M0
IIIC	T3, T4	N3	M0
IVA	Cualquier T	Cualquier N	M1ab
IVB	Cualquier T	Cualquier N	M1c

Donde:

Neoplasia primaria (T)	
Tx	El tumor no es evaluable o se detecta la neoplasia maligna en esputo o lavado peri bronquial, pero no observable mediante imágenes o fibrobroncosocopia
T0	No se observa la neoplasia primaria
Tis	Carcinoma in situ
T1	Neoplasia maligna ≤ 3cm respecto a su longitud mayor
T1a(mi)	Adenocarcinoma pobremente invasor
T1a	Neoplasia maligna menor o igual a 1cm respecto a su longitud mayor
T1b	Neoplasia maligna mayor a 1 cm, menor o igual a 2cm respecto a su longitud mayor
T1c	Neoplasia maligna mayor a 2 cm, menor o igual a 3cm respecto a su longitud mayor
T2	Neoplasia maligna mayor a 3cm, menor o igual a 5cm o que presente cualquiera de lo siguiente <ul style="list-style-type: none"> • Invasión de la pleura visceral • Afecta bronquio principal independiente de la distancia a carina, pero sin afectar a esta • Asociado a atelectasia o neumonitis tipo obstructiva
T2a	Neoplasia maligna mayor a 3cm, menor o igual a 4cm respecto a su longitud mayor
T2b	Neoplasia maligna mayor a 4cm, menor o igual a 5cm respecto a su longitud mayor
T3	Neoplasia maligna mayor a 5cm, menor o igual a 7cm respecto a su longitud mayor o con nódulos tumorales en el mismo lóbulo o que invade cualquiera de los siguientes

	<ul style="list-style-type: none"> • Pared torácica, diafragma, nervio frénico, pleura o pericardio parietal 		
T4	Tumor mayor de 7 cm respecto a su longitud mayor o que presente nódulos en un lóbulo distinto del mismo lado o que penetra a los subsecuentes: carina, esófago, nervio laríngeo recurrente, tráquea, grandes vasos, mediastino, corazón.		
Ganglios linfáticos regionales (N)		Metástasis a distancia (M)	
Nx	No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales	M0	No hay metástasis a distancia
N0	No hay afectación de ganglios linfáticos regionales	M1	Metástasis a distancia
N1	Metástasis en ganglios linfáticos peri bronquiales o hiliares ipsilaterales	M1a	Ganglio o ganglios separados en un lóbulo contralateral: tumor con nódulos pleurales o derrame pleural maligno o pericárdico
N2	Metástasis en los ganglios linfáticos mediastínicos o subcarinales	M1b	Metástasis única extratorácica
N3	Metástasis en los ganglios linfáticos mediastínicos contralaterales, hiliares, escalenos ipsilaterales o contralaterales	M1c	Metástasis múltiples extratorácicas en uno o varios órganos

2.1.1.7. Métodos de estadificación

Radiografía simple de tórax

De preferencia comprende la primera prueba realizada en un caso con sospecha clínica de cáncer de pulmón; el cáncer de pulmón puede presentarse de varias formas: nódulos pulmonares, masas pulmonares, atelectasia pulmonar, infiltración alveolar.

Tomografía computarizada

Se realiza en todos los pacientes debido a que este procedimiento ayuda a la evaluación de la localización de la masa tumoral, la extensión a nivel del mediastino, una posible invasión pleural, así como un derrame pleural, la invasión a la caja torácica

y también evalúa la presencia o ausencia de adenopatías mediastínicas sugestivas de invasión ganglionar (diámetro menor > 1 cm).

Tomografía de emisión de positrones

Se basa en el hecho de que la actividad metabólica de las células cancerosas que es mayor que la de las células normales, como lo demuestra el uso de un metabolito marcado radiactivamente. Es más sensible y específico que la tomografía simple para detectar nódulos tumorales intratorácicos y metástasis a distancia; Sin embargo, los hallazgos requieren confirmación histológica para que el tratamiento sea apropiado. La tomografía por emisión de positrones debe realizarse cuando no hay evidencia de enfermedad metastásica en múltiples sitios y se está considerando la posibilidad de una terapia radical.

Resonancia magnética

Actualmente con la incorporación de secuencias específicas la resonancia magnética comienza a convertirse en una alternativa útil a las exploraciones radiológicas convencionales. La resonancia debido a las secuencias de difusión permite una evaluación de la malignidad a nivel de las masas pulmonares, con una alta sensibilidad y especificidad que permite la estadificación a nivel del mediastino y que puede brindar datos a nivel funcional. Teniendo en cuenta que no hay uso de radiación, es una buena alternativa para verificar metástasis.

Estadificación en casos de afectación mediastínica

Cuando no existe metástasis a distancia es decir un M0, la parte de la estadificación de los ganglios mediastínicos vienen a ser el principal factor de pronóstico. Este proceso de realización de estadificación de los ganglios mediastínicos se realiza en el siguiente caso:

- Ante la presencia de ganglios linfáticos patológicos de tipo N2 o N3 hallados en alguna técnica de imagen.

Para realizar dicha estadificación a nivel del mediastino se realiza alguna de las siguientes técnicas:

Ecobroncoscopia

Se utiliza un broncoscopio que presenta en un extremo distal un transductor

ecográfico curvilíneo que permite visualizar las estructuras adyacentes a la vía aérea con mayor relevancia los ganglios hiliares y mediastínicos, facilitando procedimientos como una punción transbronquial bajo visión directa en tiempo real. Se convierte en la prueba de elección para la estadificación del mediastino, haciendo posible el acceso a los ganglios interlobares, de la zona hilar, subcarinal y paratraqueales. Se puede comparar en términos de eficacia a una mediastinoscopia cervical, e incluso superior cuando se complementa con la exploración también por vía esofágica, permitiendo el acceso a los ganglios paraesofágicos y del ligamento pulmonar.

Técnicas quirúrgicas

Fueron de elección hasta la aparición de la ecobroncoscopia, aunque permanecieron en el caso de tumores del lado izquierdo con afectación de los ganglios subaórticos o para aórticos, zonas de difícil acceso en la ecobroncoscopia⁽⁶⁰⁾.

2.1.1.8. Tratamiento

Una vez diagnosticada, el tratamiento depende del tipo y estadio histológico. Así mismo varios factores de la propia persona que no guardan relación con la neoplasia influyen en la selección de la terapéutica. Una reserva cardíaca y pulmonar deficiente, así como un estado de malnutrición, una salud física deficiente o inadecuada, las comorbilidades, incluida la leucopenia, y las enfermedades mentales o cognitivas pueden hacer que la decisión sea un tratamiento paliativo en lugar de curar o no tratar todo, incluso si es tratable técnicamente⁽⁶⁶⁾.

Los principales tipos de tratamiento corresponde a:

- Cirugía
- Quimioterapia
- Radioterapia
- Inmunoterapia

2.1.1.8.1. Tratamiento de cáncer de pulmón no microcítico

Depende del estadiaje encontrado:

- Para los estadios IA, IB, IIA y IIB se propone la resección quirúrgica.
- Para el estadio IIIA, se plantea la resección quirúrgica con disección completa de ganglios mediastínicos y se considera la posibilidad de radioterapia.
- En los pacientes con compromiso a nivel N2 se plantea la radioterapia

postoperatoria

- Se plantea Radioterapia curativa de forma potencial en aquellos pacientes que no pueden ser sometidos a cirugía
- En estadio IIIB con compromiso de carina (T4), pero sin afectación del grupo ganglionar N2, se plantea la neumonectomía con resección traqueal y la unión de este con el bronquio principal contralateral
- En estadio IV se considera la radioterapia en sitios locales sintomáticos, drenaje torácico en pacientes con efusión pleural

2.1.1.8.2. Tratamiento de cáncer de pulmón microcítico

- Cuando se encuentra de manera limitada se plantea el uso de la quimioterapia y radioterapia simultáneamente
- En etapas avanzadas el uso de quimioterapia combinada
- En todas las etapas de respuesta tumoral compleja se considera la radioterapia profiláctica

2.1.1.8.3. En todos los pacientes

- Se plantea el uso de radioterapia para las metástasis cerebrales, compresión medular, lesiones óseas de tipo líticas en lugares de soporte de carga.
- El diagnóstico y tratamiento de otros problemas de salud durante la quimioterapia.

2.1.2. Epidemiología del cáncer pulmonar

2.1.2.1. Epidemiología del cáncer pulmonar a nivel global

El cáncer de origen broncogénico representa un importante tema de salud pública en muchas regiones del mundo; se mantiene como el principal tipo de cáncer a nivel de muertes por neoplasias malignas a nivel mundial⁽⁶⁷⁾. Representa aproximadamente el 12% de todas las neoplasias malignas, con una tasa de incidencia de 22,5 y una tasa de mortalidad de 18,6 por 100 000 personas⁽⁶⁸⁾.

En el 2020, según estadísticas de la Globocan, los cánceres comúnmente diagnosticados fueron el cáncer de mama femenino (2,26 millones de casos), de pulmón (2,21) y de próstata (1,41); las razones más frecuentes de mortalidad por neoplasias malignas fueron los cánceres broncogénicos (1,79 millones de muertes), hígado (830 000) y estómago (769 000)⁽¹⁾.

En Latinoamérica según estadísticas de Globocan para el año 2020 las incidencias estimadas en los países como Perú fueron de 2888 casos, Chile 3969 casos, Bolivia 971 casos, Colombia 6878 casos, Ecuador 1185 casos, Brasil 40 409 casos. Con una población para el año 2020 de 32.97 millones de habitantes en Perú, 19.12 millones en Chile, 11.67 millones en Bolivia, 50.88 millones en Colombia, 17.64 millones en Ecuador y 212.6 millones en Brasil⁽¹⁾.

2.1.2.2. Epidemiología del cáncer pulmonar en Perú

En el Perú corresponde aproximadamente al 4,8% de todas las neoplasias malignas y es la segunda causa de muerte por cáncer; alcanzando una tasa de incidencia de 9,1 y una tasa de mortalidad de 8,0 por 100 000 habitantes⁽⁶⁹⁾.

En la siguiente tabla obtenida de la Oficina General de Tecnologías de la Información – Minsa - 2022, se muestra la Morbilidad del cáncer de pulmón entre los años 2015 al 2019 reportados mediante el código cie 10: C34 en las 25 regiones del Perú y su distribución por años⁽¹⁰⁾.

REGIÓN	2015	2016	2017	2018	2019
LIMA	157	192	85	154	310
AREQUIPA	57	51	7	44	184
CUSCO	43	24	19	41	157
LAMBAYEQUE	28	19	12	25	53
JUNIN	8	30	16	4	69
ICA	0	5	6	8	75
LA LIBERTAD	8	13	4	6	14
ANCASH	7	4	10	6	35
UCAYALI	0	8	3	1	23
CALLAO	25	7	12	8	37
PIURA	14	4	7	4	31
CAJAMARCA	36	5	2	5	23
AYACUCHO	1	0	5	0	11
TACNA	3	0	9	3	27
HUANCAVELICA	1	5	3	0	8
LORETO	9	5	3	3	15
PUNO	6	3	6	3	25
MOQUEGUA	0	1	1	0	7

PASCO	0	1	0	9	1
SAN MARTÍN	2	1	3	4	38
TUMBES	3	1	1	4	6
HUANUCO	2	4	4	0	4
AMAZONAS	0	1	1	1	5
APURIMAC	0	3	0	1	8
MADRE DE DIOS	0	1	0	1	1
TOTAL	410	388	219	335	1167

En el cual se observa que las regiones con mayor número de casos registrados de cáncer pulmonar en Perú son Lima, Arequipa, Cusco, Lambayeque, Junín e Ica.

2.1.2.3. Sobrevida de cáncer de pulmón en relación al estadiaje

Los datos de las tasas relativas de supervivencia a los 5 años en el caso de cáncer pulmonar no agrupan al cáncer según la estadificación TNM, utiliza una división según las etapas localizadas, regionales o distales⁽³⁰⁾.

Local: La neoplasia se mantiene en el parénquima pulmonar ipsilateral

Regional: La neoplasia se expandió a ganglios linfáticos proximales o estructuras cercanas

Distante: La neoplasia se expandió a partes alejadas del cuerpo como el sistema óseo, el sistema nervioso central o al otro pulmón.

Tasas relativas de supervivencia a 5 años tipo no microcítico

Etapas	Tasa de supervivencia a 5 años
Local	60%
Regional	33%
Distante	6%
Etapas combinadas	23%

Tasas relativas de supervivencia a 5 años tipo microcítico

Etapas	Tasa de supervivencia a 5 años
Local	29%
Regional	15%
Distante	3%
Etapas combinadas	6%

2.2. Definiciones de términos básicos

Carcinoma de pulmón de células no pequeñas.- Constituye un grupo variado de tres tipos histológicos de cáncer de pulmón, en los cuales se encuentra el carcinoma de células epiteliales; los adenocarcinoma; y el carcinoma de células grandes. Reciben terapia grupal debido a su estrategia de tratamiento conjunto⁽⁷⁰⁾.

Carcinoma de pulmón de células pequeñas.- Una forma de cáncer de pulmón altamente maligno que se compone de pequeñas células ovoides⁽⁷¹⁾.

Tabaquismo.- Adicción al tabaco, provocada principalmente por la nicotina⁽⁷²⁾.

Humo de biomasa sin procesar.- Quema en interiores de combustibles de biomasa sin procesar (madera, carbón, bosta)⁽⁷³⁾.

Características clínicas.- Son resultados objetivos y clínicamente fiables observados durante el examen médico, junto con síntomas subjetivos que solo él paciente nota, como dolor, debilidad y mareos⁽⁷⁴⁾.

Características epidemiológicas.- Vienen a ser los factores o la información de las enfermedades, en la cual se observa la ocurrencia, dimensiones así como la distribución de la enfermedad y se puede decir que las enfermedades presentan mayor selectividad o afinidad en determinadas poblaciones⁽⁷⁵⁾.

Características sociodemográficas.- Constituyen la información de tipo biológico, socioeconómicos y variaciones culturales en cada población objeto de investigación, siendo aquellos rasgos considerados medibles⁽⁷⁶⁾.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general.

Características clínico epidemiológicas y sociodemográficos del cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021

2.3.2. Hipótesis específicas.

1) La mayor frecuencia del diagnóstico del cáncer de pulmón será probablemente en adultos mayores del sexo femenino, con un bajo grado de instrucción y dedicadas a ser amas de casa, atendidos en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.

2) La mayor frecuencia de los pacientes con cáncer de pulmón tendrán probablemente una mayor exposición al humo de quema de biomasa, sin antecedentes familiares oncológicos, atendidos en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.

3) La mayoría de pacientes con cáncer de pulmón acudirá por presentar disnea, tos productiva y dolor torácico, con el tipo histológico de adenocarcinoma y serán tratados con quimioterapia, atendidos en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.

2.4. Variables

Variables implicadas

1. Características sociodemográficas
 - a. Edad
 - b. Sexo
 - c. Grado de instrucción
 - d. Procedencia
 - e. Ocupación
2. Características epidemiológicas
 - a. Fumar cigarrillos
 - b. Humo de quema de biomasa
 - c. Antecedente familiar de cáncer
3. Características clínicas
 - a. Hallazgos clínicos
 - i. tos productiva
 - ii. tos seca
 - iii. disnea
 - iv. saturación de oxígeno $\leq 88\%$
 - v. dolor torácico
 - vi. hemoptisis
 - vii. sibilancias
 - viii. efusión pleural
 - ix. crépitos
 - x. ronquera
 - xi. pérdida de peso
 - xii. malestar general
 - xiii. sensación de alza térmica
 - xiv. hinchazón de la cara y/o venas del cuello
 - b. Patologías concomitantes al momento del diagnóstico
 - c. Procedimientos diagnósticos
 - d. Tipo histológico
 - e. Tipo de tratamiento

2.5. Definiciones operacionales

VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO/PROCE DIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITE M	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS						
EDAD	Edad en años cumplidos referida	De razón	Historia clínica y ficha de recolección de datos	1. Edad (___)	1	La variable edad se expresó como la edad registrada en la historia clínica al momento.
SEXO	Sexo de pertenencia referida	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	2. Sexo a. Masculino b. Femenino	2	La variable sexo se expresó como a. Masculino, b. Femenino; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Nivel educativo alcanzado referido	Ordinal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	3. Grado de instrucción a. Analfabeto b. Primaria c. Secundaria d. Superior	3	La variable grado de instrucción se expresó como a. Analfabeto, b. Primaria, c. Secundaria, d. Superior; registrado en la historia clínica.
PROCEDENCIA	Provincia de procedencia referida	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	4. Procedencia a. Acomayo b. Anta c. Calca d. Canas e. Canchis f. Chumbivilcas g. Cusco h. Espinar i. La Convención j. Paruro k. Paucartambo	4	La variable procedencia se expresó como la provincia de procedencia registrada en la historia clínica.

				I. Quispicanchi m. Urubamba		
OCUPACIÓN	Ocupación referida	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	5. Ocupación a. Agricultor b. Ama de casa c. Conductor d. Comerciante e. Pintor f. No registra	5	La variable ocupación se expresó como la ocupación registrada en la historia clínica.
VARIABLES EPIDEMIOLOGICAS						
ANTECEDENTE DE FUMAR CIGARRILLOS	Presencia o no de antecedente de fumar cigarrillos	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	6. Antecedente de fumar cigarrillos a. Sí b. No	6	La variable antecedente de fumar cigarrillos se expresó como a. Sí cuando este descrito el antecedente previo de haber fumado cigarrillos o b. No cuando niegue dicho hallazgo en la historia clínica.
ANTECEDENTE DE EXPOSICIÓN A HUMO DE QUEMA DE BIOMASA	Presencia o no de antecedente de exposición al humo de quema de biomasa	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	7. Antecedente de exposición al humo de quema de biomasa a. Sí b. No	7	La variable antecedente de exposición al humo de quema de biomasa se expresó como a. Sí cuando este descrito el antecedente de haber estado expuesto a humo de quema de madera, bosta, carbón o b. No cuando niegue dicha exposición en la historia

							clínica
ANTECEDENTE ONCOLÓGICO EN FAMILIAR DE PRIMER GRADO	Presencia o no de antecedente de cáncer en familiar de primer grado	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	8. Antecedente oncológico en familiar de primer grado, especificar tipo a. Sí (____) b. No	8	La variable antecedente oncológico en familiar de primer grado, se expresó como a. Sí cuando dicho antecedente de cáncer esté presente en progenitores, hermanos, hermanos o hijos y se indicó el tipo de neoplasia o b. No cuando niegue tener dicho antecedente; registrado en la historia clínica.	
VARIABLES CLINICAS							
HALLAZGO CLINICO	TOS PRODUCTIVA	Presencia o no de tos productiva	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Tos productiva a. Sí b. No	9	La variable tos productiva, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
	TOS SECA	Presencia o no de tos seca	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Tos seca a. Sí b. No	9	La variable tos seca, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
	DISNEA	Presencia o no de disnea	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Disnea a. Sí b. No	9	La variable disnea, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la

							historia clínica
	SATURACIÓN DE OXÍGENO $\leq 88\%$	Presencia o no de saturación de oxígeno $\leq 88\%$	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Saturación de oxígeno $\leq 88\%$ a. Sí b. No	9	La variable saturación de oxígeno $\leq 88\%$, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
HALLAZGO CLINICO	DOLOR TORÁCICO	Presencia o no de dolor torácica	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Dolor torácico a. Sí b. No	9	La variable dolor torácico, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
	HEMOPTISIS	Presencia o no de hemoptisis	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Hemoptisis a. Sí b. No	9	La variable hemoptisis, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
	SIBILANCIAS	Presencia o no de sibilancias	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Sibilancias a. Sí b. No	9	La variable sibilancias, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
	EFUSIÓN PLEURAL	Presencia o no de efusión pleural	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Efusión pleural a. Sí b. No	9	La variable efusión pleural, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
	CRÉPITOS	Presencia o no de crépitos	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Crépitos a. Sí b. No	9	La variable crépitos, se expresó como a.

							Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
HALLAZGO CLINICO	RONQUERA	Presencia o no de ronquera	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Ronquera a. Sí b. No	9	La variable ronquera, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
	MALESTAR GENERAL	Presencia o no de malestar general	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Malestar general a. Sí b. No	9	La variable malestar general, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
	SENSACIÓN DE ALZA TÉRMICA	Presencia o no de sensación de alza térmica	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Sensación de alza térmica a. Sí b. No	9	La variable sensación de alza térmica, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
	PÉRDIDA DE PESO	Presencia o no de pérdida de peso	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Pérdida de peso a. Sí b. No	9	La variable pérdida de peso, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo registrado en la historia clínica.
	HINCHAZÓN EN CARA Y/O VENAS DE	Presencia o no de hinchazón en cara y/o venas de cuello	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	9. Hinchazón en cara y/o venas de cuello a. Sí b. No	9	La variable hinchazón en cara y/o venas de cuello, se expresó como a. Sí, b. No; de acuerdo a lo

	CUELLO						registrado en la historia clínica.
PATOLOGÍAS CONCOMITANTE AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO	Presencia o no de patologías concomitantes al momento del diagnóstico	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	10. Patologías concomitantes al momento del diagnóstico a. EPOC b. EPID c. NAC d. No presenta patología concomitante	10	La variable patologías concomitantes al momento del diagnóstico se expresó como a. EPOC, b. EPID, c. NAC, d. No presenta patología concomitante, de acuerdo a lo descrito en la historia clínica	
PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS REALIZADOS	Procedimientos diagnósticos realizados para el cáncer de pulmón	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	11. Procedimientos diagnósticos realizados a. Tomografía de tórax b. Toracocentesis c. Biopsia transbronquial por fibrobroncoscopia d. Biopsia pleural	11	La variable procedimientos diagnósticos realizados se expresó como a. Tomografía de tórax, b. Toracocentesis, c. Biopsia transbronquial por fibrobroncoscopia, d. Biopsia pleural; de acuerdo a lo descrito en la historia clínica.	
TIPO HISTOLÓGICO	Determinación de tipo histológico de cáncer pulmonar	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	12. Tipo histológico a. Microcítico b. Epidermoide c. Adenocarcinoma d. Células grandes	12	La variable tipo histológica se expresó como a. Microcítico, b. Epidermoide, c. Adenocarcinoma, d. Células grandes; de acuerdo a lo descrito en la	

TIPO DE TRATAMIENTO	Tipo de tratamiento brindado a pacientes con cáncer pulmonar	Nominal	Historia clínica y ficha de recolección de datos	13. Tipo de tratamiento a. Quirúrgico b. Quimioterapia c. Radioterapia d. Terapia dirigida e. Tratamiento paliativo	13	historia clínica La variable tipo de tratamiento se expresará como a. Quirúrgico, b. Quimioterapia, c. Radioterapia, d. Tratamiento biológico; de acuerdo a lo descrito en la historia clínica.
---------------------	--------------------------------------------------------------	---------	--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CAPITULO III

METODOS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

El estudio corresponde a un estudio transversal descriptivo realizado en pacientes con el diagnóstico de cáncer de pulmón atendidos en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante el periodo 2015 al 2021

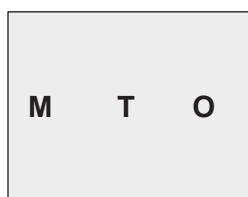
El estudio es transversal debido a que recolecto datos en un solo momento; Descriptivo porque considera a la patología estudiada, así como recoger información sobre las variables consideradas⁽⁷⁷⁾.

3.2. Diseño de la investigación

Se realizó un estudio observacional, tomando datos registrados en las historias clínicas desde el año 2015 al 2021 en el Hospital Antonio Lorena del Cusco de los pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón. El presente estudio tiene un diseño observacional, porque no existe intervención provocada intencionalmente por el investigador, debido a que solo se observó los sucesos en estudio y se limitó a medir las variables que definió el estudio⁽⁷⁷⁾.

El esquema es:

Donde:



M: Representa la muestra de pacientes con cáncer de pulmón

T: Momento en que se realiza la observación

O: Información de las características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas

3.3. Población y muestra

3.3.1. Descripción de la población

La población estuvo formada por pacientes con el diagnóstico de cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco durante un periodo que abarco desde el 01 de enero del

año 2015 hasta el 31 de diciembre del año 2021. Los datos de las historias clínicas se obtuvieron del Sistema de Estadística del Hospital Antonio Lorena mediante el código CIE-10: C341, C342, C343, C349, C780, D022, Z851, Z801; se obtuvo una población censal de 102 pacientes correspondientes al diagnóstico de cáncer pulmonar.

3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión

3.3.2.1. Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de cáncer pulmonar registrados en la unidad de estadística del Hospital Antonio Lorena del Cusco, correspondiente al periodo 01 de enero del 2015 hasta el 31 de diciembre del año 2021.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con informe anatomopatológico de confirmación de cáncer pulmonar.
- Pacientes procedentes de la región del Cusco

3.3.2.2. Criterios de exclusión

- Metástasis a pulmón de otro origen que no sea el pulmonar

3.3.3. Muestra: tamaño de muestra y método de muestreo

Tamaño de muestra: Se realizó el cálculo del tamaño de muestra utilizando el estudio hecho por Pavón F, Flórez S, López R, et al . denominado “Características epidemiológicas y análisis de supervivencia en una consulta de cáncer de pulmón”⁽¹⁵⁾ cuya tabla de resultados se muestra a continuación:

	Pacientes incluidos	Pacientes excluidos
Población censal de pacientes con cáncer de pulmón (N=50)	37	13

Datos:

Tamaño de la población:	50
Proporción esperada:	30,000%
Nivel de confianza:	95,0%
Efecto de diseño:	1,0

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
5,000	37

$$p = 0.3 , q = 0.7$$

El tamaño de la muestra se halló a través de la siguiente expresión:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde:

- n=Tamaño de la muestra
- N=Tamaño de la población (102)
- Z= Nivel de confianza (1,96)
- p= Proporción o porcentaje esperado (0.3)
- q= Proporción o porcentaje que no tiene el atributo deseado (0.7)
- d= Límite aceptable de error muestra (0.05)

$$n = \frac{102 \times 1.96^2 \times 0.3 \times 0.7}{0.05^2 \times (102 - 1) + 1.96^2 \times 0.3 \times 0.7} = 78$$

Obteniendo una muestra del estudio de 78 pacientes con cáncer pulmonar.

Método de muestreo: Se realizó un muestreo de tipo no probabilístico o por conveniencia tomando en cuenta los criterios de inclusión (n=78)

Unidad de análisis: Fue constituida por los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión.

Unidad de información: Ficha de recolección de datos

3.4 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

Técnica de recolección de datos

La técnica utilizada fue la revisión de historias clínicas de los casos de personas con el diagnóstico de cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco que abarcó desde el año 2015 hasta el año 2021.

Instrumento de recolección de datos

El instrumento fue constituido por la Ficha de recolección de datos (Anexo 2) en el cual se registró e identificó primeramente las características sociodemográficas, luego las características epidemiológicas seguido de las características clínicas y finalmente las variables no implicadas del cáncer de pulmón, la misma que fue validado por expertos

(Anexo 4)

El instrumento consto de trece ítems, los cinco primeros correspondientes a los datos sociodemográficas, los tres siguientes a los datos epidemiológicas, un ítem correspondiente a los datos clínicos, y cuatro ítems correspondientes a datos adicionales, detallados a continuación:

A. Datos sociodemográficas

- a) Edad
- b) Sexo
- c) Grado de instrucción
- d) Procedencia
- e) Ocupación

B. Datos epidemiológicas

- a) Antecedente de fumar cigarrillos
- b) Antecedente de exposición al humo de quema de biomasa
- c) Antecedente oncológico en familiar de primer grado

C. Datos clínicos

- a) Hallazgo clínico
- b) Patologías concomitantes al momento del diagnóstico
- c) Procedimientos diagnósticos realizados
- d) Tipo histológico
- e) Tipo de tratamiento

Procedimientos de recolección de datos

Los procedimientos de recolección de datos fueron los siguientes:

- Se solicitó a la Escuela Profesional de Medicina Humana - UNSAAC, la aprobación del tema de tesis.
- Se solicitó al director ejecutivo del Hospital Antonio Lorena y a la oficina de Capacitación, docencia e investigación la aprobación de la ejecución del presente trabajo.

Tras la autorización dada por el hospital, mediante el MEMORANDUM N° 036 – 2022 - OIHC/HAL-C. (Anexo 5) se procedió a la recolección de datos:

- Se realizó un análisis de datos generales brindados por la unidad de estadística del hospital para consignar datos como: edad, sexo, diagnóstico, fecha de diagnóstico, entre otros.

- Se realizó una búsqueda de las historias clínicas para la recolección de datos de los pacientes con el diagnóstico de cáncer pulmonar para extraer datos como: características clínico epidemiológicas y sociodemográficas respectivamente.
- Posteriormente, se procedió a generar una matriz en una hoja de cálculo de Microsoft Excel con los datos extraídos, para su análisis.

3.5 Plan de análisis de datos

El plan de análisis de datos se realizó en base a estudios previos relacionados al tema de investigación^(4,12,17,18); Se utilizó una base de datos de Excel generada con los datos de la ficha de recolección de datos que recogieron manualmente las variables del estudio de las historias clínicas de pacientes con cáncer pulmonar al momento del diagnóstico, posteriormente los datos se transfirieron al Paquete Estadístico de Ciencias Sociales IBM® SPSS® Statistics Versión 28, para generar estadísticas descriptivas correspondientes según el objetivo general y específicos de la investigación.

El análisis descriptivo de las variables cualitativas se realizó mediante frecuencias absolutas y relativos (porcentajes), el análisis descriptivo de las variables cuantitativas se realizó mediante el cálculo de medidas de tendencia central (mediana) y de dispersión (rango intercuartílico)

Se realizó un análisis descriptivo a través de tablas de distribución de frecuencias y gráficos estadísticos, estos fueron realizados en Microsoft Excel 2019. Las gráficas se presentaron mediante diagramas circulares y de barras, para permitir una visualización de mayor comprensibilidad de los datos encontrados en la presente investigación.

CAPITULO IV

RESULTADOS, DISCUSION Y CONCLUSIONES

4.1. Resultados y discusión

4.1.1. Resultados

En el presente estudio se tuvo una población de 102 pacientes con cáncer pulmonar diagnosticado en el Hospital Antonio Lorena en el periodo del 1 de enero del 2015 al 31 de diciembre del 2021, de estos se tomó una muestra de 78 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión del estudio.

Tabla N° 1. – Frecuencia de edad al momento del diagnóstico de cáncer de pulmón, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Edad (mediana, RIQ) años	67	RIQ: 52-81
30-40 años	5	6.4
40-50 años	13	16.6
50-60 años	12	15.4
60-70 años	20	25.6
70-80 años	14	17.9
80-90 años	13	16.6
90-100 años	1	1.2
Total	78	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

De los 78 pacientes incluidos en el estudio, la mediana de edad fue de 67 años (RIQ=29, Q1:52, Q3:81) años. En los varones la mediana de edad fue de 63 años (RIQ=15, Q1:57, Q3:72) años, mientras que en las mujeres la mediana de edad fue de 68 años (RIQ=28 Q1:52, Q3:80) años.

La sexta y séptima década de vida fueron los grupos etarios con mayor número de casos incidentes con un 25.6% y 17.9% respectivamente.

Tabla N° 2. – Frecuencia según el sexo de pacientes con diagnóstico de cáncer de pulmón, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	31	39.8
Femenino	47	60.2
Total	78	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Se observo que, de los 78 pacientes, el 39.8% (31) fueron varones y el 60.2% (47) mujeres.

Tabla N° 3.- Frecuencia del grado de instrucción alcanzado en pacientes con cáncer de pulmón, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.

Grado de instrucción	Frecuencia	Porcentaje
Analfabeto	21	26.9
Primaria	29	37.2
Secundaria	17	21.8
Superior	00	00.0
No registra	11	14.1
Total	78	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Se observo que la mayor parte de pacientes con cáncer pulmonar que acudieron al Hospital Antonio Lorena del Cusco, tuvo un nivel educativo bajo, los analfabetos y educación primaria juntos representaron el 61.4% (50) del total.

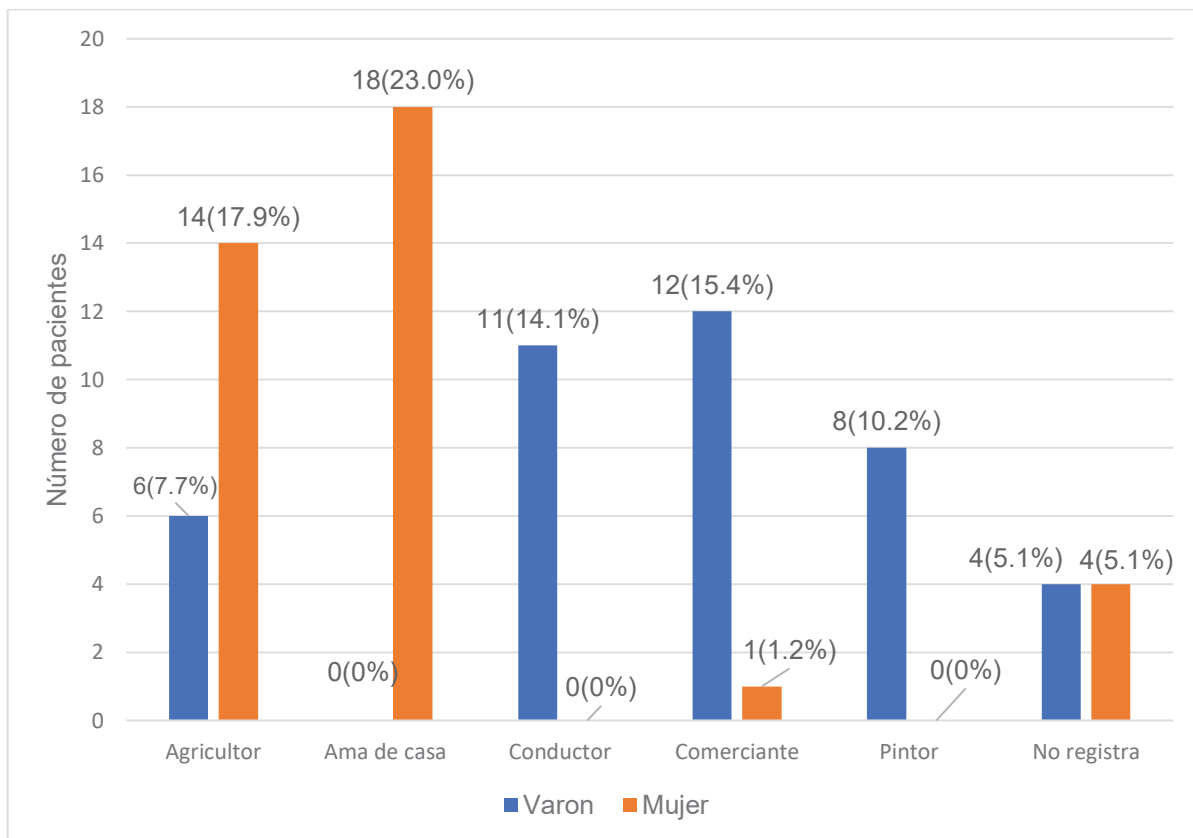
Tabla N° 4.- Frecuencia del lugar de procedencia en pacientes con cáncer de pulmón, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Cusco	27	34.5
Anta	14	17.8
La Convención	9	11.6
Urubamba	9	11.6
Calca	4	5.1
Quispicanchis	4	5.1
Chumbivilcas	3	3.9
Paruro	3	3.9
Canchis	3	3.9
Acomayo	2	2.6
Total	78	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Se observo que, de los 78 casos procedentes de la región del Cusco, el 34.5% (27) procedió de la provincia del Cusco, seguido de la provincia de Anta con el 17.8% (14) y la provincia de La Convención y Urubamba en tercer lugar cada uno de ellos con el 11.6% (9) de los casos.

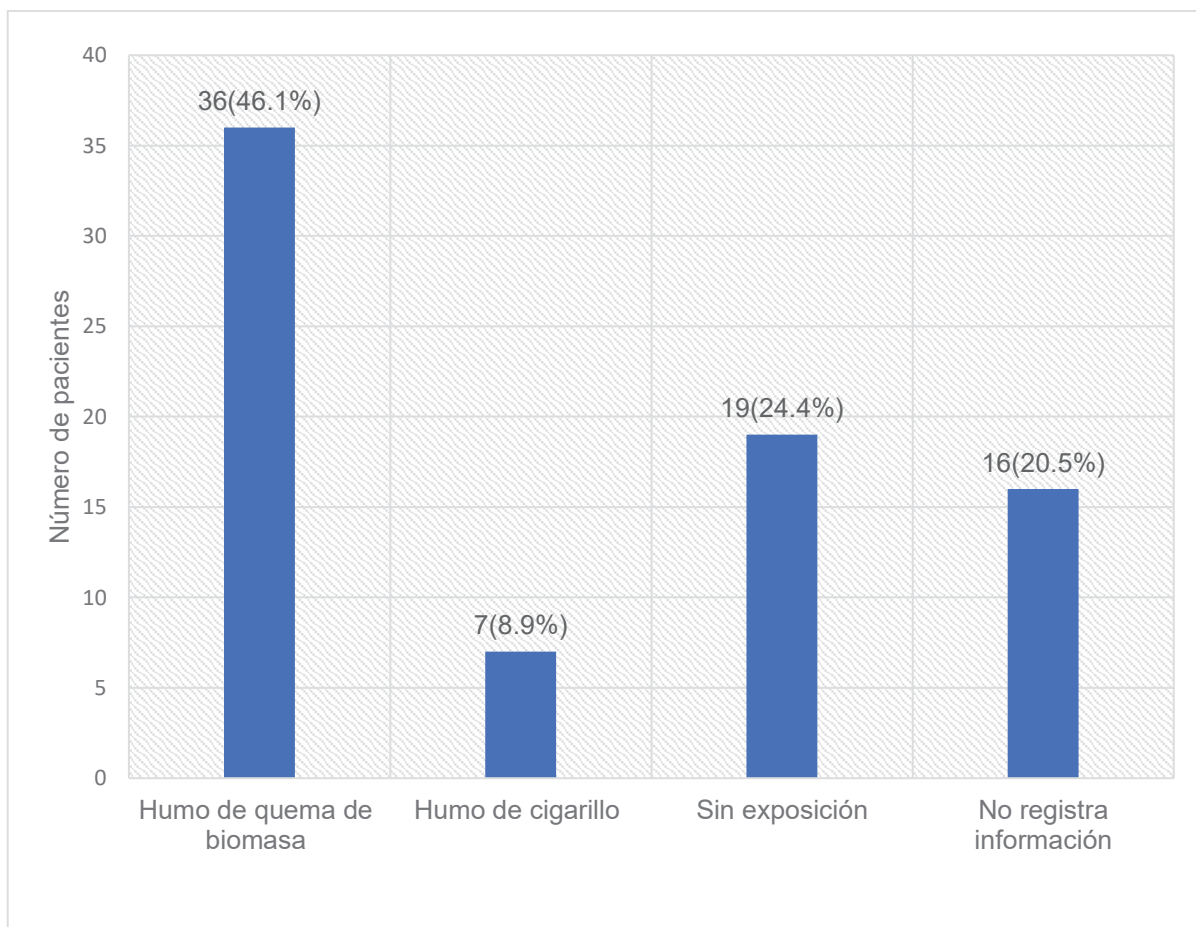
Gráfico N° 1.- Frecuencia de ocupaciones en pacientes con cáncer de pulmón según el sexo, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Se observó que, de los 78 casos el número total de agricultores fue de 20 (25.6%), ama de casa en 18 (23.1%), comerciante en 13 (16.7%), conductor en 11 (14.1%), pintor en 8 (10.2%) y 10 (10.2%) pacientes no registraron dicha información.

Gráfico N° 2.- Frecuencia de exposición al humo de quema de biomasa y humo de cigarrillo en pacientes con cáncer de pulmón, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.



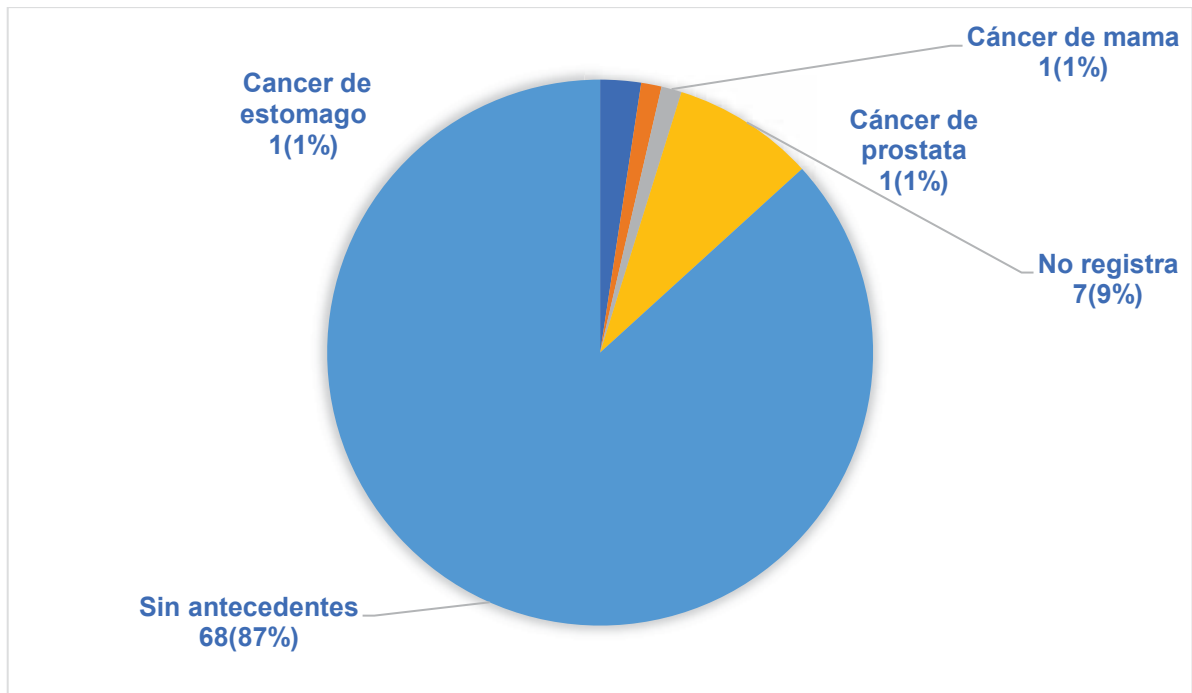
Fuente: Ficha de recolección de datos

Se observó un 46.1% (36) casos estuvieron expuestos al humo de quema de biomasa, 8.9% (7) expuestos al humo de cigarrillo, un 24.4% (19) no tuvo exposición a alguno de estos, en un 20.5% (16) no registraron información en las historias clínicas sobre dichas exposiciones.

El número de mujeres expuestas a humo de quema de biomasa fue de 30 casos que representa el 83.3% de este grupo, solo 6 varones estuvieron expuestos al humo de quema de biomasa representando el 16.7% de este grupo.

Solo 7 pacientes de los cuales el 100% fueron varones estuvieron expuestos al humo de cigarrillo representando el 8.9% del total de la muestra.

Gráfico N° 3.- Frecuencia de antecedentes oncológicos en familiares de primer grado en pacientes con cáncer de pulmón, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.



Fuente: Ficha de recolección de datos

La mayoría de los casos de cáncer pulmonar no presentaron antecedentes oncológicos en familiares de primer grado, representando el 87% (68) del total, fueron escasos los casos de antecedente de cáncer siendo divididos en cáncer de estómago, de próstata y de mama representando aproximadamente el 1% (1) cada uno de ellos, en el 9% (7) de historias clínicas no se registraron datos acerca de dichos antecedentes.

Tabla N° 5.- Frecuencia de presentación clínica respiratoria en pacientes con cáncer de pulmón, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021

Clínica respiratoria	Frecuencia	Porcentaje
Tos productiva	34	43.6
Tos seca	8	10.2
Tos persistente	6	7.6
Disnea	54	69.2
Saturación de oxígeno \leq 88%	28	35.8
Dolor torácico	24	30.7
Hemoptisis	14	17.9
Sibilancias	3	3.8
Efusión pleural	25	32.0
Crépitos	20	25.6
Ronquera	2	2.5
Total	78	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

La presentación clínica fue representada por la disnea en un 69.2% (54), seguido de características como tos productiva en un 43.6% (34), dolor torácico en un 30.7% (24) de los pacientes y como parte del hallazgo en el examen físico se encontró una saturación de oxígeno \leq 88% en un 35.8% (28), derrame pleural o efusión pleural en un 32.0% (25) de los pacientes.

Tabla N° 6.- Frecuencia de presentación clínica no respiratoria en pacientes con cáncer de pulmón, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021

Clínica no respiratoria	Frecuencia	Porcentaje
Malestar general	23	29.4
Sensación de alza térmica	20	25.6
Baja de peso	8	10.2
Hinchazón en cara y/o venas de cuello	4	5.1
Total	78	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Respecto a la presentación clínica extra respiratoria fue representada por el malestar general en un 29.4% (23), seguido de sensación de alza térmica en un 25.6% (20) y la baja de peso se presentó solo en un 10.2% (8) pacientes.

Tabla N° 7.- Frecuencia de patologías concomitantes en el momento del diagnóstico de pacientes con cáncer de pulmón, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021

Patologías concomitantes	Frecuencia	Porcentaje
EPOC	6	7.5
EPID	12	15.1
Neumonía adquirida en la comunidad	31	39.7
No presenta	31	39.7
Total	78	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

La patología concomitante más frecuente al momento del ingreso hospitalario fueron las neumonías adquiridas en la comunidad representando el 39.7% (31) de todos los casos, seguido de los casos de Enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) en un 15.1% (12) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en un 7.5% (6), sin embargo, un gran número de pacientes 39.7% (31) no presentaron patologías concomitantes al momento del diagnóstico de cáncer pulmonar.

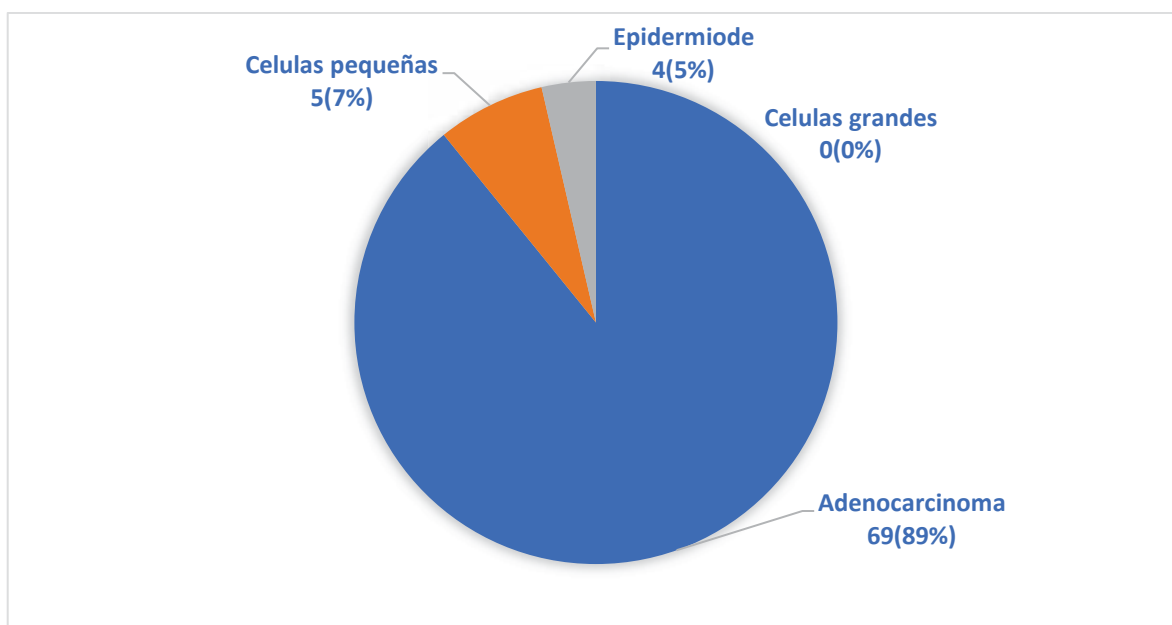
Tabla N° 8.- Frecuencia de procedimientos diagnósticos realizados en pacientes con cáncer de pulmón, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021

Procedimientos diagnósticos	Frecuencia	Porcentaje
Tomografía de tórax	45	57.6
Toracocentesis	26	33.3
Biopsia transbronquial por Fibrobroncosocopia	78	100.0
Biopsia pleural	34	43.5
Total	78	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

De todos los casos confirmados de cáncer pulmonar, se observó que en el 100% (78) se realizó fibrobroncosocopia junto a la toma de muestra para biopsia, tomografía de tórax en el 57.6% (45), biopsia pleural en el 43.5% (34), toracocentesis con estudio anatomopatológico del líquido pleural en el 33.3% (26) de los casos.

Gráfico N° 4.- Frecuencia del tipo histológico en pacientes con cáncer de pulmón, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.



Fuente: Ficha de recolección de datos

De los 78 pacientes, se observaron que el 88% (69) correspondían a casos de adenocarcinoma, el 7% (5) a células pequeñas, el 5% (4) al tipo epidermoide y ningún caso positivo para el tipo carcinoma de células grandes.

Tabla N° 9.- Frecuencia del tipo de tratamiento recibido en pacientes con cáncer de pulmón, Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021

Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Quirúrgico	3	3.8
Quimioterapia	29	37.2
Radioterapia	3	3.8
Paliativo	27	34.6
No registrado	16	19.2
Total	78	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

El tratamiento más utilizado fue los agentes quimioterápicos en un 37.2% (29), en segundo lugar, el tratamiento paliativo con un 34.6% (27), se observó que el uso de la cirugía como parte del tratamiento, así como el uso de la radioterapia fue casi nulo representando solo el 3.8% (3) respectivamente a comparación de los otros tratamientos brindados, debido probablemente a que gran parte de los pacientes se encontraron en estadios avanzados de la enfermedad.

4.1.2. Discusión

En el presente estudio se ha realizado la descripción y análisis de los casos confirmados de cáncer de pulmón diagnosticados durante 6 años de estudio, se evaluó las características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas de esta enfermedad en pacientes del Hospital Antonio Lorena del Cusco, para lo cual se tomó una muestra de 78 historias clínicas.

La mediana de **edad** al momento del diagnóstico en el presente estudio fue de 67 años (RIQ:52-81), hallazgo semejante a lo encontrado por Flores et al donde se encontró una mediana de edad al diagnóstico de 63 años y por Gutierrez et al donde se vio una mediana de 66 años^(4,17). La mediana de diagnóstico de cáncer pulmonar en mujeres a comparación de varones fue de 68 vs 63 años, viéndose una edad de diagnóstico más temprana en varones, lo contrario ocurre en un estudio realizado por Ruano et al en España donde el diagnóstico en mujeres era 4 años más jóvenes que en varones (64 vs 69)⁽¹¹⁾. Se observa que la edad al momento del diagnóstico generalmente ocurre en adultos mayores.

Se observó que hubo un mayor número de casos en mujeres representado el 60.2% y solo un 39.8% fueron varones, Morales et al observó que cada **sexo** representó un 50% de los casos⁽¹⁹⁾; En el estudio de Flores et al mostró que un 55% de casos eran mujeres y en el estudio de Gutierrez et al 51% de casos eran varones^(4,17), mostrando diferencias con el presente estudio donde se vio que es más frecuente en mujeres. Un estudio en Chile realizado por Vivanco observó que el 68% eran mujeres⁽⁷⁸⁾, mientras que según Darling et al en India el 71% eran varones⁽¹²⁾, otro estudio realizado por Belmokhtar en Marruecos tuvo un 95% de pacientes varones⁽¹⁴⁾. Se ve que en la población del Cusco actualmente tiene mayor número de casos en pacientes mujeres, concordando con hallazgos encontrados en Lima y países vecinos como Chile, mientras que en otros continentes se observa mayor número de casos en varones.

Se observó que la mayor parte de pacientes con cáncer pulmonar que acudieron al Hospital Antonio Lorena del Cusco, tuvieron un bajo **grado de instrucción**, representando el 61.4% del total. Tan et al evaluó los efectos de la educación sobre el control de los pacientes con cáncer de pulmón que reciben quimioterapia, mostró que los grupos que tenían mayores niveles educativos tuvieron un mejor control sobre la enfermedad respecto al tratamiento recibido en comparación con los grupos con nivel educativo bajo⁽³³⁾. Así mismo Clément et al relacionó la falta de tratamiento con un bajo nivel educativo, observándose un mayor riesgo de recibir tratamiento tardíamente de manera significativa⁽³⁴⁾. Entonces al tener un bajo grado de instrucción este pudo ser un factor al momento de acudir tardíamente a un centro de salud, así como se observó que el tratamiento mayor es quimioterápico y paliativo,

ambos brindados en estadios finales de la enfermedad.

Respecto al **lugar de procedencia** el presente estudio solo considero a los pacientes procedentes de la región Cusco, de los cuales el 34.5% procedió de la provincia del Cusco, seguido de la provincia de Anta con el 17.8% y la provincia de La Convención y Urubamba en tercer lugar cada uno de ellos con el 11.6%, probablemente esta distribución se debe a la cantidad de población en cada provincia y en el caso de la provincia de Anta por la cercanía geográfica al Hospital Antonio Lorena del Cusco, además de ser provincias con uso frecuente de quema de biomasa que podrían favorecer el desarrollo del cáncer pulmonar^(9,41).

Respecto a la **ocupación** realizada por los pacientes con cáncer pulmonar se observó que la mayoría fueron agricultores en un 25.6%, seguido de las ama de casa en un 23.1%, luego los comerciante en un 16.7% y los conductores en un 14.1%. Suraya et al mostro que los trabajadores dedicados a la agricultura tuvieron un riesgo casi tres veces mayor de desarrollar cáncer pulmonar (OR: 2.8, IC 95 %:1.11-7.02)⁽⁷⁹⁾; Del mismo modo Boulanger et al mostro que los agricultores que estaban expuestos a pesticidas tenían mayor riesgo de desarrollar adenocarcinomas (OR: 1.5, IC 95%: 0.97- 2.62)⁽⁸⁰⁾, siendo los adenocarcinomas el tipo histológico de mayor frecuencia hallado en el presente estudio.

Debido a que un número importante de mujeres son amas de casas de las cuales un porcentaje estuvo expuesto a humo de quema de biomasa, esto podría ser un factor etiológico importante respecto al desarrollo de cáncer de pulmón; Estos resultados son parecidos a los hallazgos encontrados por Báez et al donde observo que las personas expuestas a humo de quema de biomasa tenían mayor riesgo de desarrollar cáncer de pulmón (OR: 1.55, IC 95%: 1.06-2.26)⁽⁸¹⁾.

Respecto a la ocupación de conductores, Según Hansen et al observó que las personas dedicadas a ser conductores de autobuses, camiones, taxis o conductores no especificados, tuvieron un riesgo de desarrollar cáncer de pulmón 1.6 veces más que otros trabajos (IC:95 %:1.2- 2.2) esto se podría explicar por la exposición a los gases de escape de los vehículos⁽⁸²⁾.

En el presente estudio se observó que un 46.1% de los casos estuvo **expuesto al humo de quema de biomasa** y solo un 8.9% expuestos al **humo de cigarrillo**, de estos últimos todos fueron varones. El 83% de mujeres estuvo expuesta al humo de quema de biomasa y solo el 16% de varones estuvo expuesto a dicho humo, Morales et al reporto que el 55% tuvo antecedente de consumo de cigarrillos⁽¹⁹⁾, estudios realizados por Flores et al, Gutierrez et al y por Gálvez et al reportan el antecedente de exposición al humo de cigarrillo en 14%, 20% y 42%^(4,17,83) respectivamente; mientras en el presente estudio solo un 8.9% de pacientes tuvo dicho antecedente, por lo cual podría haber otros desencadenantes de la

patología que no sea el consumo de cigarrillos en pacientes del Cusco.

Respecto a la **exposición al humo de quema de biomasa**, en el presente estudio el 46.1% tuvo dicho antecedente, Morales et al reporto solo un 11% de casos con este antecedente⁽¹⁹⁾, Probablemente la diferencia de exposición al humo de quema de biomasa en los estudios realizados en Cusco, se deba a la población que acude a cada hospital, ya que el estudio previo se realizó en pacientes de la Seguridad Social Peruana con trabajos formales mientras que en el presente estudio son pacientes que acudieron a un Hospital del Ministerio de Salud; además que la muestra de pacientes en el presente estudio fue mayor.

Estos resultados varían por lo encontrado por Flores et al en un estudio realizado en Lima donde se reportó 25% de casos con antecedente de exposición al humo de quema de biomasa⁽⁴⁾. Hernández et al encontró el antecedente de exposición al humo de biomasa en 66.8% de pacientes con adenocarcinoma pulmonar en una población de pacientes mexicanos, lo cual se asemeja al presente estudio en proporción de pacientes expuestos como en el tipo histológico hallado con más frecuencia⁽⁸⁴⁾. Mientras que Darling et al encontró dicho antecedente en el 25.4% de pacientes con cáncer pulmonar que utilizaban combustibles domésticos⁽¹²⁾.

Es llamativo la gran cantidad de casos de cáncer pulmonar con previa **exposición al humo de quema de biomasa en comparación a los expuestos al humo del cigarrillo en los pacientes de la región del Cusco**, siendo en la mayoría de series internacionales el humo de tabaco el principal factor de riesgo para desarrollo de cáncer pulmonar. Como se conoce la exposición a largo plazo al humo de combustión de biomasa está asociada con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, el asma y cáncer de pulmón debido a una inflamación crónica donde se elevan 27 citocinas sistémicas^(85,86).

En la región del Cusco, 397,724 personas en el año 2017 estuvieron expuestas a cocinas con combustibles de biomasa; lo cual representa un 34,6% de la población total de la región⁽⁹⁾, en el presente estudio se hayo que el 46.1% de todos los pacientes con cáncer de pulmón tuvo dicho antecedente, lo cual podría indicar que es un factor etiológico resaltante en la población del Cusco.

Respecto a los **antecedentes oncológicos en familiares de primer grado**, la gran mayoría de los casos de cáncer de pulmón no presento antecedentes oncológicos familiares representando un 87%, ningún caso de cáncer de pulmón en el presente estudio tuvo como antecedente el mismo tipo de neoplasia. Morales et al encontró hallazgos similares, en los cuales ningún paciente tuvo antecedente de cáncer pulmonar previo⁽¹⁹⁾, sin embargo se ha observado que existe en otros estudios^(87,88) un mayor riesgo de desarrollar cáncer pulmonar que incrementa el riesgo de 2 a 3 veces en personas con antecedentes oncológicos de cáncer pulmonar, lo cual no fue una característica observada en el presente estudio, de los

78 casos ninguno tuvo dicho antecedente de cáncer pulmonar en familiares de primer grado. En ambos estudios realizados en Cusco, ninguno tuvo un antecedente familiar de cáncer de pulmón previo, lo cual muestra que existen otros factores etiológicos desencadenantes de la enfermedad.

La **presentación clínica respiratoria** de los pacientes con cáncer pulmonar fue representada por la disnea en un 69.2%, comparándola con otros estudios se encontraron en el 40.9%, 45.2%, 17%, y 83.3% ,otro síntoma importante fue la tos productiva representando el 43.6%, comparándolo con otros estudios 62%, 11.8%, 65% y 88.8%; el dolor torácico en 30.7% comparando con otros estudios en 51.8%, 22.1%, 17.9%, 66.6% pertenecientes a estudios realizados por Flores et al, Darling et al, Xing et al y Morales et al^(4,12,13,19) respectivamente. Se observa que en la población del Cusco en ambos estudios estos tres síntomas fueron una forma de presentación clínica importante al momento de hacer el diagnóstico de cáncer pulmonar.

Otros hallazgos importantes durante el examen clínico fueron la presencia de una saturación de oxígeno menor igual a 88% presente en el 35.8% y la efusión pleural presente en el 32%, similar a lo hallado por Darling et al en 32.0% y 23% respectivamente⁽¹²⁾. Morales et al observo que la presencia de efusión pleural se encontró en 61.1% de los pacientes⁽¹⁹⁾; Lo cual hace que estos dos hallazgos sean importantes al momento de la evaluación clínica.

Respecto a la **presentación clínica no respiratoria** fue representada por el malestar general en un 29.4%, Morales et al observo una poca frecuencia de dicha presentación en solo un 4.4% con esta clínica⁽¹⁹⁾, mientras que Darling et al reporto un 14.9%⁽¹²⁾. Lo cual difiere de los estudios previos, teniéndose que considerar el malestar general como parte de la sospecha inicial en conjunto con otros hallazgos para pobladores del Cusco; Mientras que la baja de peso se presentó solo en un 10.2% en el presente estudio, Morales et al reporto dicho hallazgo como el más frecuente en el 88.8%⁽¹⁹⁾, Ruano et al reporto también la baja de peso como el hallazgo más frecuente con un 29% al momento de realizar el diagnóstico⁽¹¹⁾. Lo cual muestra que la población cusqueña presenta otra caracterización al momento del diagnóstico inicial.

Observando las **patologías concomitantes al momento del diagnóstico del cáncer de pulmón** se vio que la patologías concomitantes de mayor frecuencia fueron las neumonías adquiridas en la comunidad representando el 39.7% de todos los casos, seguido de los casos de enfermedad pulmonar intersticial difusa en un 15.1% y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un 7.5%, sin embargo, el 40% no presento patologías concomitantes al momento de su diagnóstico. Morales et al observo que las neumonías representaban un

16,6%, la enfermedad pulmonar intersticial difusa y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un 5,56 % para ambas patologías, un 22% no tenía antecedente de enfermedad respiratoria previa⁽¹⁹⁾. Probablemente la neumonía en estos pacientes con cáncer de pulmón sea más frecuente debido a un contexto de obstrucciones de la vía respiratoria y pueden ser una forma de presentación del cáncer de pulmón no diagnosticado⁽⁸⁹⁾. Asimismo, se vio que varios factores del huésped con cáncer pulmonar pueden promover la susceptibilidad a desarrollar neumonía en pacientes con cáncer de pulmón⁽⁹⁰⁾, entre ellos una edad mayor a 65 años, en el presente estudio la mayor parte de la muestra se ubicó entre la sexta y séptima década de vida, la neutropenia de los pacientes oncológicos⁽⁹¹⁾ y el tabaquismo favorecen el desarrollo de neumonías en pacientes con dicha patología; dichas descripciones explicarían por qué una buena proporción de pacientes tuvieron como primer diagnóstico neumonía antes de que se pueda diagnosticar la neoplasia maligna de pulmón.

Respecto a los **procedimientos diagnósticos** realizados se observó que al 100% se le realizó broncoscopia junto a la toma de muestra para biopsia, tomografía de tórax en el 57.6%, biopsia pleural en el 43.5%, toracocentesis con estudio anatomopatológico del líquido pleural en el 33.3% de los casos. Morales et al realizó en el año 2000 un estudio en la misma localidad donde encontró que la broncoscopia solo se realizó en el 11.1% de los pacientes, la tomografía en el 27.7%, la biopsia pleural en el 38.8% y la toracocentesis con estudio anatomopatológico en el 38.8%. Estas diferencias en los estudios locales podría explicarse porque hace 22 años no se tenía una adecuada accesibilidad a equipos de bronoscopías ni a tomógrafos; Lo cual indica una mejora en los servicios diagnósticos de cáncer pulmonar en la población del Cusco, En otro estudio realizado por Aberle et al en Estados Unidos, en el cual se sometieron a pacientes con alto riesgo de cáncer de pulmón a tomografías seriadas de tórax durante un año, se hallaron casos nuevos de cáncer pulmonar en el 24.2% de todos los casos estudiados⁽⁹²⁾, lo cual evidencia la importancia de los procedimientos diagnósticos de screening en personas de alto riesgo.

Los tipos histológicos encontrados en el estudio fueron un 88% adenocarcinoma, 7% de células pequeñas, 5% tipo epidermoide. Hallazgos similares a los encontrados por Morales et al donde se encontró adenocarcinoma en un 72.2%, cáncer de células pequeñas en 5.5%⁽¹⁹⁾. Así mismo Gutierrez et al y Barrionuevo et al observaron en poblaciones de Lima que el adenocarcinoma era el más frecuente con un 72.3% y 57.6%^(17,18). A diferencia de lo hallado por Pavón et al en España que mostro al carcinoma tipo epidermoide como el tipo histológico más frecuente con 37.8%, seguido del adenocarcinoma en 29.7% y el microcítico con 16.2%⁽¹⁵⁾. Una revisión realizada por Mccarthy et al concluye que la mayoría de casos corresponden a adenocarcinoma seguido del carcinoma de células escamosas y el carcinoma de células grandes⁽⁹³⁾.

Se evidencia que en la región del Cusco el tipo histológico que predomina es el adenocarcinoma, seguido de tipo células pequeñas en una cantidad mucho menor.

El tratamiento más utilizado fue con agentes quimioterápicos en un 37.2%, en segundo lugar, el tratamiento paliativo con un 34.6%, se observó que el uso de la cirugía como parte del tratamiento, así como el uso de la radioterapia fue casi nulo representando solo el 3.8%, debido probablemente a que gran parte de los pacientes se encontraron en estadios avanzados de la enfermedad. Morales et al reporto que el tratamiento más utilizado fue la quimioterapia en 38.8%, seguido del tratamiento paliativo en 22.2% y la radioterapia en 11.1%⁽¹⁹⁾. Gutierrez et al observo que el 16% de los pacientes tuvieron tratamiento quirúrgico, el resto se distribuye entre tratamiento paliativo y quirúrgico⁽¹⁷⁾; A diferencia de lo encontrado por Pavón et al donde observó que el 35.1% de los casos fueron quirúrgicos y un 64.9% fueron no operables en un Hospital de España⁽¹⁵⁾, Esta proporción de pacientes no operables incluso fue mayor llegando a un 92% según lo descrito por Darling et al en India, siendo solamente un 8% de los pacientes operables⁽¹²⁾. Se observa que en países de Europa el porcentaje de casos resecables por cirugía es mayor a comparación del escaso tratamiento quirúrgico realizado en países como India y Perú probablemente por el diagnóstico tardío de la enfermedad; A pesar de haber pasado 22 años después del primer estudio local, se sigue observando que predomina el tratamiento quimioterápico y paliativo brindado en pacientes con estadios avanzados de la enfermedad, siendo el tratamiento quirúrgico muy escaso.

La región del Cusco presenta una población de 1 205 527 habitantes⁽⁹⁴⁾; Los recursos médicos disponibles para el diagnóstico y manejo del cáncer de pulmón, para el año 2022 para la región del Cusco consta de 12 médicos neumólogos y 10 médicos oncólogos clínicos, habiendo tres centros oncológicos públicos en toda la región y tres centros médicos oncológicos privados. Así mismo referente al tratamiento ofrecido por los Hospitales del Ministerio de Salud y de la Seguridad Social, ambos cuentan con capacidades de tratamiento similares a las brindadas por el INEN (Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas), por lo cual las referencias a dicho centro son infrecuentes. La especialidad de oncología clínica se encarga principalmente del manejo del cáncer de pulmón, mientras que la especialidad de neumología se encarga del diagnóstico y si se encuentra estadios operables se realiza un manejo conjunto con la especialidad de cirugía oncológica.

4.2. Conclusiones

PRIMERO.- En el presente estudio, se encontró en referencia a las características sociodemográficas del cáncer pulmonar que la mediana de edad al momento del diagnóstico fue de 67 años (rango 38-93 años), la sexta y séptima década de vida fueron los grupos etarios con mayor número de casos del total; el sexo femenino predominó con un 60.2% de los pacientes; se encontró un bajo grado de instrucción de los pacientes que representó el 61.4%; la mayoría de pacientes procedió de la provincia del Cusco, seguida de Anta, La Convención y Urubamba; Las ocupaciones más frecuentes fueron la agricultura y las ama de casa sumando cerca del 50% de todos los casos.

SEGUNDO.- En relación a las características epidemiológicas del estudio se encontró que solo el 8.9% de los pacientes con cáncer de pulmón refirió haber tenido antecedente de fumar cigarrillos, de estos el 100% fueron varones; mientras que el 46.1% tuvo antecedente de exposición al humo de quema de biomasa, de este último antecedente se observa un porcentaje significativo de mujeres en el 83.3% de los casos. Los antecedentes oncológicos en familiares de primer grado fueron negativos en el 87%, ningún caso de cáncer de pulmón tuvo antecedente del mismo tipo oncológico.

TERCERO.- En cuanto a las características clínicas del cáncer de pulmón, los hallazgos clínicos principales al momento de realizar el diagnóstico fueron la disnea, tos productiva y dolor torácico, así como la presencia de efusión pleural y una saturación de oxígeno $\leq 88\%$. Respecto a las patologías concomitantes al momento del diagnóstico la neumonía adquirida en la comunidad fue la más frecuente en el 40% de los casos; el procedimiento diagnóstico utilizado en el 100% de los casos fue la broncoscopia más biopsia, seguido de la tomografía torácica y la biopsia pleural; el tipo histológico más frecuente hallado fue los adenocarcinomas en un 88%, seguido del tipo células pequeñas en una menor proporción de 7%, los tratamientos más utilizados fueron la quimioterapia y el tratamiento paliativo, con casi ningún paciente con tratamiento quirúrgico probablemente por el diagnóstico tardío de la enfermedad.

4.3. Sugerencias

A la Escuela Profesional de Medicina Humana:

- Se recomienda la realización de posteriores trabajos de investigación de tipo prospectivo para el tema de cáncer pulmonar.
- Se sugiere la coordinación de estudios multicéntricos en diferentes centros de atención a nivel nacional, de esta forma se podrá tener una visión general y completa de las diferentes regiones del Perú.

Al Hospital Antonio Lorena Del Cusco:

- Al personal médico del Hospital Antonio Lorena del Cusco se sugiere considerar la sospecha de cáncer de pulmón en pacientes adultos mayores con antecedente de exposición al humo de biomasa que acuden con cuadros de neumonía adquirida en la comunidad.

Al Ministerio de Salud:

- Promover el uso de cocinas mejoradas, de esta manera se disminuiría la exposición al humo de quema de biomasas, con énfasis en las poblaciones o provincias vulnerables, de esta manera se contribuirá a las políticas sociales y de salud del país al mismo tiempo.
- Se sugiere la creación de un protocolo para la realización de screening en pacientes con alto riesgo de cáncer pulmonar.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Parkin DM, Piñeros M, Znaor A, et al. Cancer statistics for the year 2020: An overview. *Int J Cancer* [Internet]. 2021 Aug 15 ;149(4):778–89. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ijc.33588>
2. Revilla L. Situación del Cáncer en el Perú, 2021 [Internet]. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. 2021. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2021/SE252021/03.pdf>
3. Palloni A, Novak B, Pinto-Aguirre G. The enduring effects of smoking in Latin America. *Am J Public Health* [Internet]. 2015 Jun 1;105(6):1246–53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25880938/>
4. Flores CJ, Aguilar A, Mas L, Enriquez D, Gutierrez JM, Schwarz L, et al. Epidemiology of Advanced Lung Cancer in Peru. *J Thorac Oncol* [Internet]. 2019 Oct 1;14(10):S875. Disponible en: <http://www.jto.org/article/S1556086419325754/fulltext>
5. Bardach AE, Caporale JE, Alcaraz A, Augustovski F, Huayanay-Falconí L, Loza-Munarriz C, et al. Carga de enfermedad por tabaquismo e impacto potencial del incremento de precios de cigarrillos en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2016 ;33(4):651. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/rpmesp/article/view/2548/2575>
6. Benites B, Portocarrero S, Sanchez R, Suarez F, Munguia C, Piscocoya L. Consumo de tabaco según regiones [Internet]. Instituto Nacional de Salud. Lima; 2019. Disponible en: https://observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/factores-de-riesgo/2019/3_6_consumo_de_tabaco_segun_regiones.pdf
7. Ruiz R, Galvez-Nino M, Poquioma E, Limache-García A, Amarin E, Olivera M, et al. Lung Cancer in Peru. *J Thorac Oncol* [Internet]. 2020 Jun 1 ;15(6):891–8. Disponible en: <http://www.jto.org/article/S1556086420300587/fulltext>
8. Kris MG, Johnson BE, Berry LD, Kwiatkowski DJ, Iafrate AJ, Wistuba II, et al. Using multiplexed assays of oncogenic drivers in lung cancers to select targeted drugs. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2014 May 21;311(19):1998–2006. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24846037/>
9. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Hogares en los que cocinan con combustibles contaminantes [Internet]. INEI. 2019. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1664/libro.pdf

10. Bardales MP. Morbilidad del Cáncer pulmonar 2015-2019 [Internet]. Oficina General de Tecnologías de la información-Minsa. 2022. Disponible en: <https://www.gob.pe/20399-solicitar-acceso-a-la-informacion-publica>
11. Ruano A, Provencio M, de Juan VC, Carcereny E, Estival A, Rodríguez-Abreu D, et al. Are there differences by sex in lung cancer characteristics at diagnosis? -a nationwide study. *Transl lung cancer Res* [Internet]. 2021 Oct 1;10(10):3902–11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34858780/>
12. Darling H, Viswanath S, Singh R, Ranjan S, Pathi N, Rathore A, et al. A clinico-epidemiological, pathological, and molecular study of lung cancer in Northwestern India. *J Cancer Res Ther* [Internet]. 2020 Jul 1 ;16(4):771–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32930117/>
13. Xing PY, Zhu YX, Wang L, Hui ZG, Liu SM, Ren JS, et al. What are the clinical symptoms and physical signs for non-small cell lung cancer before diagnosis is made? A nation-wide multicenter 10-year retrospective study in China. *Cancer Med* [Internet]. 2019 Jul 1 ;8(8):4055–69. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31150167/>
14. Belmokhtar KY, Tajir M, Boulouiz R, Bennani A, Brahmi SA, Alloubi I, et al. Lung cancer in Eastern Morocco: where do we stand? *Pan Afr Med J* [Internet]. 2019 ;34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32153717/>
15. Pavón M, Flórez S. Características epidemiológicas y análisis de supervivencia en una consulta de cáncer de pulmón [Internet]. *Rev. patol. respir.* 2016. p. 11–6. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/ibc-150269>
16. Guerrero MT. Factores ocupacionales relacionados al cáncer pulmonar Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2019 [Internet]. Repositorio academico de la Universidad San Martín de Porres. 2019 . Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/5270>
17. Gutierrez JM, Araujo J, Ruiz R, Pinto J, Flores C, Morante Z, et al. Epidemiological Characteristics and Survival in Patients With Lung Cancer in a Peruvian Private Institution Between 2011-2014. *J Thorac Oncol* [Internet]. 2021 Mar 1 ;16(3):S414. Disponible en: [https://www.jto.org/article/S1556-0864\(21\)00732-2/fulltext](https://www.jto.org/article/S1556-0864(21)00732-2/fulltext)
18. Barrionuevo CE. Tipos moleculares de carcinoma pulmonar en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en pacientes atendidos entre los años 2007 y 2013 [Internet]. Repositorio de Tesis - UNMSM. 2020. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/11613>
19. Morales A, Araujo L, Lechuga M. Cáncer de pulmón en altura [Internet]. *Situa.* 2001.

- Disponible en:
https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/situa/2001_n19/cancer_pulmon1.htm
20. WMA -The World Medical Association-. Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects [Internet]. Vol. 310, JAMA - Journal of the American Medical Association. JAMA; 2013. p. 2191–4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24141714/>
 21. Merz JF. World Medical Association declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects [Internet]. Vol. 310, JAMA - Journal of the American Medical Association. JAMA; 2013. p. 2191–4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29297070/>
 22. Instituto Nacional del Cancer. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. NIH. 2020. p. 1–1. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/cancer-de-pulmon>
 23. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. CA Cancer J Clin [Internet]. 2015 Mar ;65(2):87–108. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25651787/>
 24. Chung HF, Gete DG, Mishra GD. Age at menopause and risk of lung cancer: A systematic review and meta-analysis. Maturitas [Internet]. 2021 Nov 1;153:1–10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34654521/>
 25. Kumar Vinay, Abbas A, Aster J. Robbins. Patología humana: Neoplasias. Elsevier [Internet]. 10th Edition. Madrid: Elseiver; 2018. p. 267–329. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/robbins-patologia-humana/kumar/978-84-91113-180-9>
 26. Patel K, Alpert N, Tuminello S, Taioli E. Association of Personal Characteristics and Effectiveness of Immunotherapy in Late-Stage Non-Small Cell Lung Cancer: A Systematic Review. JNCI cancer Spectr [Internet]. 2022 Mar 2;6(2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35603843/>
 27. Huo G, Liu W, Chen P. Inhibitors of PD-1 in Non-Small Cell Lung Cancer: A Meta-Analysis of Clinical and Molecular Features. Front Immunol [Internet]. 2022 Apr 5 ;13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35479081/>
 28. Thun MJ, Henley SJ, Burns D, Jemal A, Shanks TG, Calle EE. Lung cancer death rates in lifelong nonsmokers. J Natl Cancer Inst [Internet]. 2006 May 17 ;98(10):691–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16705123/>

29. Thun MJ, Hannan LM, Adams-Campbell LL, Boffetta P, Buring JE, Feskanich D, et al. Lung cancer occurrence in never-smokers: an analysis of 13 cohorts and 22 cancer registry studies. *PLoS Med* [Internet]. 2008 Sep;5(9):1357–71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18788891/>
30. National Cancer Institute. Cancer Stat Facts: Lung and Bronchus Cancer. Secondary Cancer Stat Facts: Lung and Bronchus Cancer [Internet]. Surveillance, Epidemiology, and End Results Program. 2021. Disponible en: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/lungb.html>
31. Fuentes N, Silva M, Silveyra P. Role of sex hormones in lung cancer. *Exp Biol Med* (Maywood) [Internet]. 2021 Oct 1 ;246(19):2098–110. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34080912/>
32. Paggi MG, Vona R, Abbruzzese C, Malorni W. Gender-related disparities in non-small cell lung cancer. *Cancer Lett* [Internet]. 2010 ;298(1):1–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20826048/>
33. Tan X, Xiong H, Gui S, Wan Y, Yan W, Wang D, et al. Effects of cognitive education on the perceived control and symptom distress of lung cancer patients receiving chemotherapy: A randomised controlled trial. *Eur J Cancer Care (Engl)* [Internet]. 2019 Sep 1;28(5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31184792/>
34. Clément C, Stock S, Xu X, Chang ET, Gomez SL, West DW, et al. Survival among Never-Smokers with Lung Cancer in the Cancer Care Outcomes Research and Surveillance Study. *Ann Am Thorac Soc* [Internet]. 2016 Jan 1;13(1):58–66. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26730864/>
35. Palma I, Quadrelli S, Lamot S, Hernández M, Lyons G, Venditi J, et al. Cáncer de pulmón en no fumadores. *Rev Am Med Respir* [Internet]. 2015 Sep ;10:121–31. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3821/382138384005.pdf>
36. Turner MC, Andersen ZJ, Baccarelli A, Diver WR, Gapstur SM, Pope CA, et al. Outdoor air pollution and cancer: An overview of the current evidence and public health recommendations. *CA Cancer J Clin* [Internet]. 2020 Nov 1 ;70(6):460–79. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.3322/caac.21632>
37. Godtfredsen NS, Prescott E. Benefits of smoking cessation with focus on cardiovascular and respiratory comorbidities. *Clin Respir J*. 2011 Oct;5(4):187–94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21689381/>
38. Harris JE, Thun MJ, Mondul AM, Calle EE. Cigarette tar yields in relation to mortality from lung cancer in the cancer prevention study II prospective cohort, 1982-8. *Br Med*

- J [Internet]. 2004 Jan 10 ;328(7431):72–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14715602/>
39. Bede O, Orisakwe OE. Exposure to Wood Smoke and Associated Health Effects in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review. *Ann Glob Heal* [Internet]. 2020 ;86(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32211302/>
 40. Lim WY, Seow A. Biomass fuels and lung cancer. *Respirology* [Internet]. 2012 Jan ;17(1):20–31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22008241/>
 41. Naeher LP, Brauer M, Lipsett M, Zelikoff JT, Simpson CD, Koenig JQ, et al. Woodsmoke health effects: a review. *Inhal Toxicol* [Internet]. 2007 Jan 1;19(1):67–106. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17127644/>
 42. Hernández E, Brauer M, Pérez-Neira J, Vedal S. Wood smoke exposure and lung adenocarcinoma in non-smoking Mexican women - PubMed [Internet]. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2004. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15139478/>
 43. Barone F, Chapman RS, Silverman DT, He X, Hu W, Vermeulen R, et al. Risk of lung cancer associated with domestic use of coal in Xuanwei, China: retrospective cohort study. *BMJ* [Internet]. 2012 Sep 14 ;345(7874). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22936785/>
 44. Matakidou A, Eisen T, Houlston RS. Systematic review of the relationship between family history and lung cancer risk. *Br J Cancer* [Internet]. 2005 Oct 3 ;93(7):825–33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16160696/>
 45. Gu J, Hua F, Zhong D, Chen J, Liu H, Zhou Q. Systematic review of the relationship between family history of lung cancer and lung cancer risk. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi* [Internet]. 2010 Mar ;13(3):224–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20673520/>
 46. Schwartz AG, Cote ML. Epidemiology of Lung Cancer. *Adv Exp Med Biol* [Internet]. 2016 ;893:21–41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26667337/>
 47. Brenner DR, Boffetta P, Duell EJ, Bickeböller H, Rosenberger A, McCormack V, et al. Previous lung diseases and lung cancer risk: a pooled analysis from the International Lung Cancer Consortium. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2012 Oct;176(7):573–85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22986146/>
 48. Hopkins RJ, Duan F, Chiles C, Greco EM, Gamble GD, Aberle D, et al. Reduced Expiratory Flow Rate among Heavy Smokers Increases Lung Cancer Risk. Results from the National Lung Screening Trial-American College of Radiology Imaging Network Cohort. *Ann Am Thorac Soc* [Internet]. 2017 Mar 1;14(3):392–402. Disponible

- en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28076701/>
49. Jia PL, Zhang C, Yu JJ, Xu C, Tang L, Sun X. The risk of lung cancer among cooking adults: a meta-analysis of 23 observational studies. *J Cancer Res Clin Oncol* [Internet]. 2018 Feb 1;144(2):229–40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29164315/>
 50. Taylor R, Najafi F, Dobson A. Meta-analysis of studies of passive smoking and lung cancer: effects of study type and continent. *Int J Epidemiol* [Internet]. 2007 Oct ;36(5):1048–59. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17690135/>
 51. Veglia F, Vineis P, Overvad K, Boeing H, Bergmann MM, Trichopoulou A, et al. Occupational exposures, environmental tobacco smoke, and lung cancer. *Epidemiology* [Internet]. 2007 Nov ;18(6):769–75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18062064/>
 52. Chen CL, Hsu LI, Chiou HY, Hsueh YM, Chen SY, Wu MM, et al. Ingested arsenic, cigarette smoking, and lung cancer risk: a follow-up study in arseniasis-endemic areas in Taiwan. *JAMA* [Internet]. 2004 Dec 22 ;292(24):2984–90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15613666/>
 53. Coultas D, Samet JM. Occupational lung cancer [Internet]. *Clin Chest Med*. 1992. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1511558/>
 54. Giraldo A, Ruano A, Varela-Lema L, Barros-Dios JM, Pérez-Ríos M. Residential Radon in Central and South America: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Jun 1 ;17(12):1–11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32599800/>
 55. Pereyra P, López M, Vilcapoma L. Concentration measurements of radon 222 indoors in lima–peru. *Int. J. Phys.* [Internet]. 2015 Jul 14;3(4):165–9. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Patriza-Pereyra/publication/280309724_Concentration_Measurements_of_Radon_222_Indoors_in_Lima_-_Peru/links/55b12d8308aec0e5f4310e55/Concentration-Measurements-of-Radon-222-Indoors-in-Lima-Peru.pdf
 56. Akiba S, Angell WJ, Arvela H, Auvinen A, Bailey M, Baysson H, et al. Manual de la Organización Mundial de la Salud sobre el radón en Interiores: Una perspectiva de salud Pública. OMS [Internet]. 2015; Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161913/9789243547671_spa.pdf
 57. Silverman DT, Samanic CM, Lubin JH, Blair AE, Stewart PA, Vermeulen R, et al. The Diesel Exhaust in Miners study: a nested case-control study of lung cancer and diesel

- exhaust. *J Natl Cancer Inst* [Internet]. 2012 ;104(11):855–68. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22393209/>
58. Olsson AC, Gustavsson P, Kromhout H, Peters S, Vermeulen R, Brüske I, et al. Exposure to diesel motor exhaust and lung cancer risk in a pooled analysis from case-control studies in Europe and Canada. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2011 Apr 1 ;183(7):941–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21037020/>
59. Matrat M, Guida F, Cénée S, Févotte J, Carton M, Cyr D, et al. Occupational Exposure to Diesel Motor Exhaust and Lung Cancer: A Dose-Response Relationship Hidden by Asbestos Exposure Adjustment? The ICARE Study. *J Cancer Epidemiol* [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4573883/>
60. Rader DJ, Hobbs HH. Cáncer pulmonar. In: Longo D, Fauci A, editors. *Harrison Manual de Medicina* [Internet]. 20ava ed. 2018. p. 310–8. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2943§ionid=249920959>
61. Sakashita S, Sakashita M, Sound Tsao M. Genes and Pathology of Non-Small Cell Lung Carcinoma. *Semin Oncol*. 2014 Feb 1;41(1):28–39. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24565579/>
62. Goldstraw P, Chansky K, Crowley J, Rami R, Asamura H, Eberhardt WEE, et al. The IASLC Lung Cancer Staging Project: Proposals for Revision of the TNM Stage Groupings in the Forthcoming (Eighth) Edition of the TNM Classification for Lung Cancer. *J Thorac Oncol* [Internet]. 2016 ;11(1):39–51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26762738/>
63. Postmus PE, Brambilla E, Chansky K, Crowley J, Goldstraw P, Patz EF, et al. The IASLC Lung Cancer Staging Project: proposals for revision of the M descriptors in the forthcoming (seventh) edition of the TNM classification of lung cancer. *J Thorac Oncol* [Internet]. 2007 Aug ;2(8):686–93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17762334/>
64. Detterbeck FC, Chansky K, Groome P, Bolejack V, Crowley J, Shemanski L, et al. The IASLC Lung Cancer Staging Project: Methodology and Validation Used in the Development of Proposals for Revision of the Stage Classification of NSCLC in the Forthcoming (Eighth) Edition of the TNM Classification of Lung Cancer. *J Thorac Oncol* [Internet]. 2016 ;11(9):1433–46. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27448762/>
65. Lababede O, Meziane MA. The Eighth Edition of TNM Staging of Lung Cancer: Reference Chart and Diagrams. *Oncologist* [Internet]. 2018 Jul 1 ;23(7):844.

Disponibile en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6058324/>

66. Howlader N, Forjaz G, Mooradian MJ, Meza R, Kong CY, Cronin KA, et al. The Effect of Advances in Lung-Cancer Treatment on Population Mortality. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Aug 13 ;383(7):640–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32786189/>
67. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J cancer* [Internet]. 2015 Mar 1 ;136(5):E359–86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25220842/>
68. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* [Internet]. 2018 Nov ;68(6):394–424. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30207593/>
69. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Mathers C, Parkin DM, Piñeros M, et al. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int J cancer* [Internet]. 2019 Apr 15 ;144(8):1941–53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30350310/>
70. National Library of Medicine. Carcinoma, Non-Small-Cell Lung - MeSH - NCBI [Internet]. medical subject headings. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68002289>
71. National Library of Medicine. Small Cell Lung Carcinoma - MeSH - NCBI [Internet]. medical subject headings. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68055752>
72. National Lybrary of Medicine. Contaminación por humo de tabaco - DeCS - NCBI [Internet]. medical subject headings. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68014028>
73. Kodgule R, Salvi S. Exposure to biomass smoke as a cause for airway disease in women and children. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* [Internet]. 2012 Feb ;12(1):82–90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22157154/>
74. Ubago M, Ruiz I, Bermejo M, Labry A, Plazaola J. Características clínicas y psicosociales de personas con fibromialgia: Repercusión del diagnóstico sobre sus actividades [Internet]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272005000600008
75. Instituto Nacional de Salud Publica de Mexico. Glosario epidemiológico [Internet].

- Disponible en: <https://www.insp.mx/nuevo-coronavirus-2019/glosario-epidemiologico.html>
76. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Definición de indicadores sociodemográficos. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1753/definiciones.pdf
 77. Hernández R, Fernández C, Baptista L. Metodología de la investigación. 6a. ed. McGraw-Hill., editor. McGraw-Hill.; 2014.p. 97–101.
 78. Vivanco P. Factores de riesgo de cáncer pulmonar en no fumadores : Norte de Chile, 2007-2010 [Internet]. Repositorio de Tesis -Pontificia Universidad Católica de Chile. 2021. Disponible en: <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/63654>
 79. Suraya A, Nowak D, Sulistomo AW, Icksan AG, Berger U, Syahrudin E, et al. Excess Risk of Lung Cancer Among Agriculture and Construction Workers in Indonesia. Ann Glob Heal [Internet]. 2021 ;87(1):1–14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33505867/>
 80. Boulanger M, Tual S, Lemarchand C, Guizard AV, Delafosse P, Marcotullio E, et al. Lung cancer risk and occupational exposures in crop farming: results from the agriculture and cancer. Occup Environ Med [Internet]. 2018 Nov 1 ;75(11):776–85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30185443/>
 81. Báez R, Canseco A, Ixcot-Mejía B, Juárez-Verdugo I, Escobar-Rojas A, Rumbo-Nava U, et al. Case-control study about magnitude of exposure to wood smoke and risk of developing lung cancer. Eur J Cancer Prev [Internet]. 2021 Nov 1 ;30(6):462–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34115693/>
 82. Hansen J, Raaschou O, Olsen JH. Increased risk of lung cancer among different types of professional drivers in Denmark. Occup Environ Med [Internet]. 2016 ;55(2):115–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9614396/>
 83. Galvez M, Ruiz R, Pinto JA, Roque K, Mantilla R, Ruez LE, et al. Lung Cancer in the Young. Lung [Internet]. 2020 Feb 1 ;198(1):195–200. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31773258/>
 84. Hernández E, Brauer J, Perez-Nerira J. Exposición al humo de leña y adenocarcinoma de pulmón en mujeres mexicanas no fumadoras [Internet]. Int J Tuberc Enfermedad pulmonar. 2003. p. 377–83. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15139478/>
 85. Falfán R, Ramírez A, Pérez Lara-Albisua JL, Ramírez-Rodríguez SL, Márquez-García

- JE, Buendía-Roldan I, et al. Smoke exposure from chronic biomass burning induces distinct accumulative systemic inflammatory cytokine alterations compared to tobacco smoking in healthy women. *Cytokine* [Internet]. 2020;131. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32283440/>
86. Kurmi OP, Arya PH, Lam KBH, Sorahan T, Ayres JG. Lung cancer risk and solid fuel smoke exposure: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J* [Internet]. 2012 Nov 1 ;40(5):1228–37. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22653775/>
87. Schwartz AG, Cote ML. Epidemiology of Lung Cancer. *Adv Exp Med Biol* [Internet]. 2016 ;893:21–41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26667337/>
88. Yin X, Chan CPY, Seow A, Yau WP, Seow WJ. Association between family history and lung cancer risk among Chinese women in Singapore. *Sci Rep* [Internet]. 2021 Dec 1 ;11(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34750403/>
89. Hsu C, Hoag JB, Cheng GS, Lund ME. The microbiology of postobstructive pneumonia in lung cancer patients. *J Bronchology Interv Pulmonol* [Internet]. 2013 Jul ;20(3):266–70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23857204/>
90. Heo JW, Yeo CD, Park CK, Kim SK, Kim JS, Kim JW, et al. Smoking is associated with pneumonia development in lung cancer patients. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2020 May 1 ;20(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32357887/>
91. Cupp J, Culakova E, Poniewierski MS, Dale DC, Lyman GH, Crawford J. Analysis of Factors Associated With In-hospital Mortality in Lung Cancer Chemotherapy Patients With Neutropenia. *Clin Lung Cancer* [Internet]. 2018 Mar 1 ;19(2):e163–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29233611/>
92. Aberle D, Berg C, Galen B. Reduced Lung-Cancer Mortality with Low-Dose Computed Tomographic Screening. *N Engl J Med*. 2011 Aug 4;365(5):395–409. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21714641/>
93. Mccarthy WJ, Meza R, Jeon J, Moolgavkar SH. Chapter 6: Lung cancer in never smokers: epidemiology and risk prediction models. *Risk Anal* [Internet]. 2012 Jul ;32 Suppl 1(Suppl 1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22882894/>
94. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Censo Nacional de Población y Vivienda [Internet]. INEI. 2017. p. 24–6. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1559/08TOMO_01.pdf

ANEXOS

Anexo 1.- Matriz de consistencia

Título de la investigación: Cáncer de pulmón: Características clínico epidemiológicas y sociodemográficas en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021

Presentado por: Quispe Rodriguez, Gabriel Hernan

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA	RECOLECCIÓN DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS
<p>PG: ¿Cuáles son las características clínico epidemiológicas y sociodemográficas del cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021?</p> <p>PE1: ¿Cuáles son las características sociodemográficas (edad, sexo, grado de instrucción, procedencia y ocupación) de los pacientes con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021?</p>	<p>OG: Determinar las características clínico epidemiológicas y sociodemográficas del cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.</p> <p>OE1: Determinar las características sociodemográficas (edad, sexo, grado de instrucción, procedencia y ocupación) de los pacientes con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.</p>	<p>HG: Características clínico epidemiológicas y sociodemográficas del cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021</p> <p>HE1: La mayor frecuencia del diagnóstico del cáncer de pulmón será probablemente en adultos mayores del sexo femenino,</p>	<p>VI: Características sociodemográficas</p> <p>a) Edad</p> <p>b) Sexo</p> <p>c) Grado de instrucción</p> <p>d) Procedencia</p> <p>e) Ocupación</p> <p>Características epidemiológicas</p> <p>a) Fumar</p>	<p>Edad en años cumplidos referida</p> <p>Sexo de pertenencia referida</p> <p>Nivel educativo alcanzado referido</p> <p>Provincia de procedencia referida</p> <p>Ocupación referida</p> <p>Presencia o no de antecedente de</p>	<p>Tipo: Transversal descriptivo</p> <p>Diseño: Observacional.</p> <p>Población La población está constituida por aquellos pacientes diagnosticados de cáncer pulmonar en el hospital Antonio Lorena del Cusco en el periodo comprendido entre el primero de enero del año 2015 hasta el 31 del mes de diciembre del año 2021.</p> <p>Muestra: Criterios de inclusión:</p>	<p>Se llevó a cabo la aplicación de una ficha de recolección de datos de historias clínicas.</p> <p>Este instrumento consta de 3 segmentos con 13 ítems en total correspondientes a las características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas.</p> <p>Para el análisis de los datos se realizó mediante la base de datos en Excel generada de la ficha de recolección de datos, luego se pasó al paquete estadístico SPSS para generar las estadísticas descriptivas</p>

<p>PE2: ¿Cuáles fueron las características epidemiológicas (antecedente de fumar cigarrillos, antecedente de exposición al humo de quema de biomasa y antecedentes oncológicos) en los pacientes con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena, 2015-2021?</p>	<p>OE2: Determinar las características epidemiológicas (antecedente de fumar cigarrillos, antecedente de exposición al humo de quema de biomasa y antecedentes oncológicos) en los pacientes con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena, 2015-2021.</p>	<p>con un bajo grado de instrucción y dedicadas a ser amas de casa, atendidos en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.</p>	<p>cigarrillos</p> <p>b) Humo de quema de biomasa</p> <p>c) Antecedente familiar de cáncer</p>	<p>fumar cigarrillos</p> <p>Presencia o no de antecedente de exposición al humo de quema de biomasa</p> <p>Presencia o no de antecedente de cáncer en familiar de primer grado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con diagnóstico de cáncer pulmonar registrados en estadística del Hospital Antonio Lorena, entre los años 2015 al 2021. • Pacientes mayores de 18 años. • Pacientes con informe anatomopatológico de confirmación de cáncer pulmonar. • Pacientes procedentes de la región del Cusco. 	<p>correspondientes al objetivo general y específico</p> <p>El análisis descriptivo de las variables cualitativas se realizó mediante frecuencias absolutas y relativos (porcentajes), el análisis descriptivo de las variables cuantitativas se realizó mediante el cálculo de medidas de tendencia central (mediana) y de dispersión (rango intercuartílico).</p>
<p>PE3: ¿Cuáles son las características clínicas (hallazgo clínico, patologías concomitantes, exámenes auxiliares, tipo histológico, tratamiento) de los pacientes con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021?</p>	<p>OE3: Establecer las características clínicas (hallazgo clínico, patologías concomitantes, exámenes auxiliares, tipo histológico, tratamiento) de los pacientes con cáncer de pulmón en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.</p>	<p>con cáncer de pulmón tendrán probablemente una mayor exposición al humo de quema de biomasa, sin antecedentes familiares oncológicos, atendidos en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021</p>	<p>Características clínicas</p> <p>a) Hallazgos clínicos</p> <p>b) Patologías concomitantes al momento del diagnóstico</p> <p>c) Procedimientos diagnósticos</p>	<p>Presencia o ausencia del síntoma o signo referido</p> <p>Presencia o no de patologías concomitantes al momento del diagnóstico</p> <p>Procedimientos diagnósticos realizados para el cáncer de pulmón</p>	<p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metástasis a pulmón de otro origen que no sea el pulmonar. <p>Tamaño muestral es de 78 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión del estudio.</p>	<p>Método de muestreo</p> <p>Se realizó un muestreo de tipo no probabilístico o por conveniencia en base a los criterios de inclusión.</p>
		<p>HE3: La</p>				

		<p>mayoría de pacientes con cáncer de pulmón acudirá por presentar disnea, tos productiva y dolor torácico, con el tipo histológico de adenocarcinoma y serán tratados con quimioterapia, atendidos en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021.</p>	<p>d) Tipo histológico</p> <p>e) Tipo de tratamiento</p>	<p>Determinación de tipo histológico de cáncer pulmonar</p> <p>Tipo de tratamiento brindado a pacientes con cáncer pulmonar</p>		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Anexo 2.- Instrumento de investigación
“Cáncer de pulmón: Características clínico epidemiológicas y sociodemográficas
en el Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2015-2021”

Ficha de recolección de datos N° _____		
DATOS SOCIODEMOGRAFICOS		
1. Edad (____)	2. Sexo a. Masculino b. Femenino	3. Grado de instrucción a. Analfabeto b. Primaria c. Secundaria d. Superior
4. Procedencia a. Acomayo b. Anta c. Calca d. Canas e. Canchis f. Chumbivilcas g. Cusco h. Espinar i. La Convención j. Paruro k. Paucartambo l. Quispicanchi m. Urubamba	5. Ocupación a. Agricultor b. Ama de casa c. Conductor d. Comerciante e. Pintor f. No registra	
DATOS EPIDEMIOLOGICOS		
6. Antecedente de fumar cigarrillos a. Sí b. No		
7. Antecedente de exposición al humo de quema de biomasa a. Sí b. No		
8. Antecedente oncológico en familiar de primer grado, especificar tipo: a. Sí (_____) b. No		
DATOS CLINICOS		
9. Hallazgo clínico (Marcar con “X”)		
<ul style="list-style-type: none"> • Tos productiva • Tos seca • Disnea • Saturación de oxígeno ≤88% • Dolor torácico • Hemoptisis • Sibilancias • Efusión pleural • Crépitos 	<ul style="list-style-type: none"> a. Sí b. No a. Sí b. No a. Sí b. No a. Sí b. No a. Sí b. No a. Sí b. No a. Sí b. No a. Sí b. No a. Sí b. No 	

- Ronquera a. Sí b. No
- Pérdida de peso a. Sí b. No
- Malestar general a. Sí b. No
- Sensación de alza térmica a. Sí b. No
- Hinchazón de la cara y/o venas de cuello a. Sí b. No

10. Patologías concomitante al momento del diagnóstico

- a. EPOC
- b. EPID
- c. NAC
- d. No presenta patología concomitante

11. Procedimientos diagnósticos realizados

- a. Tomografía de tórax
- b. Toracocentesis
- c. Biopsia transbronquial por Fibrobroncospia
- d. Biopsia pleural

12. Tipo histológico

- a. Microcítico
- b. Epidermoide
- c. Adenocarcinoma
- d. Células grandes

13. Tipo de tratamiento

- a. Quirúrgico
- b. Quimioterapia
- c. Radioterapia
- d. Terapia dirigida
- e. Tratamiento paliativo

*EPOC (Enfermedad pulmonar obstructiva crónica), EPID (Enfermedad pulmonar intersticial difusa), NAC (Neumonía adquirida en la comunidad)

Anexo 3: Cuadernillo de validación

SOLICITUD DE VALIDACIÓN DIRIGIDA A EXPERTOS EN:
NEUMOLOGIA, MEDICINA INTERNA Y ONCOLOGIA CLINICA

Cusco 10 de mayo del 2022

Doctor:

Previo un cordial saludo a su estimada persona.

Me dirijo a su persona solicitando su colaboración para validar el instrumento de investigación de la presente investigación **“CANCER DE PULMON: CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS Y SOCIODEMOGRÁFICAS EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA DEL CUSCO, 2015-2021”**, que anexo.

Agradeciendo su valiosa colaboración en el desarrollo e impulso de la investigación, suscribe.

Gabriel Hernan Quispe Rodríguez

Bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Escala de calificación de expertos

En cada pregunta se tiene la escala del uno al cinco

1. Muy poco.
2. Poco.
3. Regular.
4. Aceptable.
5. Muy aceptable.

CUESTIONARIO DE VALIDACION DADA POR EXPERTOS EN CONFORMIDAD A LA ESCALA DE LINKERT PARA EL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Cuestionario					
	1	2	3	4	5
1. ¿Cree Ud. que los ítems presentados en el instrumento cumplen con lo que se pretende medir?					
2. ¿Cree Ud. que la cantidad de ítems registrados en instrumento son suficientes para poder lograr una mejor comprensión del estudio?					
3. ¿Cree Ud. que los ítems contenidos en este instrumento se corresponden con las variables de estudio?					
4. ¿Cree Ud. que los conceptos que se usaron en el instrumento pertenecen a las variables de estudio?					
5. ¿Cree Ud. que este instrumento se aplica a otras muestras en otras oportunidades, se podrán también datos parecidos?					
6. ¿Cree Ud. que los ítems que están en este instrumento tienen los mismos objetivos, conforme al tema de investigación?					
7. ¿Cree Ud. que el lenguaje que se usó en el instrumento es claro, sencillo y evita interpretaciones diferentes?					
8. ¿Cree Ud. que la estructura del instrumento es conveniente para el tipo de estudio que se realiza?					
9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición que fueron utilizadas tienen importancia con respecto a los objetivos motivos de estudio?					

Considera Ud. que habría aspectos que modificar o incrementar o agregar. En ese caso, ¿cuáles consideraría Ud. que son?

FIRMA Y SELLO

Anexo 4.- Validación del instrumento de investigación

Anexo 2

CUESTIONARIO DE VALIDACION DADA POR EXPERTOS EN CONFORMIDAD A LA ESCALA DE LINKERT PARA EL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Cuestionario					
	1	2	3	4	5
1. ¿Cree Ud. que los ítems presentados en el instrumento cumplen con lo que se pretende medir?					✓
2. ¿Cree Ud. que la cantidad de ítems registrados en instrumento son suficientes para poder lograr una mejor comprensión del estudio?					✓
3. ¿Cree Ud. que los ítems contenidos en este instrumento se corresponden con las variables de estudio?					✓
4. ¿Cree Ud. que los conceptos que se usaron en el instrumento pertenecen a las variables de estudio?					✓
5. ¿Cree Ud. que este instrumento se aplica a otras muestras en otras oportunidades, se podrán también datos parecidos?					✓
6. ¿Cree Ud. que los ítems que están en este instrumento tienen los mismos objetivos, conforme al tema de investigación?					✓
7. ¿Cree Ud. que el lenguaje que se usó en el instrumento es claro, sencillo y evita interpretaciones diferentes?					✓
8. ¿Cree Ud. que la estructura del instrumento es conveniente para el tipo de estudio que se realiza?					✓
9. ¿Estima Ud que las escalas de medición que fueron utilizadas tienen importancia con respecto a los objetivos motivos de estudio?					✓

Considera Ud. que habría aspectos que modificar o incrementar o agregar. En ese caso, ¿cuáles consideraría Ud. que son?

Más de 20 ítems estudio

WASHINGTON C. VILLAFUERTE JARA
MÉDICO NEUMÓLOGO
C.M.P. 43958 - R.P.E.
FIRMA Y SELLO

CUESTIONARIO DE VALIDACION DADA POR EXPERTOS EN CONFORMIDAD A LA ESCALA DE LINKERT PARA EL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Cuestionario					
	1	2	3	4	5
1. ¿Cree Ud. que los ítems presentados en el instrumento cumplen con lo que se pretende medir?					✓
2. ¿Cree Ud. que la cantidad de ítems registrados en instrumento son suficientes para poder lograr una mejor comprensión del estudio?				✓	
3. ¿Cree Ud. que los ítems contenidos en este instrumento se corresponden con las variables de estudio?					✓
4. ¿Cree Ud. que los conceptos que se usaron en el instrumento pertenecen a las variables de estudio?					✓
5. ¿Cree Ud. que este instrumento se aplica a otras muestras en otras oportunidades, se podrán también datos parecidos?				✓	
6. ¿Cree Ud. que los ítems que están en este instrumento tienen los mismos objetivos, conforme al tema de investigación?					✓
7. ¿Cree Ud. que el lenguaje que se usó en el instrumento es claro, sencillo y evita interpretaciones diferentes?					✓
8. ¿Cree Ud. que la estructura del instrumento es conveniente para el tipo de estudio que se realiza?					✓
9. ¿Estima Ud que las escalas de medición que fueron utilizadas tienen importancia con respecto a los objetivos motivos de estudio?					✓

Considera Ud. que habría aspectos que modificar o incrementar o agregar. En ese caso, ¿cuáles consideraría Ud. que son?

HOSPITAL ANTONIO LORENA FIRMA Y SELLO

Dr. Juan Carlos Rojas Marroquin
MÉDICO - NEUMÓLOGO
CMP: 59906 BNE: 34667

CUESTIONARIO DE VALIDACION DADA POR EXPERTOS EN CONFORMIDAD A LA ESCALA DE LINKERT PARA EL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Cuestionario					
	1	2	3	4	5
1. ¿Cree Ud. que los ítems presentados en el instrumento cumplen con lo que se pretende medir?				X	
2. ¿Cree Ud. que la cantidad de ítems registrados en instrumento son suficientes para poder lograr una mejor comprensión del estudio?	1	2	3	4	5 X
3. ¿Cree Ud. que los ítems contenidos en este instrumento se corresponden con las variables de estudio?	1	2	3	4 X	5
4. ¿Cree Ud. que los conceptos que se usaron en el instrumento pertenecen a las variables de estudio?	1	2	3 X	4	5
5. ¿Cree Ud. que este instrumento se aplica a otras muestras en otras oportunidades, se podrán también datos parecidos?	1	2	3	4 X	5
6. ¿Cree Ud. que los ítems que están en este instrumento tienen los mismos objetivos, conforme al tema de investigación?	1	2	3	4	5 X
7. ¿Cree Ud. que el lenguaje que se usó en el instrumento es claro, sencillo y evita interpretaciones diferentes?	1	2	3	4 X	5
8. ¿Cree Ud. que la estructura del instrumento es conveniente para el tipo de usuario a quien está dirigido el presente instrumento?	1	2	3	4	5 X
9. ¿Estima Ud que las escalas de medición que fueron utilizadas tienen importancia con respecto a los objetivos motivos de estudio?	1	2	3 X	4	5

Considera Ud. que habría aspectos que modificar o incrementar o agregar. En ese caso, ¿cuáles consideraría Ud. que son?

- *Corregir exposición al humo de quomo de madera por el de biomasa.*
- *Añadir a exámenes auxiliares para Diagnósticos: TEM de tórax con y sin cor*

[Firma manuscrita]
 Dra. Ynés Cecilia Pizarro Vidal
 MEDICO-NEUMOLOGA
 RNE 2118

FIRMA Y SELLO

CUESTIONARIO DE VALIDACION DADA POR EXPERTOS EN CONFORMIDAD A LA ESCALA DE LINKERT PARA EL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Cuestionario					
	1	2	3	4	5
1. ¿Cree Ud. que los ítems presentados en el instrumento cumplen con lo que se pretende medir?					X
2. ¿Cree Ud. que la cantidad de ítems registrados en instrumento son suficientes para poder lograr una mejor comprensión del estudio?					X
3. ¿Cree Ud. que los ítems contenidos en este instrumento se corresponden con las variables de estudio?					X
4. ¿Cree Ud. que los conceptos que se usaron en el instrumento pertenecen a las variables de estudio?					X
5. ¿Cree Ud. que este instrumento se aplica a otras muestras en otras oportunidades, se podrán también datos parecidos?				X	
6. ¿Cree Ud. que los ítems que están en este instrumento tienen los mismos objetivos, conforme al tema de investigación?					X
7. ¿Cree Ud. que el lenguaje que se usó en el instrumento es claro, sencillo y evita interpretaciones diferentes?					X
8. ¿Cree Ud. que la estructura del instrumento es conveniente para el tipo de estudio que se realiza?					X
9. ¿Estima Ud que las escalas de medición que fueron utilizadas tienen importancia con respecto a los objetivos motivos de estudio?				X	

Considera Ud. que habría aspectos que modificar o incrementar o agregar. En ese caso, ¿cuáles consideraría Ud. que son?


Charlye G. Pari Caller
 FIRMADO EN PRESENCIA
 SERVIDOR DE EMERGENCIA
 SELLO

CUESTIONARIO DE VALIDACION DADA POR EXPERTOS EN CONFORMIDAD A LA ESCALA DE LINKERT PARA EL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Cuestionario					
	1	2	3	4	5
1. ¿Cree Ud. que los ítems presentados en el instrumento cumplen con lo que se pretende medir?					2
2. ¿Cree Ud. que la cantidad de ítems registrados en instrumento son suficientes para poder lograr una mejor comprensión del estudio?					2
3. ¿Cree Ud. que los ítems contenidos en este instrumento se corresponden con las variables de estudio?					2
4. ¿Cree Ud. que los conceptos que se usaron en el instrumento pertenecen a las variables de estudio?					2
5. ¿Cree Ud. que este instrumento se aplica a otras muestras en otras oportunidades, se podrán también datos parecidos?					2
6. ¿Cree Ud. que los ítems que están en este instrumento tienen los mismos objetivos, conforme al tema de investigación?					2
7. ¿Cree Ud. que el lenguaje que se usó en el instrumento es claro, sencillo y evita interpretaciones diferentes?					2
8. ¿Cree Ud. que la estructura del instrumento es conveniente para el tipo de estudio que se realiza?					2
9. ¿Estima Ud que las escalas de medición que fueron utilizadas tienen importancia con respecto a los objetivos motivos de estudio?					2

Considera Ud. que habría aspectos que modificar o incrementar o agregar. En ese caso, ¿cuáles consideraría Ud. que son?


GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CUSCO
 HOSPITAL FRANCISCO LOYOLA

 DRA. GLADYS CANTIPA OLIVERA
 C.M.P. 48289 - R.N.E. 23417
 ONCOLOGÍA MÉDICA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS

1. Se encuentra en la tabla presentada la calificación de cada ítem y el promedio dado por 5 médicos especialistas, tres especialistas en Neumología del Hospital Antonio Lorena de la ciudad de Cusco y un especialista en Medicina Interna del Hospital Antonio Lorena y un especialista en Oncología Clínica del Hospital Antonio Lorena.

- A. Washington Villafuerte Jara – Medico Neumólogo
- B. Juan Carlos Rojas Marroquín – Medico Neumólogo
- C. Inés Cecilia Pizarro Vidal – Medico Neumólogo
- D. Charly Parí Calle – Médico Internista
- E. Gladys Cutipa Olivera - Oncología Medica

Se brindo a cada evaluador la matriz de consistencia del presente estudio junto a la ficha de recolección de datos con las instrucciones de calificación para su respectiva valoración.

ITEMS	EXPERTOS					PROMEDIO
	A	B	C	D	E	
1	5	5	4	5	5	4.8
2	5	4	5	5	5	4.8
3	5	5	4	5	5	4.8
4	5	4	3	5	5	4.2
5	5	5	4	4	5	4.6
6	5	5	5	5	5	5
7	5	5	4	5	5	4.8
8	5	5	5	5	5	5
9	5	5	3	4	5	4.4

2. En base a los promedios encontrados se identificó la distancia del punto medio (DPP), gracias a esta ecuación:

$$DPP = \sqrt[2]{(X - y_1)^2 + (X - y_2)^2 + \dots + (x - y_9)^2}$$

Donde:

X= el valor máximo de el parámetro concedida para cada uno de los ítems

Y= el promedio de cada ítem

Reemplazando:

$$\sqrt[2]{(5 - 4.8)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 4.2)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 4.4)^2}$$

DPP= 1.14

3. Posteriormente se procedió a evaluar la distancia máxima (D máx.) del valor obtenido, en bases al punto de referencia cero, utilizando la consecuente formula:

$$D (\text{máx.}) = \sqrt[2]{(x_1 - 1)^2 + (x_2 - 1)^2 + (x_3 - 1)^2 + \dots + (x_9 - 1)^2}$$

Donde:

X= el valor máximo del parámetro para cada uno de los ítems.

Y= 1

Reemplazando:

D(máximo)=

$$\sqrt[2]{(4.8 - 1)^2 + (4.8 - 1)^2 + (4.8 - 1)^2 + (4.2 - 1)^2 + (4.6 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (4.8 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (4.4 - 1)^2}$$

4. El valor de D (máximo), se dividió entre el número mayor del parámetro: $11 / 5 = 2.2$

5. En base a lo hallado 2.2 se elaboró un parámetro de medición desde cero, hasta llegar al valor de 11, dividiéndolo en partes iguales que se presentan a continuación:

A Adecuación total 0 – 2.2

B Adecuación en gran medida 2.3 - 4.4

C Adecuación promedio 4.5 - 6.6

D Escasa adecuación 6.7 – 8.8

E Inadecuación 8.9 - 11.0

6. El punto DPP debe caer entre las zonas A o B, para poder afirmar su validez y confiabilidad, si no cumpliera lo propuesto debe ser modificado.

Conclusión: En el presente estudio el DPP fue de 1.14, que lo ubica en una adecuación total, dando valides y confiabilidad y permitiendo su aplicación.

Anexo 5.- Autorización del Hospital Antonio Lorena para la revisión de historias clínicas.



CARGO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO

DIRECCION REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL ANTONIO LORENA
OFICINA DE INVESTIGACION, DOCENCIA Y CAPACITACION

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



Cusco, 04 de Mayo del 2022.

MEMORANDUM N° 036 - 2022 -OIDC/HAL-C.

DE : **Dra. ELIZABETH PEREZ CHACON.**
JEFE DE LA OFICINA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y CAPACITACION.

A : **Sr. RICI LUCANA QUINTANILLA**
JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADISTICA, TECNOLOGIA,
INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES.

ASUNTO : **AUTORIZAR PARA OBTENER DATOS ESTADISTICOS
PARA PROYECTO DE TESIS.**

REF. : **FUT N° 1439 - 2022**

Mediante el presente me dirijo a Ud. Para hacer de su conocimiento, que el estudiante **Gabriel Hernán Quispe Rodríguez** de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional San Antonio Abada del Cusco, presento su documento solicitando el ingreso a las instalaciones de la Unidad de Estadística de nuestra Institución, para obtener datos estadísticos para realizar su proyecto de tesis, por lo que solicito a su jefatura dar las facilidades del caso para que realice dicho trabajo.

Se adjunta al presente el documento de la referencia.

Atentamente.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL ANTONIO LORENA

M.C. Elizabeth Pérez Chacón
CNP 57100 RUSA NC4134
JEFE OFICINA INVESTIGACION, DOCENCIA Y CAPACITACION



05-05-22

Cc. arch.
EPCH/cga