



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Centro de Posgrados

Posgrado de Imagenología

“CARACTERISTICAS TOMOGRAFICAS DEL ADENOCARCINOMA DE
PULMON, EN PACIENTES ATENDIDOS EN SOLCA CUENCA, JULIO 2016 -
JUNIO 2021”

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de
Especialista en Imagenología

Autor:

Diego Fernando Pacheco Guevara

CI: 0105082762

Correo electrónico: dgopac@hotmail.com

Director:

José Francisco Faican Benenaula

CI: 0103441960

Cuenca, Ecuador

02-marzo-2022



RESUMEN:

Antecedentes: A nivel mundial, el cáncer de pulmón es el segundo cáncer más frecuentemente diagnosticado; Ecuador dispone de una de las tasas más bajas en Latinoamérica, a nivel nacional se ubica en el sexto lugar y dispone de una sobrevivida del 12,2% a los 5 años.

Objetivo: Determinar las características tomográficas del adenocarcinoma de pulmón en pacientes atendidos en SOLCA Cuenca, 2016 - 2021.

Metodología: estudio descriptivo, realizado en SOLCA de Cuenca, en el periodo comprendido entre 2016 - 2021, con pacientes con positividad de biopsia para carcinoma de pulmón, que tengan una tomografía contrastada de tórax y que cuyas historias clínicas, tengan la información necesaria para el estudio. Los datos fueron analizados en el programa estadístico C.

Resultados: La población estuvo caracterizada con una edad media de 67 años, el 51,1% fueron hombres, residencia urbana con el 89,6%. La frecuencia de Adenocarcinoma fue del 77,7%. Según la invasión del adenocarcinoma, los de tipo invasivos fueron la gran mayoría con el 98,8% de los casos, el 65% de los casos se dio en el lado derecho, en el lóbulo superior.

Conclusión: el adenocarcinoma de pulmón se presentó con mayor frecuencia en pulmón derecho, en el lóbulo superior, de los segmentos S3, S4, y S10, de distribución periférica; con lesión única, de forma espiculada y densidad sólida.

Palabras claves: Adenocarcinoma. Tomografía de tórax. Cáncer de pulmón.

ABSTRACT:



Background: Worldwide, lung cancer is the second most frequently diagnosed cancer; Ecuador has one of the lowest rates in Latin America, and at the national level it is located in sixth place, it has a survival of 12.2% at 5 years (38).

Objective: To determine the tomographic characteristics of lung adenocarcinoma in patients treated at SOLCA Cuenca, 2016 - 2021.

Methodology: descriptive study, carried out at SOLCA in Cuenca, in the period between 2016 - 2021, with patients with biopsy positivity for lung carcinoma, who have a contrasted chest tomography and whose medical records have the necessary information for the study. The data were analyzed in the statistical program C.

Results: The population was characterized with a mean age of 67 years, 51.1% were men, urban residence with 89.6%. The frequency of Adenocarcinoma was 77.7%. According to the invasion of the adenocarcinoma, the invasive types were the vast majority with 98.8% of the cases, 65% of the cases occurred on the right side, in the upper lobe.

Conclusion: lung adenocarcinoma in patients seen at SOLCA was characterized by being invasive, on the right side in the upper lobe and segments S3, S4, and S10, with peripheral and bilateral distribution; it was generally a single spiculated lesion, solid density.

Keywords: Adenocarcinoma. Chest tomography. Lung cancer.



INDICE

RESUMEN:.....	2
ABSTRACT:.....	2
INDICE.....	4
CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL.....	¡Error! Marcador no definido.
CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL.....	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO.....	8
DEDICATORIA.....	9
CAPÍTULO I.....	10
1.1. INTRODUCCIÓN.....	10
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	14
CAPÍTULO II.....	15
2.1. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	15
CAPÍTULO III.....	20
3.1. OBJETIVOS.....	20
OBJETIVO GENERAL:.....	20
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	20
CAPÍTULO IV.....	21
4.1. DISEÑO METODOLOGICO.....	21
4.1.1. Tipo de estudio.....	21
4.1.2. Área de estudio.....	21
4.1.3. Universo y muestra:.....	21
4.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	21
4.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	21
4.4. VARIABLES.....	21
4.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	22
4.5.1 Métodos.....	22
4.5.2. Técnicas.....	22
4.5.3 Instrumento.....	22
4.6 PROCEDIMIENTOS.....	22
4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	23
4.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	23



CAPÍTULO V	24
5.1 RESULTADOS.....	24
CAPÍTULO VI	30
6.1. DISCUSIÓN.....	30
CAPÍTULO VII	36
7.1. CONCLUSIONES.....	36
7.2. RECOMENDACIONES.....	37
CAPÍTULO VIII	39
8.1. BIBLIOGRAFÍA	39
8.2. ANEXOS.....	47
ANEXO N° 1: FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS.....	47
ANEXO N° 2: SOLICITUD COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN.	50
ANEXO N° 3: TABLAS DE FRECUENCIA.....	51
ANEXO N° 4: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	52
ANEXO N° 5: RECURSOS HUMANOS.....	58
ANEXO N° 6: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	59



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo, Diego Fernando Pacheco Guevara en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "CARACTERISTICAS TOMOGRAFICAS DEL ADENOCARCINOMA DE PULMON, EN PACIENTES ATENDIDOS EN SOLCA CUENCA, JULIO 2016 - JUNIO 2021", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 02 de marzo del 2022

Diego Fernando Pacheco Guevara

C.I: 0105082762



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Diego Fernando Pacheco Guevara, autor del trabajo de titulación "CARACTERISTICAS TOMOGRAFICAS DEL ADENOCARCINOMA DE PULMON, EN PACIENTES ATENDIDOS EN SOLCA CUENCA, JULIO 2016 - JUNIO 2021", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 02 de marzo del 2022

Diego Fernando Pacheco Guevara

C.I: 0105082762



AGRADECIMIENTO

A mi familia por ser siempre mi apoyo y acompañarme en este arduo camino que he tenido que pasar durante estos últimos años.

A todos mis maestros y docentes que han forjado mi camino, en especial al Dr. Patricio Beltrán, Dr. Francisco Faican y Lcdo. Nelson Ortiz por su trabajo y apoyo directo para esta investigación.

A todo el personal de Solca Cuenca por permitirnos realizar el estudio en la institución y por la siempre gentil asistencia que se me brindó, en especial al Dr. Eddy Guerrero.

Diego Pacheco G.



DEDICATORIA

A mis padres Julio y Leonor (+) porque sin ellos nada de esto hubiera sido posible, porque fue de ellos que aprendí el valor del esfuerzo y la tranquilidad de un trabajo honesto y bien realizado. A ti madre que a pesar de que ya no estás aquí conmigo, siempre estás en mi corazón y en todo lo que hago, siendo mi mayor ejemplo de vida.

A todos mis familiares que de una u otra forma me han acompañado en este largo camino en especial a mi esposa Lucy, por su paciencia, apoyo y por creer en mis capacidades a pesar de muchos momentos difíciles, a mi hermano Esteban, por siempre incentivarme a no rendirme y avanzar día a día.

A mi hijo Joaquin, por ser mi mayor motivación para nunca rendirme, y llegar a ser un ejemplo para él.

Diego Pacheco G.



CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años se han realizado varios estudios sobre el adenocarcinoma de pulmón, en los cuales se han determinado diversas características relacionadas a este. En Perú se realizó un estudio el cual tuvo como objetivo determinar los signos radiológicos que se encuentran en mayor frecuencia en los adenocarcinomas pulmonares, resultando que la edad oscilaba mayormente entre los 51 y 60 años, el sexo femenino representó el 56,8% de los casos, el 58% se encontró en el lóbulo superior izquierdo, predominando la ubicación céntrica con el 72,2%. En un 59,3% de los individuos se identificaron lesiones múltiples, el tamaño más común fue el de 3,1 a 5cm en un 31,5%, prevaleciendo la forma nodular de la lesión en el 51,2% (1,2).

En el Instituto SOLCA en la ciudad de Cuenca-Ecuador en el período de 1995 a 2017 se identificaron un total de 367 pacientes con adenocarcinoma de pulmón, siendo la presentación histológica más usual de carcinoma pulmonar, con el 62,9% de casos. Se observó una media de edad de 63,4 años, predominando los hombres en un 57,8%, localizándose en el pulmón derecho en el 53,9% de los casos (3).

En el año 2018, en Baltimore, se realizó un estudio con el objetivo de determinar características tomográficas en pacientes con diagnóstico histológico de Adenocarcinoma y Carcinoma de células escamosas. Se obtuvo de los pacientes con adenocarcinoma, que el 65.8% fueron de sexo masculino, la edad más frecuente fue en los 60-70 años (37.8%), tuvieron en promedio un tamaño de 52.6 +/-27.5mm, el 81% de lesiones fueron solitarias, el 73,7% de lesiones fueron periféricas, el 81% tuvieron margen lobulado, el 97,3% tuvieron bordes irregulares y mal definidos, y el 33.6% fueron espiculados (4).

En 2016 Cohen et al, correlacionaron los hallazgos bibliográficos entre los subtipos de adenocarcinoma y características tomográficas y observaron que con mayor frecuencia las lesiones preinvasivas se presentaban como nódulos en vidrio deslustrado puro, mayores a 5mm y menores a 30mm, las lesiones mínimamente invasivas se presentaron como nódulos en vidrio deslustrado puro o parcialmente sólido, con una porción sólida que generalmente mide menos de 5 mm (5). El adenocarcinoma fue el más frecuente. La proporción de prevalencia



e incidencia de esta condición fue de 1% y 1,4%, respectivamente, con una tasa de detección anual de 0,41. La razón estimada de supervivencia a 10 años fue del 70%. Este estudio confirma la viabilidad y eficacia de la detección de esta patología con tomografías de dosis baja (6). El presente estudio está diseñado para determinar las características tomográficas predominantes del adenocarcinoma de pulmón.



1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es importante iniciar mencionando que el carcinoma de pulmón es el segundo diagnóstico de cáncer más común por género, detrás del de próstata para hombres y el de mama para mujeres. En 2018, el cáncer de pulmón representó el 14% de los nuevos cánceres en los hombres y del 13% en las mujeres. Los nuevos casos estimados de cáncer de pulmón en los EE.UU. para 2018 fueron 121.680 para hombres y 112.350 para mujeres, para un total de 234.030, el equivalente a 641 diagnósticos por día. En países desarrollados como EE.UU. la incidencia y mortalidad por cáncer de pulmón ha disminuido debido a sus políticas públicas, pero está en aumento en países en vías de desarrollo (7,8).

La incidencia de cáncer de pulmón sigue siendo baja en pacientes menores de 40 años. Luego, se incrementa paulatinamente y alcanza su punto máximo entre las edades de 65 y 84 años. En los Estados Unidos, la edad promedio al momento del diagnóstico de cáncer de pulmón es de 71 años, con aproximadamente el 90% de los diagnósticos (9). Dentro del carcinoma de pulmón existen varios subtipos histológicos, pero el adenocarcinoma es el más común encontrado a nivel mundial (6, 8, 10). Según Pedrosa representa el 35% de los carcinomas pulmonares y su prevalencia va en ascenso, en especial en el sexo femenino (11).

En la ciudad de Cuenca en el instituto SOLCA se observó que el cáncer de pulmón representa el 4,1% de todos los casos. Además, se observó que el adenocarcinoma fue la presentación histológica más usual, presente en el 62,9% de los pacientes (12).

El cáncer de pulmón es la causa más común de muerte relacionada con el cáncer en todo el mundo. En todo el mundo en 2012, el cáncer de pulmón ocurrió en 1,8 millones de personas y resultó en 1,6 millones de muertes, esto lo convierte en la causa más común de decesos relacionada con el cáncer en hombres y la segunda más común en mujeres después del cáncer de mama (1). La supervivencia relativa a cinco años varía de acuerdo a cada país, observándose una mayor mortalidad en países desarrollados. Por ejemplo, en Libia es del 2% a los 5 años, a diferencia de Japón que presenta un 30% (8). Debido a la falta de síntomas específicos, la mayoría de los casos de cáncer de pulmón se



diagnostican en las etapas media y tardía, lo que empeora su pronóstico (13). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que las tasas de mortalidad por cáncer de pulmón en todo el mundo continuarán aumentando, principalmente como resultado de un incremento en el consumo mundial de tabaco, particularmente en Asia. (14)

Pregunta de investigación:

Ante esto nos planteamos, la siguiente interrogante: ¿Qué características tomográficas son las más frecuentemente observadas en el adenocarcinoma de pulmón, en los pacientes atendidos en SOLCA – Cuenca, en el periodo Julio 2016 - junio 2021?



1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se justifica debido a que el adenocarcinoma de pulmón, representa un serio problema de salud pública, que suele diagnosticarse en etapas avanzadas, con una baja probabilidad de supervivencia. Debido a esto diversos estudios han recomendado el despistaje de esta patología en individuos que tengan factores de riesgo, tales como edad avanzada, consumo de tabaco, cáncer de pulmón previo, enfermedad pulmonar crónica, entre otros, mediante el uso de la TC (6, 15). Este proyecto podrá colaborar a la descripción de los principales hallazgos tomográficos, que, a pesar de la gran variabilidad, pueden orientar el diagnóstico de esta patología.

De igual forma el estudio de las neoplasias se encuentra documentado dentro de las prioridades en investigación en salud del Ecuador (16), en la línea del cáncer respiratorio, por lo tanto, se estará contribuyendo con la evolución científica del país, favoreciendo el diagnóstico adecuado y oportuno de esta patología y aumentando la sobrevivencia de los pacientes.

El impacto social que este estudio tendrá se encuentra determinado por la mejora del diagnóstico de los pacientes, que influirá en el manejo de los mismos, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida y de una disminución de los gastos asociados al tratamiento del cáncer de pulmón en sus estadios más avanzados. Por lo tanto, los principales beneficiarios serán los individuos que asistan al instituto SOLCA para realizarse los estudios de imagen. Del mismo modo, se espera una disminución de diagnósticos tardíos y un adecuado y eficaz tratamiento, lo que supondrá un uso más eficiente de los servicios de salud.

Posterior a la presentación de los resultados de este análisis ante un jurado evaluador serán presentados en el repositorio de la Universidad, para que esté disponible no solo para la nación, sino que sirva como referencia para estudios en otras regiones.



CAPÍTULO II

2.1. FUNDAMENTO TEÓRICO.

El cáncer de pulmón o el carcinoma de pulmón es un tumor pulmonar maligno caracterizado por un crecimiento celular incontrolado en los tejidos pulmonares (17). Es el segundo diagnóstico de cáncer más común por género, detrás del de próstata para hombres y el de mama para mujeres y además es la causa más común de muerte relacionada con el cáncer en todo el mundo (7).

Existen varios subtipos de carcinomas de pulmón, de estos, alrededor del 35-40% son adenocarcinomas. Este tipo de patología ocurre principalmente en fumadores actuales o anteriores, pero también es el tipo más común en los no fumadores. Es ligeramente más habitual en hombres, pero hay incremento de frecuencia paulatino en las mujeres (13, 18, 19).

EDAD

La edad avanzada está asociada con el desarrollo de cáncer debido a factores biológicos que incluyen daño en el ADN con el tiempo y acortamiento de los telómeros. En consecuencia, la edad media del diagnóstico de cáncer de pulmón es de 70 años tanto para hombres como para mujeres (20). Aproximadamente el 53% de los casos se dan en personas de 55 a 74 años y el 37% ocurren en personas mayores de 75 años (21).

La edad adulta para su estudio puede dividirse en adultez temprana comprendida entre los 18 a 40 años, adultez intermedia de los 41 a los 60 años y la adultez tardía que incluye a los mayores a 60 años (22).

SEXO

Históricamente, más hombres que mujeres fuman tabaco y tienen tasas más altas de incidencia y mortalidad. Las mujeres comenzaron a fumar en un período posterior, principalmente después de la Segunda Guerra Mundial, y sus tasas de abandono han sido inferiores a las de los hombres, lo que lleva a un pico mucho más tardío en la incidencia de cáncer de pulmón en ellas (21, 23). Hay datos contradictorios sobre la posibilidad de que las mujeres sean más susceptibles a



desarrollar cáncer de pulmón, ya que hay tasas más altas de esta patología en mujeres no fumadoras en comparación con hombres no fumadores (24,25).

RESIDENCIA

En las grandes ciudades y otras áreas con congestión de tráfico, la exposición acumulada a largo plazo a la contaminación del aire, incluidas las emisiones compuestas de hidrocarburos aromáticos policíclicos, se identifica como un factor de riesgo de cáncer de pulmón (26). La polución del aire en las zonas urbanas se ha asociado con un aumento del 8% en el riesgo de mortalidad por cáncer de pulmón, en contraste a las zonas rurales (27).

SUBTIPOS HISTOLOGICOS SEGÚN EL GRADO DE INVASIÓN

La Organización Mundial de la Salud de 2015 adopto la clasificación desarrollada por la Asociación Internacional para el Estudio del cáncer de pulmón, American Thoracic Society, y Sociedad Respiratoria Europea. Esta nueva clasificación de adenocarcinoma ha incorporado avances actualizados en radiología, conocimiento molecular y oncológico, proporcionando criterios de diagnóstico y terminología unívocos. El carcinoma se puede clasificar en carcinomas in situ, mínimamente invasivos e invasivos (5, 10, 28).

ESTUDIOS DE IMÁGENES Y CARACTERÍSTICAS TOMOGRAFICAS

El tumor primario muestra un amplio espectro de apariencias de imágenes, a veces se asemeja a una patología infecciosa y se ve como un área de consolidación, una opacidad de vidrio esmerilado, o una combinación de ambos, siendo más frecuente observarlo en el adenocarcinoma y sus subtipos (29, 30).

Los adenocarcinomas generalmente se localizan periféricamente y en un pequeño porcentaje a nivel central (20%), se ubican preferentemente hacia los lóbulos superiores y miden <4 cm de diámetro; solo el 4% muestra cavitación. La presencia de broncograma aéreo, satelitismo y cola pleural, ha sido más asociadas al adenocarcinoma in situ que a los otros subtipos histológicos (11, 20). El adenocarcinoma pulmonar presenta características sugestivas de malignidad como: lobulación, espiculación, calcificaciones excéntricas, tenues y otras (11, 31).



LOCALIZACIÓN

Existe una tendencia a establecerse en espacios específicos del pulmón debido a un efecto combinado o aislado de determinados componentes operacionales como la perfusión, flujo, ventilación, efecto de la cavitación, mecánica cardíaca y pulmonar, así como aclaramiento linfático. Se debe determinar en primera instancia el pulmón afectado o si está presente en los dos pulmones. Dentro del pulmón podemos ubicarlos según su proximidad al mediastino o la región subpleural en periféricos o centrales, basándonos en una línea media divisora que es la mitad de la distancia en trasversal, entre las dos estructuras mencionadas (11, 32, 33).

NÚMERO Y LATERALIDAD

Dependiendo de la manera como se muestre la lesión puede ser única o múltiple, la primera por lo general tiene diámetro máximo de 3cm y debe estar cercada de aire. El segundo tipo, se encuentra ligado a la uniformidad, densidad, tamaño, definición, número, posible cavitación y distribución. Con más frecuencia se observa que las lesiones carcinomatosas pulmonares tienen apariencia de nódulo solitario y tan solo en un 4 a 15% son múltiples. La presencia de varias lesiones pulmonares orienta en parte hacia un depósito secundario y más aún si se da en el campo pulmonar contralateral (11, 32, 33).

CALCIFICACIÓN

Una calcificación en tomografía cuantitativamente expresa una imagen con densidad ósea en la ventana de mediastino. Los nódulos benignos generalmente muestran calcificaciones densas centrales, laminadas, difusas o grumosas, un patrón que prácticamente excluye la malignidad. El patrón de calcificación en el cáncer de pulmón primario puede tener una apariencia variada, como manchas aisladas, patrones amorfos, puntiformes, dendriformes, excéntricas y reticulares (34).

CAVITACIÓN

Una cavidad se define como un espacio lleno de gas, visto como área de lucidez o baja atenuación dentro de la consolidación pulmonar, masa o nódulo. Este



evento puede darse en situaciones isquémicas o tumorales e inflamatorias, es decir tanto benignas como malignas. La cavitación en las masas o nódulos malignos es causada por la necrosis de la porción central y se observa principalmente en el carcinoma de células escamosas (33,34).

MARGEN

Determinado por la capacidad de demarcar un sector de transición entre una masa o pulmonar y el parénquima sano que la rodea, permitiendo establecer unos límites precisos y definidos o, por el contrario, tener bordes disipados e imprecisos. Aunque los límites precisos y definidos son más comunes en los nódulos pulmonares solitarios benignos, no excluyen malignidad. Se ha observado que alrededor del 15-21% de los nódulos pulmonares solitarios malignos tienen márgenes definidos, situación que podría ser causada por una localización proximal a cisuras, las cuales podría representar barreras temporales a la expansión tumoral (32, 33, 34).

FORMA

Identificar figuras lobuladas implica variadas velocidades de crecimiento en el mismo nódulo lo cual favorece la malignidad de este. La población benigna es el resultado de la hiperplasia del tejido conectivo adyacente, los hamartomas son lesiones benignas frecuentemente lobuladas (11, 34, 35).

DENSIDAD VISUAL

Según el grado de opacificación y la visualización o no de las estructuras vasculares posteriores a la lesión, tenemos tres tipos de nódulos: los subsólidos que abarcan opacidades en vidrio esmerilado puro, los nódulos parcialmente sólidos y los sólidos. Los nódulos de vidrio esmerilado o deslustrado puro o nódulos no sólidos, representan un aumento brumoso de atenuación pulmonar con preservación de los márgenes vasculares y bronquiales (5, 32, 33).

BRONCOGRAMA AÉREO

Es la visualización de las estructuras bronquiales ocupadas por aire, como zonas hipoatenuadas lineales, en el interior de una consolidación pulmonar. Esto solía estar asociado con causas infecciosas de consolidación y atelectasias, sin



embargo, en un contexto adecuado, apoya la probabilidad de adenocarcinoma principalmente el subtipo anteriormente conocido como broquioloalveolar (11, 32, 33).



CAPÍTULO III

3.1. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Determinar las características tomográficas del adenocarcinoma de pulmón en pacientes atendidos en SOLCA Cuenca, Julio 2016 - junio 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Caracterizar a la población de estudio según: edad, sexo y residencia.
2. Determinar la frecuencia del adenocarcinoma de pulmón.
3. Determinar la frecuencia de los subtipos histológicos según el grado de invasión del adenocarcinoma de pulmón.
4. Describir las características tomográficas del adenocarcinoma de pulmón según localización, tamaño, forma, localización según lateralidad, ubicación, número de lesiones, margen, densidad, presencia de calcificación; cavitación; grosor de pared de cavitación, broncograma aéreo; cola pleural y satelitismo.



CAPÍTULO IV

4.1. DISEÑO METODOLOGICO

4.1.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo descriptivo

4.1.2. Área de estudio

Departamento de Imagenología de La Sociedad de lucha contra el cáncer (SOLCA) de Cuenca.

4.1.3. Universo y muestra:

Universo: El universo del presente estudio estará constituido por todos los pacientes, con diagnóstico histopatológico de adenocarcinoma de pulmón, atendidos en SOLCA de Cuenca, en el periodo comprendido entre julio 2016 - junio 2021.

Muestra: Se trabajará con todo el universo del periodo de estudio, al tener el cáncer de pulmón una prevalencia del 1% al 2014

4.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con resultado positivo de biopsia para adenocarcinoma de pulmón.
- Pacientes que tengan una tomografía contrastada de tórax en el servicio de Imagenología de SOLCA-Cuenca
- Pacientes cuyas historias clínicas, tengan la información necesaria para el estudio de las variables propuestas.

4.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con otras patologías o errores técnicos de la tomografía, que impidan la correcta valoración del adenocarcinoma de pulmón y constituyan un sesgo diagnóstico.

4.4. VARIABLES

- Edad, Sexo, Residencia, Subtipo histológico según el grado de invasión y características tomográfica del tumor.
- Operacionalización de variables: ver en **Anexo 4**.



4.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

4.5.1 Métodos

Observacional, descriptivo, de las características del adenocarcinoma de pulmón en pacientes atendidos en SOLCA-Cuenca en el periodo establecido (julio 2016 a junio 2021).

4.5.2. Técnicas

Recolección de datos sociodemográficos y resultado de histopatología desde la historia clínica y revisión de tomografías contrastadas de tórax presentes en el sistema PACS, con un análisis posterior de los datos obtenidos.

4.5.3 Instrumento

Formulario de recolección de datos (ver anexos), historia clínica virtual, Sistema PACS del departamento de Imagenología de SOLCA, estudio histopatológico, programa Excel 2016 e IBM SPSS 15.0.

4.6 PROCEDIMIENTOS

Luego de la aprobación del protocolo por parte de la Comisión de Bioética de la Universidad de Cuenca y de la autorización por parte de los departamentos de Gerencia y Docencia de la Sociedad de lucha contra el cáncer (SOLCA), núcleo Cuenca, se procedió a buscar en la base de datos todos los pacientes con diagnóstico CIE-10: C34, D02 y D38 y dentro de ellos los que tengan diagnóstico histopatológico de adenocarcinoma de pulmón. Se recolectó los datos sociodemográficos de interés, en la historia clínica virtual. Posteriormente se ingresó al sistema PACS del servicio de Imagenología, donde se revisó las tomografías contrastadas de tórax, bajo supervisión de un médico imagenólogo.

En caso de varios estudios realizados, se tomó el más actual de ellos, previo a la biopsia diagnóstica o a la resección de ser el caso. En caso de presentarse múltiples lesiones, la caracterización se realizó en la lesión, a la que se le realizó la biopsia diagnóstica y en caso de ser una resección amplia o no tener el dato exacto de la lesión biopsiada, la caracterización se realizó en la lesión predominante o más grande, por su relación con el estadio avanzado y definir



mejor las características tomográficas del adenocarcinoma. (36). Los datos obtenidos fueron anotados en los formularios de recolección y en el programa Excel 2016, para el posterior análisis de los datos obtenidos.

Las tomografías de tórax se realizaron en el tomógrafo de la institución, con administración de medio de contraste hidrosoluble según el protocolo de la institución (SOLCA), que incluye todas las técnicas necesarias para la obtención de imágenes adecuadas, que permitan un diagnóstico adecuado, con la menor exposición posible a la radiación ionizante. Se realizaron reconstrucciones axiales, coronales y sagitales para una adecuada valoración de las lesiones pulmonares. (37)

4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Los datos obtenidos se almacenaron en el programa Excel 2016 y posteriormente se ingresaron al programa estadístico C para los análisis correspondientes.

Se utilizaron estadísticas descriptivas para las variables nominales se calcularon frecuencias y porcentajes, para las variables cuantitativas se utilizó estadística de tendencia central como la media, mediana, moda y desviación estándar.

4.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Por las características del presente estudio y las variables que se van a analizar, no implican riesgo alguno para los pacientes seleccionados, la revisión de historias clínicas, resultados de patología e informes tomográficos, no son dañinos para los individuos, ya que únicamente se tomaron los datos para cumplir los objetivos del estudio propuesto.

La información se guardó con absoluta discreción y solo se usó para la realización del presente trabajo, permitiéndose únicamente el acceso al autor del estudio y a los miembros del comité de investigación y de ética de la Universidad de Cuenca. En ningún momento de la investigación se revelarán los nombres de los pacientes, para mantener su anonimato y dignidad.

Este estudio no presenta conflicto de intereses.



CAPÍTULO V

5.1 RESULTADOS

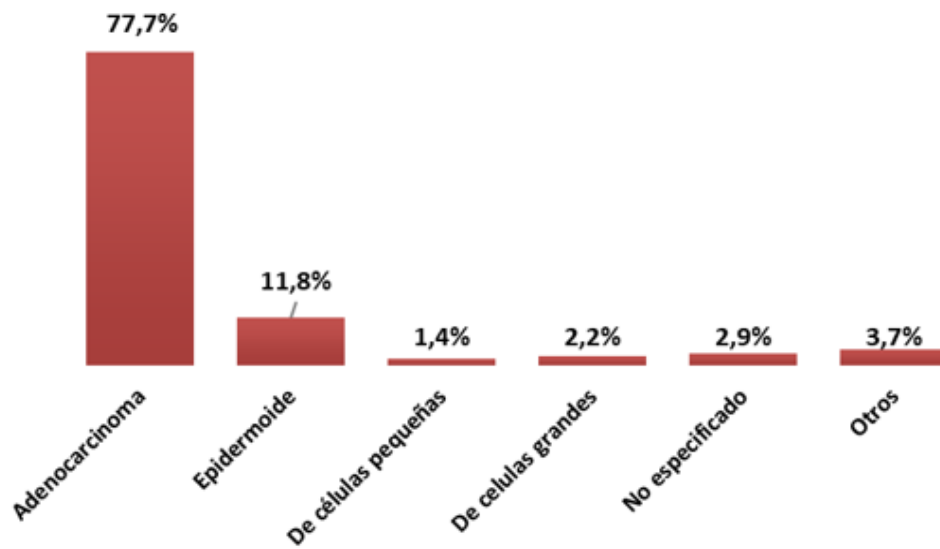
Tabla N°1 – Caracterización según edad, sexo y residencia de la población de estudio. Solca-Cuenca, 2016 - 2021.

		n:135	%
Edad	Adulter Temprana (18-40 años)	8	5,93
	Adulter intermedia (41 a 60 años)	30	22,22
	Adulter tardía (>60 años)	97	71,85
Sexo	Hombre	69	51,11
	Mujer	66	48,89
Residencia	Urbano	121	89,63
	Rural	14	10,37

Fuente: base de datos.
Elaborado por: el autor

Los pacientes se ubicaron en el 71,85% de los casos en el grupo de Adulter tardía (con edad mayor a los 60 años), el sexo masculino se presentó en el 51,1% de casos, y la residencia urbana se dio en el 89,6%.

Gráfico N°1. Prevalencia de los subtipos histológicos del carcinoma de pulmón. Solca-Cuenca, 2016 a 2021.

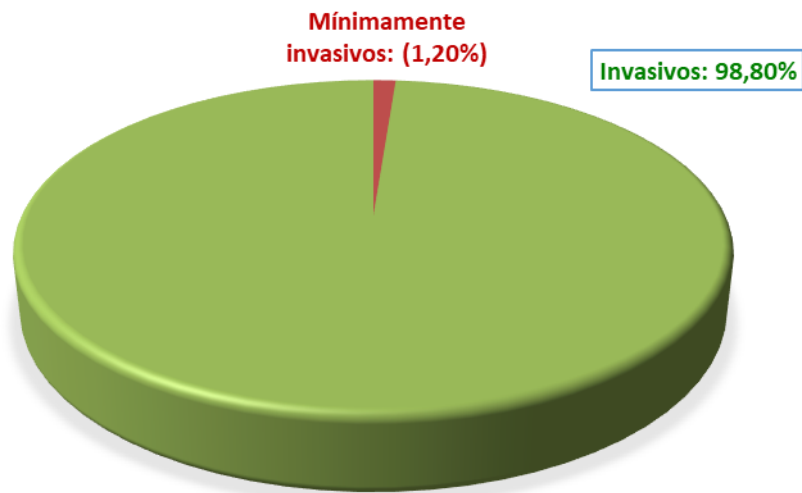


Fuente: base de datos.

Elaborado por: el autor

El adenocarcinoma se presenta en el 77,7% de los casos, seguido del tipo epidermoide con el 11,8%. En la categoría otros se incluyen: adenoescamoso, linfoma, blastoma pleuropulmonar, tumor carcinoide, leiomiomasarcoma. Se adjunta tabla en Anexo 3.

Gráfico N°2. Subtipos de adenocarcinoma de pulmón, según el grado de invasión. Solca-Cuenca, 2016 a 2021.



Fuente: base de datos.
Elaborado por: el autor

En el adenocarcinoma, el subtipo histológico invasivos se presenta en el 98,8% de los casos.

Tabla N°2 Características tomográficas del adenocarcinoma de pulmón. Solca-Cuenca, 2016 a 2021.

		n:83	%
Lateralidad de la lesión	Derecho	54	65,06
	Izquierdo	29	34,94
Ubicación	Central	33	39,76
	Periférica	50	60,24
Localización axial	Unilateral	34	40,96
	Bilateral	49	59,04
Tamaño (cm)*	1,1-3,0 cm.	16	19,28
	3,1-5,0 cm.	24	28,92
	5,1-7,0 cm.	16	19,28
	>7,0 cm.	27	32,53
Forma	Espiculado	66	79,52
	Redondeada	6	7,23
	Bilobulado	1	1,20
	Multilobulado	10	12,05
Número de lesiones**	1	25	30,12
	2-5	16	19,28
	6-35	22	26,51
	>35	20	24,10
Calcificación	Ninguna	66	79,52
	Solitaria central	1	1,20
	Puntiforme	12	14,46
	Excéntrica	4	4,82
Cavitación	Presente	1	1,20
	Ausente	82	98,8
Margen	Definido	80	96,39
	No Definido	3	3,61
Densidad	Sólido	79	95,18
	Parcialmente Sólido	4	4,82
Broncograma aéreo	Presente	10	12,05
	Ausente	73	87,95
Cola pleural	Presente	8	9,64
	Ausente	75	90,36
Satelitismo	Presente	1	1,20
	Ausente	82	98,80

*Media= 5,73 (\pm 2,89), asimetría= 0,56, curtosis= -0,43, KS=0,065

**Media= 27,89 (\pm 50,27), asimetría= 2,71, curtosis= 7,55, KS=0,000

Fuente: base de datos.

Elaborado por: el autor

Según la lateralidad de la lesión, el 65% de los casos se dio en el lado derecho, además, la mayor parte de lesiones fueron periféricas con el 60% y según su localización axial el 59% tuvo una distribución bilateral, es decir, que presentaron lesiones secundarias en su mayoría. Se aprecia también que, el tamaño de la lesión fue mayor a 7 cm en el 32,5%, la forma espiculada estuvo presente en el 79,5% de casos y el 30,1% tuvo solo una lesión.

En cuanto a la calcificación, la gran mayoría no la tiene (79,5%), sin embargo, de los casos con calcificación, la de tipo puntiforme y excéntrica fueron las más frecuentes con el 14,4% y 4,8% respectivamente; las lesiones no tuvieron cavitación en general (98,8%), y su margen fue definido en la mayoría (96,3%). Cabe recalcar que, únicamente una lesión tuvo cavitación, la misma que presentó un grosor de pared de 24 mm.

Finalmente, las lesiones se presentaron en su mayoría con densidad sólida (95,1%), sin broncograma aéreo (87,9%), tampoco tuvieron cola pleural (90,3%), ni satelitismo (98,8%).

Tabla N°3. Características tomográficas del adenocarcinoma de pulmón según lóbulo afectado. Solca-Cuenca, 2016 a 2021.

	Derecho		Izquierdo		Total	
	n:68	%	n:33	%	n:101	%
Lóbulo pulmonar superior	29	42,60	14	42,40	43	42,50
Lóbulo pulmonar medio	19	27,90	0	0,00	19	18,80
Lóbulo pulmonar inferior	20	29,40	19	57,50	39	38,60

Fuente: base de datos.
Elaborado por: el autor

Las lesiones del adenocarcinoma estuvieron frecuentemente ubicadas en el lóbulo superior (42,5%), siendo el lado derecho cual aloja la mayor parte, con 29 lesiones.

Tabla N°4. Características tomográficas del adenocarcinoma de pulmón según el segmento afectado. Solca-Cuenca, 2016 a 2021.

	Derecho		Izquierdo		Total	
	n:112	%	n:64	%	n:176	%
Segmento S1	14	12,50	0	0,00	14	7,90
Segmento S2	10	8,90	0	0,00	10	5,60
Segmento S1+2	0	0,00	14	21,80	14	7,90
Segmento S3	15	13,30	5	7,80	20	11,30
Segmento S4	15	13,30	7	10,90	22	12,50
Segmento S5	12	10,70	7	10,90	19	10,70
Segmento S6	12	10,70	6	9,30	18	10,20
Segmento S7	7	6,20	0	0,00	7	3,90
Segmento S8	6	5,30	0	0,00	6	3,40
Segmento S7+8	0	0,00	7	10,90	7	3,90
Segmento S9	9	8,00	8	12,50	17	9,60
Segmento S10	12	10,70	10	15,60	22	12,50

Fuente: base de datos.
Elaborado por: el autor

Las lesiones del adenocarcinoma estuvieron distribuidas preferentemente en los segmentos S3, S4 y S10, cuyas frecuencias fueron del 11,3%, 12,5% y del 12,5% respectivamente; con una ubicación preferentemente en el lado derecho.



CAPÍTULO VI

6.1. DISCUSIÓN

En cuanto a las características demográficas, en el estudio se determinó que la edad promedio de presentación del cáncer de pulmón fue de 67 años, un reporte efectuado por Guerrero C. et. al, en el año 2019 para Latinoamérica, se observó que la edad promedio fue de 70 años (38); esta similitud de dichos resultados obedecen a la historia natural del cáncer en general, que se da con mayor frecuencia en pacientes longevos, sin embargo, los pacientes con edades más jóvenes están aumentando su incidencia, según Corral F. Fundador del Registro Nacional de Tumores, en Ecuador, en su reporte epidemiológico, ha determinado que en el caso de la ciudad de Quito, la tasa de incidencia ha crecido en las mujeres de: 165.5 a 214.4 casos por 100 000 habitantes; y en el caso de los hombres, de 143 a 205.2 casos por 100 000 habitantes (39).

Se pudo determinar también que, el sexo masculino representó la mayor parte de casos con una mínima diferencia, al disponer del 51,1% de la población estudiada, según Corral F. y cols, en sus reportes de SOLCA para el año 2019, en el país este tipo de cáncer en hombres representa una tasa de 7,2 por cada 100.000 habitantes y las mujeres tienen un 6 por cada 100.000 habitantes, comparando dichos hallazgos con años pasados en los cuales las mujeres no pasaban del 5 por cada 100.000 habitantes (39), observando que el género femenino ha tenido un crecimiento importante en dichas frecuencias, tal vez secundaria a las normas sociales que se han llegado a equiparar en la actualidad, resultado de las nuevas culturas impuestas por el mundo globalizado, que conllevan prácticas tales como un aumento del consumo de cigarrillo por las mujeres, aludiendo al hecho de igualdad de género y la libertad femenina.

Con respecto a la invasión del adenocarcinoma, en nuestro estudio los de tipo invasivos fueron la gran mayoría con el 98,8% de los casos, teniendo en cuenta que en su enunciación entran adenocarcinomas mayores a 3 cm, podemos contrastar dicha definición con nuestros hallazgos, ya que con frecuencia las lesiones fueron mayores a los 7 cm; de igual manera, un estudio realizado por Kutob, L. y Schneider, F (2019) en EEUU, encontró que los adenocarcinomas



invasivos fueron los más frecuentes en sus datos (40), explicado en cierta parte por la identificación tardía de este cáncer, y la falta de protocolos de tamizaje precoz que lo ayuden a detectar a tiempo.

La ubicación del adenocarcinoma fue preferentemente a nivel periférico en nuestros pacientes, con el 60% de los casos; este hallazgo, contrasta totalmente con una investigación realizada por Xiaoling M y cols (2021) en China con 182 pacientes, en donde se evidenció que, en el caso del cáncer de pulmón primario la ubicación más frecuente fue a nivel central (83,3%) y en el caso de los pacientes de cáncer de pulmón resecado de igual forma tuvo una ubicación central con el 75% de los casos (41). Estas similitudes explican el comportamiento fisiopatológico del adenocarcinoma, que se encuentra en las partes periféricas del pulmón y tiende a crecer más lentamente precisamente por las características de perfusión baja y ventilación aumentada que posee el pulmón.

Generalmente, el adenocarcinoma se los describe como una lesión que se distribuye en los lóbulos superiores, y justamente aquello se vio con nuestros pacientes, pues en ellos, las lesiones del adenocarcinoma estuvieron frecuentemente ubicadas en el lóbulo superior con un total de 43 casos, siendo el lado derecho cual aloja la mayor parte con 29 lesiones; además, en el 65% de los casos se dio en el lado derecho, y según su localización axial el 59% tuvo una distribución bilateral, dichos resultados se asemejan a un estudio ejecutado por Kang L. y Cols (2020) en China con 50 pacientes, en el cual se evidenció que las lesiones del cáncer de pulmón analizado estuvieron presentes en un 64% en el lado derecho, y de este grupo las lesiones se ubicaron (40%) en el lóbulo superior derecho (42); esto debido a las características fisiopatológicas propias del cáncer de pulmón que tiene como preferencia dichas zonas, por la mayor disponibilidad de oxígeno a este nivel.

En cuanto al número de lesiones, con más frecuencia se observa que las lesiones carcinomatosas pulmonares tienen apariencia de nódulo solitario y tan solo en un 4 a 15% son múltiples (43), no alejada de nuestra realidad, pues en la investigación la mayor parte de pacientes (30,1%) fueron lesiones únicas, cabe



mencionar que conforme aumenta el número de lesiones, el pronóstico empeora, debido a la gran vulnerabilidad de diseminación. Las guías americanas del año 2020 recomiendan realizar un seguimiento cada 3 meses en el caso de presentar este tipo de lesiones, justamente por esta característica.

Identificar figuras lobuladas implica variadas velocidades de crecimiento en el mismo nódulo lo cual favorece la malignidad de este, y en nuestro estudio la forma espiculada de la lesión representó el 79,5%; en un estudio ejecutado por Xiaoling M, et. al (2020), en China con 180 pacientes, precisamente evaluó las características tomográficas de sus pacientes, en este caso hace referencia a que la mayor parte de las lesiones tuvieron una forma ovalada con el 54% de los casos, y explica que el gen Ki-67 de alta expresión fueron significativamente mayores que los de Ki-67 con baja expresión en forma de la lesión (44), estas diferencias pueden estar explicadas por el tipo de población susceptible y con comorbilidades previas, pero es preciso indicar que aquella forma es causada por el engrosamiento de los septos interlobares, la fibrosis causada por la obstrucción de los vasos pulmonares o los canales linfáticos llenos de células tumorales y es altamente predictivo de malignidad.

Para distinguir un nódulo pulmonar benigno del maligno es importante el patrón de calcificación, y en nuestra investigación la mayoría de lesiones no fueron calcificadas, y de los casos con calcificación, la de tipo puntiforme y excéntrica fueron las más frecuentes; hallazgos semejantes al estudio de Mendoza, DP y cols (2020) en EEUU con 333 pacientes, en donde menciona que el 98% de las lesiones estudiadas no fueron calcificadas (45), este rasgo se da al momento que una neoplasia se implanta sobre una lesión ya existente en el órgano con material cálcico e incluso puede incorporarse a ella, ocupando una ubicación perimetral.

La mayor parte de lesiones de la investigación no fueron cavitadas, un estudio ejecutado por Tomizawa K, et. al. (2017) en Japón con 602 pacientes, informa que la prevalencia de cavitación en lesiones pulmonares fue de 6 a 16% de los casos y que generalmente es resultado de malignidad, infección, inflamación o isquemia, y precisamente en sus conclusiones explica que la cavitación tumoral



es un factor independiente asociado con un mal pronóstico (46). Por su parte Hong, JH y cols (2021) en Corea en el año 2021, en su estudio retrospectivo con 2905 pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma, reportaron únicamente un 1,2% de frecuencia de cavitaciones en el cáncer de pulmón (47), observando que no están común este tipo de hallazgos, la cavitación en las masas o nódulos malignos es causada por la necrosis de la porción central, este hallazgo es quizá muy inusual debido a las medidas terapéuticas que se instauran al ser identificado, pues en los casos que se le observa son de pacientes en etapas terminales con cuidados paliativos.

En los pacientes analizados se determinó que, tuvieron un margen definido de su lesión. Wang, YH et al (2020), en su estudio realizado en Taiwán con 83 pacientes; reporta un 36,1% de lesiones con márgenes mal definidos, y explica que un borde mal definido se correlacionó positivamente con la malignidad de la lesión (OR = 1,90) y la histología de un adenocarcinoma invasivo (OR = 1,34). Se ha observado que alrededor del 15-21% de los nódulos pulmonares solitarios malignos tienen márgenes suaves y definidos (48). En general, los nódulos pulmonares benignos tienden a contener márgenes bien definidos, mientras que los nódulos malignos tienen más probabilidades de presentar bordes mal definidos, situación que podría ser causada por una localización proximal a cisuras, las cuales podría representar barreras temporales a la expansión tumoral.

El 95,1% de las lesiones de nuestros pacientes tuvieron una densidad sólida. Mendoza, DP y cols (2020) en EEUU con 333 pacientes, encontraron que el 98% de las lesiones estudiadas tuvieron una densidad sólida, y evidenció que en las lesiones del cáncer de pulmón de células no pequeñas tuvieron un reordenado ALK avanzado (45), se ha observado una relación entre el tamaño de la parte sólida y se sugiere que un componente sólido más grande se asocia con una reducción en el tiempo de duplicación del volumen tumoral, un aumento en la frecuencia de metástasis en los ganglios linfáticos, la invasión vascular, y un mayor riesgo de recurrencia local, teniendo relación con el pronóstico del paciente.



En la investigación, frecuentemente los pacientes no tuvieron presencia de broncograma aéreo, de igual manera, con la cola pleural ni satelitismo; nuestros resultados se asemejan a los de un estudio efectuado en Corea por Kim S. et. al (2018) con 276 pacientes, en la que el 51% de sus pacientes presentaba broncograma aéreo (49), el mismo que se asocia a una diseminación a través de los espacios aéreos. En cuanto al satelitismo está relacionado con benignidad de las lesiones, el broncograma aéreo, suele estar asociado con causas infecciosas de consolidación y atelectasias de los tipos pasivas y adherentes y por lo tanto con benignidad.

Un estudio retrospectivo realizado por Yue J. y cols, en el año 2018 en China con 275 pacientes, concluyó que el adenocarcinoma en sus pacientes tenían más probabilidades de ser mujeres en comparación con el carcinoma epidermoide, los adenocarcinomas tenían más probabilidades de tener un margen lobulado profundo (81,0% frente a 54,5%, $p = 0,038$), menos probabilidades de tener un margen de lóbulos lisos (2,7% frente a 83,3%, $p < 0,001$), más probabilidades de tener engrosamiento del haz vascular (37,2% frente a 0%, $p = 0,016$) e indentación pleural (59,9% frente a 18,2%, $p = 0,01$), y marginalmente menos probabilidades de tener arterias bronquiales dilatadas (4), características que no se lograron identificar en nuestros pacientes por no formar parte del protocolo de la institución, y ello una limitación.

Entre las principales limitaciones del presente estudio, fueron la disponibilidad completa de los datos en el historial clínico, y una falta de consenso de la descripción de los hallazgos imagenológicos, además que, para una mejor comprensión e implicancia clínica, el estudio histopatológico complementario debería ser una opción, herramienta que no se tomó en cuenta en el estudio.

La investigación realizada aporta mucho a la mejor interpretación de las características del tumor de cáncer de pulmón, al analizar los detalles de la población local, ya que la mayor parte recomendaciones y directrices de tratamiento se realizan en base a los registros internacionales, por lo que se puede colocar en la mesa de discusión factores como las diferentes ubicaciones en el pulmón, el tipo de cáncer para puntualizar de mejor manera procedimientos



como radioterapia e incluso quirúrgicos, además, es el punto de partida para realizar investigaciones de mayor complejidad metodológica en fin de obtener mejores tratamientos adaptados a la realidad local.



CAPÍTULO VII

7.1. CONCLUSIONES

1. La población estuvo caracterizada por pacientes con edad media de 67 años, que en su mayoría tuvieron residencia urbana y con un ligero predominio de presentación en hombres. Dichos resultados se mantienen en la media general de la edad de presentación del cáncer, en cuanto al género, los hombres tenían unas tasas más altas de presentación, pero en la investigación prácticamente las frecuencias se asemejan.
2. El adenocarcinoma fue el más frecuente de los carcinomas, esta tendencia se mantiene en la población en general, pues el adenocarcinoma es el cáncer de pulmón mayormente diagnosticado en el mundo.
3. Según la invasión del adenocarcinoma, los de tipo invasivos fueron la gran mayoría, esto debido a la identificación tardía de este cáncer, y a la falta de protocolos de tamizaje precoz que lo ayuden a detectar a tiempo
4. El adenocarcinoma de pulmón se presentó con mayor frecuencia en pulmón derecho, en el lóbulo superior, de los segmentos S3, S4, y S10, de distribución periférica; con lesión única, de forma espiculada y densidad sólida, evidenciando el grado de invasión importante al momento de ser diagnosticado.



7.2. RECOMENDACIONES

- ✓ Se sugiere a nivel del Sistema Nacional de Salud, fortalecer los programas de prevención del cáncer de pulmón y antitabaco, en todos los niveles de atención, con énfasis en la atención primaria, así como una articulación efectiva con instituciones especializadas como SOLCA, a fin de lograr un manejo multidisciplinario apoyados por los diferentes niveles de atención y con herramientas digitales que permitan un monitoreo para un diagnóstico y tratamientos oportunos a las poblaciones tanto del sector urbano como del sector rural.
- ✓ La presente investigación aporta a determinar las características tomográficas del cáncer de pulmón, en la realidad local, pues precisamente son este tipo de estudios de base que sirven para recomendar el realizar estudios analíticos que mantengan una línea de investigación en este caso el cáncer.
- ✓ Se recomienda a nivel institucional, tener protocolos estandarizados entre instituciones que manejan a este tipo de pacientes, ya que de esta manera se puede estandarizar resultados y estudios con mejor proyección de sus hallazgos, así como para tener bases de datos sólidos como referentes para futuros estudios.
- ✓ Es preciso promover la investigación en la universidad, en la línea del cáncer, tanto a nivel de pregrado como de postgrado, con ello se logra afrontar los diferentes puntos de análisis tales como el tamizaje, diagnóstico, tratamiento, pronóstico, entre otros.
- ✓ Una recomendación trascendental para el servicio de imagenología, implica considerar que las características demográficas de la población local son muy diferentes a las encontradas en los estudios de referencia a nivel mundial, y por lo tanto sus características tomográficas varían en algunos hallazgos tal como se describió en los resultados, al ser nuestro



país un lugar rico en etnias, se recomienda tomar en cuenta estas variables tan importantes a nivel de todos los niveles de investigación.



CAPÍTULO VIII

8.1. BIBLIOGRAFÍA

1. Mustafa M, Azizi ARJ, Illzam El, Nazirah A, Sharifa S, Abbas Sa. Lung Cancer: Risk Factors, Management, And Prognosis. IOSR. 2016 (Citado agosto 2021); 15(10):94-101. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/309447095_Lung_Cancer_Risk_Factors_Management_And_Prognosis
2. Allcca J. "Signos radiológicos del adenocarcinoma pulmonar mediante tomografía computada lima". Biblioteca Universidad Nacional Federico Villareal; 2019 (Citado julio 2021). Disponible en:
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2659>
3. Maldonado E, Ochoa J. Cáncer de pulmón, características clínico-patológicas en pacientes que acudieron a SOLCA Cuenca (1995-2017). Repositorio de la Universidad De Cuenca; 2019 (Citado junio 2021). Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/32616>
4. Jun-Yan Yue M, Jie Chen M, Feng-Mei Zhou B, Ying Hu M, Mei-Xia Li M, Qing-Wu Wu m, et al. CT-pathologic correlation in lung adenocarcinoma and squamous cell carcinoma. PMC Journals [Internet]. 2018 (Citado junio 2021).; 97 (50): e13362. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6320064/>
5. Cohen JG, et al. Lung adenocarcinomas: correlation of computed tomography and pathology findings. Journal Diagnostic and Interventional Imaging [Internet]. 2016 (Citado mayo 2021);97(10):955-963. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.diii.2016.06.021>
6. Sánchez-Salcedo P, Berto J, de-Torres JP, Campo A, Alcaide AB, Bastarrika G, et al. Lung Cancer Screening: Fourteen Year Experience of the Pamplona Early Detection Program (P-IELCAP). Arch Bronconeumol [Internet]. 2016 (Citado junio 2021);51(4):169-76. Disponible en:
<https://www.archbronconeumol.org/en-lung-cancer-screening-fourteen-year-articulo-S15792129100476>



7. De Groot PM, Wu CC, Carter BW, Munden RF. The epidemiology of lung cancer. *Transl Lung Cancer Res* [Internet]. Junio de 2018 (Citado julio 2021); 7(3):220-33. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6037963/>
8. Cheng D, Cramb S, Baade P, Youlden D, Nwogu Ch, Reid M. The International Epidemiology of Lung Cancer: Latest Trends, Disparities, and Tumor Characteristics. *J Thorac Oncol* [Internet]. 2016 (Citado mayo 2021); 11(10): 1653–1671. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5512876/>
9. National Cancer Institute. Annual Report to the Nation [Internet]. 2021 (citado 10 de mayo de 2020). Disponible en:
<https://www.cancer.gov/research/progress/annual-report-nation>
10. Kuhn E, Morbini P, Cancellieri A, Damiani S, Cavazza A, Comin E. Adenocarcinoma classification: patterns and prognosis. *PATHOLOGICA* [Internet]. 2018; 110:5-11. [citado 5 de julio de 2020]. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30259909/>
11. Pedrosa C. Diagnóstico por imagen – Tórax. Madrid-España: Marban; 2016. [citado 1 de mayo de 2021]
12. International Association of Cancer Registries. Cancer Incidence in Five Continents [Internet]. 2017 [citado 30 de abril de 2020]. Disponible en:
http://www.iacr.com.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=90&Itemid=566
13. Zhao X, McCutcheon JN, Kallakury B, Chahine JJ, Pratt D, Raffeld M, et al. Combined Small Cell Carcinoma of the Lung: Is It a Single Entity? *Journal of Thoracic Oncology* [Internet]. 2018 [citado 20 de abril de 2021];13(2):237-45. Disponible en: [https://www.jto.org/article/S1556-0864\(17\)32849-6/fulltext](https://www.jto.org/article/S1556-0864(17)32849-6/fulltext)
14. Bade BC, Dela Cruz CS. Lung Cancer 2020: Epidemiology, Etiology, and Prevention. *Clin Chest Med* [Internet]. 2020 [citado 10 de febrero de 2021];41(1):1-24. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32008623/#:~:text=Nontobacco%20risk%20fac>



tors%20include%20environmental,on%20smoking%20avoidance%20and%20cessation.

15. Horeweg N, van der Aalst CM, Thunnissen E, Nackaerts K, Weenink C, Groen HJM, et al. Characteristics of Lung Cancers Detected by Computer Tomography Screening in the Randomized NELSON Trial. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 15 de abril de 2016 [citado 23 de mayo de 2020].

187(8):848-54. Disponible en:

<https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/rccm.201209-1651OC>

16. Ministerio de Salud Pública. Prioridades de investigación en salud.

Repositorio Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 2017 [citado 30 de mayo de 2021];38. Disponible en:

<https://www.healthresearchweb.org/files/Prioridades20132017.pdf>

17. Zappa C, Mousa SA. Non-small cell lung cancer: current treatment and future advances. *Transl Lung Cancer Res* [Internet]. 2016 [citado 1 de junio de 2021].;5(3):288-300. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4931124/>

18. Postmus PE, Kerr KM, Oudkerk M, Senan S, Waller DA, Vansteenkiste J, et al. Early and locally advanced non-small-cell lung cancer (NSCLC): ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology* [Internet]. 2017 [citado 15 de julio de 2021];28(4):1-21. Disponible en: <https://www.esmo.org/guidelines/lung-and-chest-tumours/early-stage-and-locally-advanced-non-metastatic-non-small-cell-lung-cancer>

19. Jones GS, Baldwin DR. Recent advances in the management of lung cancer. *Clin Med (Lond)* [Internet]. 1 de abril de 2018 [citado 10 de julio de 2021];18(2):41-6. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6334032/#:~:text=Other%20targeted%20treatments%20which%20have,%3A%20pembrolizumab%2C%20nivolumab%20and%20atezolizumab.>

20. American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2016*. [Internet]. 2016 [citado 10 de mayo de 2021]. Disponible en:



<https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/cancer-facts-figures-2016.html>

21. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018. *CA Cancer J Clin* [Internet]. 2018 [citado 18 de abril de 2021].;68(1):7-30. Disponible en: www.nifds.go.kr > brd > down

22. Amador L, Monreal M, Marco M. El adulto: Etapas y consideraciones para el aprendizaje. Universidad internacional de la Rioja. *Euphoros* [Internet]. 2015 [citado 10 de mayo de 2021]. ISSN 1575-0205, N°. 3, 2001, págs. 97-112. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1183063>

23. Nunney L. Size matters: height, cell number and a person's risk of cancer. *Proc R Soc B* [Internet]. 24 de octubre de 2018 [citado 11 de marzo de 2021];285(1889):20181743. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30355711/>

24. Barta JA, Powell CA, Wisnivesky JP. Global Epidemiology of Lung Cancer. *Annals of Global Health* [Internet]. 2019 [citado 8 junio de 2021]; 85(1):8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6724220/>

25. Cheng T-YD, Cramb SM, Baade PD, Youlden DR, Nwogu C, Reid ME. The International Epidemiology of Lung Cancer: Latest Trends, Disparities, and Tumor Characteristics. *Journal of Thoracic Oncology* [Internet]. 1 de octubre de 2016 [citado 1 de junio de 2021]; 11(10):1653-71. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5512876/>

26. Liang D. Air Pollution and Cancer: Biomarker Studies in Human Populations [Internet]. IIT IAQ Blog. 2016 [citado 10 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://iitindoorair.wordpress.com/2016/08/30/air-pollution-and-cancer-biomarker-studies-in-human-populations/>

27. Pope CA, Krewski D, Gapstur SM, Turner MC, Jerrett M, Burnett RT. Fine Particulate Air Pollution and Mortality: Response to Enstrom's Reanalysis of the American Cancer Society Cancer Prevention Study II Cohort. Dose-Response [Internet]. 1 de octubre de 2017 [citado 11 de mayo de 2021];



15(4):1559325817746303. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5734464/>

28. Barrionuevo Cornejo Carlos, Dueñas Hanco Daniela. Clasificación actual del carcinoma de pulmón. Consideraciones histológicas, inmunofenotípicas, moleculares y clínicas. Horiz. Med. [Internet]. 2019 Oct [citado 2020 Jul 28]; 19(4): 74-83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2019.v19n4.11>

29. Purandare NC, Rangarajan V. Imaging of lung cancer: Implications on staging and management. Indian J Radiol Imaging [Internet]. 2016 [citado 2 de marzo de 2021];25(2):109-20. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC49420/>

30. Melihcan S. Yasemin A. Savas Serel. Small Cell Lung Cancer Presenting as a Benign Subcutaneous Mass on the Frontotemporal Region. Journal of Case Reports [Internet]. 3 de noviembre de 2019 [citado 5 enero de 2021]; 9(3):170-3. Disponible en: <http://www.casereports.in/articles/9/3/Small-Cell-Lung-Cancer-Presenting-as-a-Benign-Subcutaneous-Mass-on-the-Frontotemporal-Region.html>

31. Hollings N, Shaw P. Diagnostic imaging of lung cancer. European Respiratory Journal [Internet]. 1 de abril de 2016 [citado febrero 2021];19(4):722-42. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/19/4/722>

32. Frija J. Radiología Del Tórax. Elsevier España; 1996. 492 p.

33. Reckamp KL. Cancer Treatment and Research. Lung Cancer [Internet]. 2016 [citado 17 de mayo de 2020]; 170(2). Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-40389-2>

34. Snoeckx A, Reyntiens P, Desbuquoit D, Spinhoven M, Van Schil P, Meerbeeck J. Evaluation of the solitary pulmonary nodule: size matters, but do not ignore the power of morphology. Insights into Imaging [Internet]. 2018 [citado 3 febrero de 2021]; (9):73–86. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13244-017-0581-2>

35. QiLiaXiaoFanbXing-TaoHuangcTian-YouLuoaZhi-GangChuaLi Chen. Tree-in-bud pattern in central lung cancer: CT findings and pathologic correlation.



Lung Cancer [Internet]. 2016 [citado 21 marzo de 2021]; (88): 260.266.

Disponible en

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169500215001610>

36. Estévez MEC. Caracterización tomográfica del cáncer de pulmón con tomografía axial computarizada secuencial. Medigraphic [Internet]. 16 de abril. 2016 [citado 1 enero de 2021]; 258(54):83-94. Disponible en:

http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/295

37. Puerta Sales A, García Medina V, coordinadores. Protocolos de tomografía computarizada del Servicio de Radiología del Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia [Internet]. 2017 [citado 30 marzo de 2021]. Disponible en: <https://sms.carm.es/ricsmur/handle/123456789/219>

38. Guerrero C. Cancer preparedness in latin america: The need to build on recent progress. ROCHE group. The Economist Intelligence Unit Limited [Internet]. 2019 [citado 21 febrero de 2021]. Disponible en:

<https://worldcancerinitiative.economist.com/pdf/Roche-cancer-preparedness-in-latin-america/CANCER%20PREPAREDNESS%20IN%20LATAM.pdf>

39. Corral CF, Cueva AP, Yopez MJ, Tarupi MW. Trends in cancer incidence and mortality over three decades in Quito - Ecuador. Colomb Med (Cali) [Internet]. 2018 [citado 5 junio de 2021]; 49(1): 35-41. Disponible en: [10.25100/cm.v49i1.3785](https://doi.org/10.25100/cm.v49i1.3785).

40. Kutob, L. y Schneider, F. (2019). Estadificación del cáncer de pulmón. Clínicas de Patología Quirúrgica [Internet]. 2020. [citado 10 julio de 2021]. Disponible en: [10.1016 / j.path.2019.10.003](https://doi.org/10.1016/j.path.2019.10.003)

41. Lu M, Zhu X, Cao B y Shen N. Zhongguo fei ai za zhi. Revista china sobre cáncer de pulmón [Internet]. 2020 [citado 5 enero de 2021]; 23 (3), 162-167. Disponible en: <https://doi.org/10.3779/j.issn.1009-3419.2020.101.15>

42. Lee K, Wu M., Jhang Y., Chen C, Yen Y, Chen Y. Computed tomography-based differentiation of primary pulmonary lymphoepithelioma-like carcinoma and small-cell lung cancer. Journal of the Chinese Medical Association



[Internet]. 2020 [citado 7 julio de 2021]; 83(10), 936–942. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/JCMA.0000000000000363>

43. Jacobson, FL y Jaklitsch, MT. Exploración por tomografía computarizada para la detección temprana del cáncer de pulmón. Revisión anual de medicina [Internet]. 2020 [citado marzo de 2021]; 69 (1), 235–245. Disponible en: 10.1146 / annurev-med-020917-05355

44. Ma X, Zhou S, Huang L, Zhao P, Wang Y, Hu Q y Xia L. Assessment of relationships among clinicopathological characteristics, morphological computer tomography features, and tumor cell proliferation in stage I lung adenocarcinoma. Journal of Thoracic disease [Internet]. 2021 [citado 18 abril de 2021]; 13 (5), 2844-2857. Disponible en: <https://doi.org/10.21037/jtd-21-7>

45. Mendoza D, Lin J, Rooney M, Chen T, Sequist L, Shaw A y Digumarthy S. Características de imagen y patrones metastásicos del cáncer de pulmón de células no pequeñas reordenado ALK avanzado. AJR. Revista estadounidense de roentgenología [Internet]. 2021 [citado 5 diciembre de 2021], 214 (4), 766–774. Disponible en: <https://doi.org/10.2214/AJR.19.21982>

46. Tomizawa K, Shimizu S, Ohara S, Fujino T, Nishino M, Sesumi Y, Mitsudomi, T. Clinical significance of tumor cavitation in surgically resected early-stage primary lung cancer. Lung Cancer [Internet]. 2017 [citado 5 noviembre de 2021]; 112, 57–61. Disponible en: 10.1016/j.lungcan.2017.08.004

47. Hong J, Park S, Kim H, Goo J, Park I, Kang C, Kim Y Yoon S. Volume and Mass Doubling Time of Lung Adenocarcinoma according to WHO Histologic Classification. Revista coreana de radiología [Internet]. 2021 [citado 5 enero de 2021]; 22 (3), 464–475. Disponible en: <https://doi.org/10.3348/kjr.2020.0592>

48. Wang Y, Chen C, Lin Y, Chiang C, Tzao C y Yen Y. Predicción de malignidad: nódulos subsólidos detectados en LDCT en una cohorte quirúrgica de pacientes de Asia oriental. Revista de enfermedad torácica [Internet]. 2020 [citado 5 diciembre de 2021]; 12 (8), 4315–4326. Disponible en: <https://doi.org/10.21037/jtd-20-659>



49. Kim S, Kim T, Chung M, Kim T, Lee K, Zo J, Shim Y. Lung Adenocarcinoma: CT Features Associated with Spread through Air Spaces. Radiology [Internet]. 2018 [citado 5 diciembre de 2021]. ;289(3):831-840. Disponible en: [10.1148/radiol.2018180431](https://doi.org/10.1148/radiol.2018180431). Epub 2018 Sep 4. PMID: 30179108.

**8.2. ANEXOS****ANEXO N° 1: FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS**

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSGRADO DE IMAGENOLOGIA.

“Características tomográficas del Adenocarcinoma de pulmón, en pacientes
atendidos en SOLCA Cuenca, julio 2016 - junio 2021”

NUMERO DE FORMULARIO:		FECHA:		___ / ___ / 20 ___	
HISTORIA CLINICA:		AÑO DE ESTUDIO			
SOCIODEMOGRAFICOS					
EDAD EN AÑOS					
SEXO		HOMBRE		MUJER	
RESIDENCIA		URBANA		RURAL	
ADENOCARCINOMA					
Subtipo de Adenocarcinoma, según el grado de invasión		Adenocarcinoma in situ			
		Adenocarcinoma mínimamente invasivo			
		Adenocarcinoma invasivo			
CARACTERISTICAS TOMOGRAFICAS					
Características tomográficas	Localización Segmentaria	LOBULO DERECHO		LOBULO IZQUIERDO	
		S1		S1+2	
		S2		S3	
		S3		S4	



		S4		S5	
		S5		S6	
		S6		S7+8	
		S7		S9	
		S8		S10	
		S9			
		S10			
	Tamaño	CM			
	Forma	Espiculado			
		Redondeada			
		Bilobulado			
		Multilobulado			
		Árbol en brote			
Características imagenológicas en el plano axial	Ubicación de la lesión	Centrales			
		Periféricas			
	Localización según lateralidad	Unilaterales			
		Bilaterales			
	Numero de lesiones		#		
Otros hallazgos	Calcificación	Ninguna			
		Solitaria central			
		Laminar			



		Grumosa	
		Amorfa	
		Puntiforme	
		Dendriforme	
		Excéntrica	
		Reticular	
		Global	
Cavitación	Presencia		
	Ausencia		
Grosor de pared (Cavitación)		MM	
Margen	Definidos		
	No definidos		
Densidad visual	Sólido		
	Parcialmente sólido ()		
	Vidrio deslustado		
Broncograma	Presencia		
	Ausencia		
Cola pleural	Presencia		
	Ausencia		
Satelitismo	Presencia		
	Ausencia		



ANEXO N° 2: SOLICITUD COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN.

Cuenca, 03 de mayo de 2021

Doctor.

Raúl Alvarado Corral.

Director del Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca

Cuenca

Estimado Dr. Raúl Alvarado Corral, con un cordial saludo me dirijo a Usted con el objeto de solicitar su autorización para la revisión y documentación de datos de la historia clínica única y del sistema PACS, de todos los pacientes con diagnóstico histológico de adenocarcinoma de pulmón, que han sido sometidos a Tomografía axial computarizada simple y contrastada de tórax, en el periodo establecido y que cumplan los criterios de inclusión del estudio.

Los datos descritos serán documentados y posteriormente analizados estadísticamente en el trabajo de investigación titulado: "Características tomográficas del adenocarcinoma de pulmón, en pacientes atendidos en SOLCA Cuenca, Julio 2016 - junio 2021"

Con la confianza de contar con su autorización, quedo de usted para cualquier duda o aclaración, agradeciendo por su atención a la presente.

Atentamente

Md. Diego Fernando Pacheco Guevara
Estudiante del Posgrado de Imagenología

José Francisco Faican Benenaula
Director del proyecto

ANEXO N° 3: TABLAS DE FRECUENCIA

Gráfico N°1. Prevalencia de los subtipos histológicos del carcinoma de pulmón. Solca-Cuenca, 2016 a 2021.

	n:135	%
Subtipo de carcinoma de pulmón		
Adenocarcinoma	105	77,78
Epidermoide	16	11,85
De células pequeñas	2	1,48
De células grandes	3	2,22
No especificado	4	2,96
Adenoescamoso	1	0,74
Linfoma	1	0,74
Blastoma pleuropulmonar	1	0,74
Tumor carcinoide	1	0,74
Leiomiocarcinoma	1	0,74

Fuente: base de datos.

Elaborado por: el autor

Gráfico N°2. Subtipos de adenocarcinoma de pulmón, según el grado de invasión. Solca-Cuenca, 2016 a 2021.

	n:83	%
Subtipo de adenocarcinoma		
In situ	0	0,00
Mínimamente invasivos	1	1,20
Invasivos	82	98,80

Fuente: base de datos.

Elaborado por: el autor

**ANEXO N° 4: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

Variables	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento.	Años.	Años cumplidos según registro de la cédula de ciudadanía.	<ul style="list-style-type: none">• Adultez temprana. (18-40 años)• Adultez intermedia (41-60 años)• Adultez tardía (> 60 años)
Sexo.	Rasgos genéticos resultantes de la especialización en organismos femeninos o masculinos	Biológico.	Fenotipo.	<ul style="list-style-type: none">• Hombre.• Mujer.
Residencia	Lugar de origen de donde derivan a los pacientes.	Zona geográfica.	Zona Rural o urbana.	<ul style="list-style-type: none">• Rural.• Urbana.

Subtipo de Adenocarcinoma, según el grado de invasión.	Características macro y microscópicas en el informe de patología.	Criterio de patólogo expresado a través de un informe.	Clasificación en patología, según tamaño y grado de invasión de la lesión.	<ul style="list-style-type: none"> • Adenocarcinoma in situ. • Adenocarcinomas mínimamente invasivos. • Adenocarcinomas invasivos (5, 10, 28).
Características tomográficas	Términos descriptivos que ayudan a identificar lesiones específicas	Localización Segmentaria	División pulmonar en segmento pulmonares, según la clasificación de Boyden.	<ul style="list-style-type: none"> • S1 derecho. • S2 derecho. • S3 derecho. • S4 derecho. • S5 derecho. • S6 derecho. • S7 derecho. • S8 derecho. • S9 derecho. • S10 derecho. • S1+2 izquierdo. • S2 izquierdo. • S3 izquierdo.



				<ul style="list-style-type: none"> • S4 izquierdo. • S5 izquierdo. • S6 izquierdo. • S7+8 izquierdo. • S9 izquierdo. • S10 izquierdo.
		Tamaño.	Tamaño en centímetros.	<ul style="list-style-type: none"> • 1,1-3 cm. • 3,1-5 cm. • 5,1-7 cm. • ≥ 7cm.
		Forma.	Conjunto de líneas que forman la figura exterior de la lesión.	<ul style="list-style-type: none"> • Espiculado. • Redondeada. • Bilobulado. • Multilobulado. • Árbol en brote (2, 11).
Características imagenológicas en el plano axial.	Descripción imagenológica de características en el plano transversal.	Ubicación de la lesión.	Ubicación axial según su aproximación predominante hacia el mediastino	<ul style="list-style-type: none"> • Periféricas. • Centrales (2).



			o la región subpleural del parénquima pulmonar.	
		Localización según lateralidad.	Afectación de uno o los dos pulmones.	<ul style="list-style-type: none"> • Unilaterales. • Bilaterales (2).
		Número de lesiones.	Número de lesiones visualizadas	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2-5 • 6-35 • >35
	Otros hallazgos Otros términos descriptivos imagenológicos.	Calcificación.	Imagen con densidad cualitativa ósea visualizada en ventana de mediastino.	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna. • Global. • Solitaria central. • Laminar. • Grumosa. • Amorfas. • Puntiformes. • Dendriformes. • Excéntricas.



			<ul style="list-style-type: none">• Reticulares (11, 34).
	Cavitación.	Radiolucidez en el seno de una consolidación.	<ul style="list-style-type: none">• Presencia.• Ausencia.
	Margen.	Nitidez de los límites o interface de la lesión.	<ul style="list-style-type: none">• Definidos.• No definidos (29).
	Densidad Visual.	Grado cualitativo de opacificación de la lesión, que permite o no visualización de estructuras vasculares.	<ul style="list-style-type: none">• Sólido.• Parcialmente sólido.• Vidrio deslustrado (5,29).
	Broncograma.	Bronquios aireados en el seno de una consolidación, masa o nódulo.	<ul style="list-style-type: none">• Presencia.• Ausencia.
	Cola pleural.	Imágenes lineales que se extienden	<ul style="list-style-type: none">• Presencia.• Ausencia.



		desde un nódulo a la pleura adyacente.	
	Satelitismo.	Nódulos diminutos, altamente densos y ubicados en las cercanías de una lesión pulmonar principal.	<ul style="list-style-type: none">• Presencia.• Ausencia.

ANEXO N° 5: RECURSOS HUMANOS

DIRECTOS:

Director: Dr. Francisco Faican.

Autor: Md. Diego Pacheco Guevara.

MATERIALES

- Bibliografía.
- Computadoras.
- Historia Clínica (SOLCA-Cuenca).
- Sistema de archivo de imágenes PACS (SOLCA-Cuenca).
- Programas estadísticos.
- Materiales de oficina.

PRESUPUESTO

No.	ACTIVIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Útiles de escritorio	100	100
2	Copias (250)	0.04	10
3	Internet	25	300
4	Movilización y alimentación	5	250
6	Imprevistos (10%)	140	140
TOTAL			800

ANEXO N° 6: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	Julio a Septiembre 2020	Octubre a Diciembre 2020	Enero a Marzo 2021	Abril a Junio 2021	Julio a Agosto 2021	Septiembre a Octubre 2021
1. Elaboración y aprobación del protocolo	X	X	X			
2 .Segunda revisión COBIAS				X	X	
2. Recolección de datos				X	X	
3. Procesamiento y análisis de datos.					X	X
4. Elaboración y presentación de Informe final						X