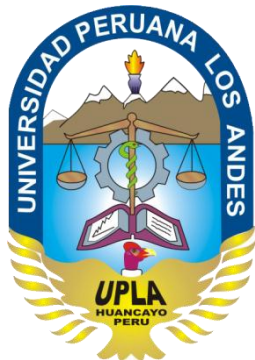


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES – UPLA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**“FRECUENCIA DE METÁSTASIS PULMONAR POR
TOMOGRFIA ESPIRAL MULTICORTE EN PACIENTES
ATENDIDOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE
PRIALE DE HUANCAYO, PERIODO ENERO DEL 2014 –
DICIEMBRE DEL 2015”**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGÍA MÉDICA - RADIOLOGÍA**

Presentado por:

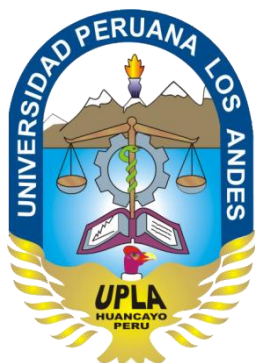
Bachiller. TOLENTINO ZAMATA Raúl Brajhan

Bachiller. QUINTANILLA CASTILLA Jaclyn Sinthia

HUANCAYO – PERÚ

2016

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES – UPLA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**“FRECUENCIA DE METÁSTASIS PULMONAR POR
TOMOGRFIA ESPIRAL MULTICORTE EN PACIENTES
ATENDIDOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE
PRIALE DE HUANCAYO, PERIODO ENERO DEL 2014 –
DICIEMBRE DEL 2015”**

TESIS

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGÍA MÉDICA - RADIOLOGÍA**

Presentado por:

Bachiller. TOLENTINO ZAMATA Raúl Brajhan

Bachiller. QUINTANILLA CASTILLA Jaclyn Sinthia

HUANCAYO – PERÚ

2016

ASESOR: LIC. TM. ESCOBAR ARANA RUTH

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico en primer lugar a dios y en segundo lugar a mis padres que gracias a ellos por apoyo incondicional, que me brindaron en todo el periodo de mis estudios y finalmente a todas las personas que me apoyaron para que se lleve a cabo este trabajo.

INDICE

DEDICATORIA.....	5
RESUMEN	8
INTRODUCCION.....	9
I. PROBLEMA.....	11
1.1. Planteamiento del problema	11
1.2. DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
II. OBJETIVOS	16
2.1. Objetivo general.....	16
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
III. JUSTIFICACIÓN	16
3.1. Teórica.....	16
3.2. Social.....	17
3.3. Metodológica	17
IV. MARCO TEORICO	18
4.1 ANTECEDENTES HISTORICOS:	18
4.2. BASES TEÓRICAS	33
DEFINICIÓN.....	33
EPIDEMIOLOGÍA.....	37

CLASIFICACIÓN.....	40
METÁSTASIS PULMONARES.....	41
FISIOPATOLOGÍA	43
LOCALIZACION DE LAS METÁSTASIS PULMONARES	48
4.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS (PALABRAS) CLAVES .	71
V. HIPOTESIS Y VARIABLES	73
5.1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS:.....	73
VI. METODOLOGÍA	73
6.1. MÉTODO CIENTÍFICO.....	73
6.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	74
6.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	74
6.4. POBLACIÓN Y UNIVERSO.....	74
6.5. MUESTRA (tamaño de la muestra y tipo de muestreo)	75
6.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS	80
VII. RESULTADOS	81
VII. DISCUSIÓN.....	97
VIII. CONCLUSIONES.....	99
IX. RECOMENDACIONES	100
X. CROMOGRAMA DEL PROYECTO.....	101
PRESUPUESTO	102
VIII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	103
XI. ANEXOS.....	107

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se basó en el estudio de la frecuencia de metástasis pulmonar diagnosticada por tomografía espiral multicorte en pacientes atendidos en el HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE de Huancayo, específicamente para el seguimiento y control de la diseminación metastásica pulmonar originadas a partir de las distintas neoplasias malignas, con la finalidad de prevenir, remitir la enfermedad, dar tratamiento y calidad de vida a los pacientes oncológicos, el proyecto está enmarcado en el tipo de investigación retrospectivo, en la que empleamos una serie de instrumentos como: revisión de historias clínicas, informes radiológicos y ficha de recolección de datos, de modo se cumpla con los objetivos planteados en el presente trabajo. Se utilizaron equipos tecnológicos como la tomografía computada, los informes radiológicos y para complementar el desarrollo del proyecto se utilizó el programa de análisis estadístico spss22, llegando a la conclusión, que la detección de metástasis pulmonar diagnosticada con la tomografía computada ayuda en la prevención y control de las diseminaciones metastásicas y así mejorar la calidad de vida de los pacientes oncológicos.

INTRODUCCION

Los pulmones son el segundo lugar más frecuente de enfermedad metastásica, englobando todos los tipos histológicos alcanza el 30% de los casos y son el sitio único de extensión en el 20% de casos. Esta proporción aumenta en tumores germinales y nefroblastomas, llegando al 90% en los sarcomas óseos y de partes blandas. Anatómicamente es el primer lecho vascular que la célula tumoral circulante encuentra al abandonar el tumor primario y caer al drenaje venoso, actuando como filtro donde son atrapadas de forma mecánica y crecen para formar la metástasis. La vía hematógena explica la diseminación en tumores de cabeza, cuello, riñones, tiroides, testículos y sarcomas. Sin embargo, no explica el por qué se ven pocas metástasis en tejidos ricos en lechos capilares, como la piel y músculo esquelético.

Por ello; la especificidad de los órganos es importante en el desarrollo de la lesión metastásica; siendo capaces de desarrollar focos metastásicos en un microambiente adecuado, determinado por factores de crecimiento local, hormonas, citoquinas secretadas por los órganos diana e interacciones adhesivas del endotelio. Las metástasis linfáticas son mucho menos frecuentes por vía retrógrada a través de los ganglios hiliares, aún menos frecuente es la diseminación linfangítica presente en tumores gastrointestinales. La estirpe histológica y su vía de diseminación mucho depende de la morfología tan

diversa de las diferentes lesiones pulmonares metastásicas presentes en la lesión.

En los últimos años se dispone de herramientas diagnósticas como la radiografía de tórax, tomografía computada, resonancia magnética, PET y gammagrafía que nos permiten estadificar y abordar la enfermedad metastásica pulmonar ofreciendo un claro beneficio de supervivencia y calidad de vida a este grupo de pacientes, además brinda la posibilidad de terapia neoadyuvante a base de quimioterapia, radioterapia, cirugía, radiofrecuencia o crioablación que puede llegar a conseguir la remisión completa de la enfermedad.

En este estudio describiremos de manera integral las bases técnicas, indicaciones y características de la metástasis pulmonar, enfocándonos a las características de las imágenes tomográficas encontradas en los pacientes con presencia de enfermedad metastásica pulmonar, quienes acudieron al área de tomografía del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale.

I. PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Cáncer, palabra que designa un amplio grupo de enfermedades capaces de afectar a cualquier órgano del cuerpo humano, una característica del cáncer es la multiplicación descontrolada de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos alejados, proceso conocido como metástasis. En el sexo masculino el cáncer de pulmón ocupa el primer lugar, luego le sigue la próstata, colon y recto, estómago, e hígado; en el sexo femenino encabeza el cáncer de mama, seguido de colon y recto, cuello uterino, pulmón, y estómago (2)

El cáncer es también una de las principales causas de muerte en todo el mundo; en el 2008, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, causó 7.6 millones de defunciones (aprox. 13% del total) y se presume que para el 2030 las muertes por cáncer alcancen hasta 13.1 millones de defunciones.

Más del 70% de todas las muertes reportadas por cáncer, se produjeron en países donde el presupuesto para la prevención, diagnóstico y tratamiento del cáncer son limitados o inexistentes. Los casos de cáncer en América Latina, por ejemplo, son relativamente bajos, (163 por 100 000) comparada con Europa (264 por 100 000) y los EE.UU. (300 por 100 000). Pero; las tasas de

muerres causadas por esta enfermedad son elevadas, siendo la principal explicación a este fenómeno la detección en estadios ya avanzados. y está relacionado con un menor acceso a los servicios de salud para la prevención y el tratamiento.(1)

En los EE. UU, por ejemplo, el 60% de los casos de cáncer de mama son diagnosticados en estadios tempranos, mientras que en Brasil sólo el 20% y en México sólo el 10%, y así existen países con porcentajes de detección temprana más bajas. (1)

En el Perú, el 85% de los casos de cáncer se detectan en estadios avanzados, lo que repercute en menores probabilidades de curación, menos calidad de vida, mayor costo de tratamientos y una elevada mortalidad. El cáncer es la segunda causa de muerte en nuestro país. Según estudios a nivel nacional se presentan cerca de 47,000 nuevos casos de cáncer al año y más de 25,000 peruanos fallecen a causa de esta enfermedad debido a la falta de cultura preventiva.

Los tipos de cáncer más frecuentes en mujeres peruanas son: el cáncer de cuello uterino seguido por el cáncer de mama; mientras que, en los varones, los más comunes son el cáncer de próstata seguido por el cáncer de estómago.

“La Liga de Lucha Contra el Cáncer informa que en el Perú los casos de mayor incidencia en ambos sexos son:

1. **Cáncer de Estómago:** se estima al año más de 2,000 nuevos casos y fallecen cerca de 5,000 personas a causa de la enfermedad.

Los departamentos con mayor incidencia son: Huánuco, Huancavelica, Apurímac y Ayacucho.

2. **Cáncer de Cuello Uterino:** Primera causa de muerte en la mujer peruana. Se estima al año más de 5,000 nuevos casos y ocho mujeres mueren al día a causa de la enfermedad

3. **Cáncer de Mama:** Representa el cáncer más frecuente en Lima y Arequipa. Se estima al año hasta 5,000 nuevos casos.

4. **Cáncer de Próstata:** es el cáncer más frecuente en los varones. Se estima al año hasta 1,500 nuevos casos.

5. **Cáncer de Pulmón:** se estima al año más de 2,500 nuevos casos.

Los pulmones son el segundo lugar más frecuente de enfermedad metastásica considerando todos los tipos histológicos (bordea el 30% de los casos) y son el sitio único de extensión de metástasis en el 20% de los casos. Esta proporción aumenta en los tumores germinales y el nefroblastoma. Y llega a suponer el 90% en los sarcomas óseos y de partes blandas, en los últimos años, el uso de nuevos regímenes de quimioterapia adyuvantes en algunos tumores ha reducido la aparición de dichas metástasis pulmonares. (3).

En cuanto a la utilidad de la radiografía de tórax, la TEM y la RNM

Para la detección de metástasis pulmonar, la TEM es la más sensible y específica para su diagnóstico, pues en el examen de TEM se logra eliminar las sobre posiciones estructurales y las

sombras, mejora considerablemente la detección de lesiones subpleurales, permite una mejor definición del diafragma y las cisuras pulmonares y elimina la confusión con los vasos sanguíneos cuando se administra el medio de contraste.

La RNM nos es de mayor utilidad en la valoración del mediastino superior, vértices y cisuras diafragmáticas.

1.2. DESCRIPCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El cáncer constituye un problema de salud pública a nivel mundial, por su alta mortalidad como por la discapacidad que ocasiona.

El incremento de los casos de cáncer en el Perú, puede ser explicado por determinantes, como la transición demográfica, la transición epidemiológica, la pobreza, la urbanización, los cambios en la dieta, el género, la raza/etnia, entre otro. (1)

El pulmón es el órgano predilecto donde se desarrollan con mayor frecuencia las metástasis, que se presentan en el 20-54% de todos los cánceres, algunos tumores como el coriocarcinoma, el osteosarcoma, los tumores testiculares y el melanoma presentan metástasis pulmonares únicas, mientras que los sarcomas de partes blandas (85%), el cáncer de mama (60%), colon y riñón, son causantes de metástasis múltiples.

El presente proyecto de investigación pretende brindar información sobre la frecuencia de metástasis pulmonar encontrada por tomografía espiral multicorte, en los pacientes atendidos durante el

periodo de enero del año 2014 hasta el mes de diciembre del año 2015 en el servicio de tomografía, del HOSPITAL RAMIRO PRIALE PRIALE. El periodo de recolección de datos nos servirá para estudiar las distintas características que presentan las imágenes tomográficas, y discriminar las características más frecuentes en casos de metástasis pulmonar en los pacientes de la red asistencial Junín Essalud. Se trabajará teniendo como referencia a 294 pacientes de ambos sexos, comprendidos en el grupo etario desde los 18 años hasta 80 años de edad quienes deberán cumplir con los criterios de inclusión además de haberseles practicado una tomografía torácica sin contraste o con la aplicación de un medio de contraste radiopaco venoso, dentro del servicio de tomografía del HOSPITAL RAMIRO PRIALE PRIALE.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia de metástasis pulmonar de lesiones neoplásicas malignas diagnosticadas a través de la tomografía espiral multicorte en pacientes atendidos en el servicio de tomografía del HOSPITAL RAMIRO PRIALE PRIALE – ESSALUD Huancayo durante el periodo de enero del año 2014 a diciembre del año 2015

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Calcular la frecuencia de metástasis pulmonar en pacientes atendidos en el AREA DE TOMOGRAFÍA de HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO durante el periodo de enero del año 2014 hasta el mes de diciembre del año 2015

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de metástasis pulmonar según sexo.
- Determinar la frecuencia de metástasis pulmonar según edad.
- Identificar la presencia de metástasis pulmonar mediante los exámenes tomográficos realizados
- Identificar las lesiones pulmonares dentro del campo pulmonar por metástasis.
- Determinar el proceso neofornativo que dieron origen a la metástasis pulmonar.

III. JUSTIFICACIÓN

3.1. Teórica: El propósito cognoscitivo del presente proyecto es la descripción de la caracterización de la metástasis pulmonar, con la finalidad de caracterizar la evolución natural o clínica de la metástasis pulmonar, basados en las características sociodemográficas y clínicas de la población en estudio, en el ámbito de recolección y elaboración de los datos, es necesario conocer los patrones del comportamiento de la metástasis pulmonar, dadas las condiciones epidemiológicas y etiológicas predisponentes para la expresión y desarrollo de la

metástasis pulmonar; por consiguiente, coadyuvar en la toma de decisiones sanitarias basados en la mejor evidencia disponible según las características propias de la población en estudio, y optimizar el tiempo de diagnóstico definitivo con la aplicación de la tecnología tomográfica en el apoyo al diagnóstico de la metástasis pulmonar.

3.2. Social: Según las situaciones descritas en el planteamiento del problema, la investigación permitirá obtener la mejor evidencia disponible que garantice la adecuada toma de decisiones clínicas y justifique la utilidad de la tecnología tomográfica en el diagnóstico y control de la enfermedad pulmonar, para la intervención terapéutica, rehabilitación y la prevención oportuna, disminuyendo la comorbilidad y mejorando la calidad de vida del paciente.

3.3. Metodológica: El presente proyecto no pretende establecer una metodología de diagnóstico de la metástasis pulmonar, por el contrario, hará uso de las metodologías tanto instrumentales como documentales (historias clínicas e informes radiológicos) para alcanzar los objetivos propuestos, dado su carácter retrospectivo propuesto en el presente proyecto de investigación. Las técnicas e instrumentos y las metodologías descriptivas, así como la observación controlada utilizadas en el acopio de la información, permitirán una exploración adecuada de las unidades de estudio y de observación y que expresen los valores finales de la variable de estudio y justifique la validez interna de los resultados.

IV. MARCO TEORICO

4.1 ANTECEDENTES HISTORICOS:

A. MESTRE FUSCO, J.R. GARCÍA GARZÓN, M. ARÁNZAZU SANTANA, M. SIMÓ PERDIGÓ, M. SOLER PETER, M. BUXEDA Y F. LOMEÑA, En el año 2005 en el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Mutua de Terrassa. Terrassa. Barcelona - España. Realizaron un estudio a una paciente de 57 años de edad con un carcinoma papilar de tiroides tratada con tiroidectomía total y radioyodo en noviembre de 2005. Se le realiza una nueva terapia con radioyodo en septiembre de 2006 por elevación de tiroglobulina (66 ng/ml) y captación patológica de I-131 en la región cervical. El rastreo de control evidenció la persistencia de depósitos patológicos en la región laterocervical derecha, confirmados por punción aspiración con aguja fina, y en febrero de 2007 se realizó un vaciamiento ganglionar de rescate. Ante la persistencia de la elevación de la tiroglobulina (72 ng/ml) y el rastreo con I-131 negativo se realizó una ecografía y TC inespecífica en el área cervical, fue remitida al Servicio de Radiología para la realización de una PET/TC en mayo de 2007, para su estudio de extensión previo a la decisión terapéutica. Se realizó una TC inspiratoria a baja dosis que mostró un nódulo en el segmento anterior del lóbulo superior izquierdo (< 0,5 cm) no detectado en el estudio PET/TC y

permitió caracterizar mucho mejor el resto de micro nódulos pulmonares.

(4)

ARNOLIS FUENTES RODRÍGUEZ, ANA IRIS HERES SALAZAR, CARLOS MANUEL GUERRERO ALMAGUER, YÚNIOR MARTÍNEZ DURAN, DIAMELA GARCÍA ROJAS, (2013), En el Policlínico Rubén Batista Rubio, Cacocum Holguín. Cuba. Se realizó una revisión bibliográfica, donde se presentó un caso de un hombre de 89 años de edad, con antecedentes de salud, fumador, que acudió a consulta por presentar hace aproximadamente dos meses epigastralgia, de moderada a fuerte intensidad, de tipo ardoroso, que se irradia hacia la espalda, y hacia la región interescapular, siente mejoría pero no alivio con antiácidos y los inhibidores de la bomba de protones (IBP), acompañada de náuseas, vómitos, distensión abdominal y repletura, además presenta astenia, anorexia, y una pérdida de peso de más de 20 libras en dos meses, negó deposiciones oscuras, se realizaron estudios complementarios como la tomografía de pulmón simple y con contraste EV, con cortes de 10 mm y se observó imagen hiperdensa de (37 UH) de 77 x 62 x 60 mm de contornos ligeramente irregulares que contacta la pleura a este nivel, con áreas de neumonitis adyacentes, localizada en segmento anterior del lóbulo superior izquierdo, que a la embolada de contraste presentó un realce periférico con tabicaciones finas (82 UH), no adenopatías mediastinal, no derrame pleural, signos de angioesclerosis. Las porciones visualizadas de hígado y bazo son de aspectos normales,

pues llamo la atención una imagen hiperdensa (44 UH) de aspecto heterogéneo, que se proyectó a nivel de ambas suprarrenales, midiendo por la derecha 58 x 38 mm y la izquierda 33 x 41 mm, que a la embolada de contraste presentó un realce periférico no homogéneo 851 UH, en la cual se observa también cambios artrósicos de columna dorsal.

IMPRESIÓN DIAGNOSTICA: metástasis de pulmón y suprarrenal
Diagnóstico clínico Tumor maligno (adenocarcinoma) localizado en el bulbo duodenal, con metástasis pulmonar y suprarrenal. (5)

VANESSA ALATRISTE BOOTH, NORBERTO C. CHÁVEZ TAPIA, JAVIER LIZARDI CERVERA, En el año 2003 en el Departamento de Medicina Interna. Subdirección Académica. Fundación Clínica Médica del Sur. México. Se presentó un caso de un paciente masculino de 42 años de edad, sin antecedentes ocupacionales, o familiares de importancia para el padecimiento actual, sin antecedentes de tabaquismo, o exposición a humo de leña, y zoonosis. Un mes previo a su ingreso presentó cuadro de infección de vías respiratorias altas, con síntomas progresivos, desde hace dos semanas, disnea de esfuerzo, tos productiva, cianozante y disneizante, acompañándose de expectoración hemoptoica, dolor de tipo pleurítico en hemitórax izquierdo, acompañado de malestar general, fiebre de predominio vespertino de hasta 38.7°C y pérdida ponderal de 10 kilos en el último mes. A la exploración física se observa con signos vitales estables, eutrófico, pálido, en la región torácica se aprecia matidez a la percusión de base pulmonar izquierda, hipoventilación bilateral, así como

estertores subcrepitantes en la base pulmonar izquierda, y diseminados en hemitórax derecho, no se palpan megalias abdominales. La radiografía de tórax muestra opacidad basal izquierda; atelectasia basal izquierda; imágenes micro nodular en hemitórax derecho. En la tomografía de tórax y abdomen se observan micro nódulos bilaterales, ganglios mediastinales, imágenes sugestivas de metástasis hepática. El cáncer de origen desconocido es un diagnóstico frecuente en la práctica médica y representa un grupo heterogéneo de neoplasias que comparten una característica clínica, el diagnóstico precoz de enfermedad metastásica en ausencia de identificación del tumor primario. El estudio de elección para investigar enfermedad metastásica, es la TEM de tórax, ya que tiene la capacidad de detectar masas de hasta 2 mm de diámetro, además de diferenciar lesiones endobronquiales, lesiones parenquimatosas; Y finalmente demostrar compromiso pleural o pericárdico. (6)

Javier Ayarra Jarne, Rafael Jiménez Merchán, Miguel Congregado Loscertales, Juan Carlos Girón Arjona, Gregorio Gallardo Valera, Ana Isabel Triviño Ramírez, Carlos Arenas Linares y Jesús Loscertales, servicio de cirugía general y torácica. Hospital universitario virgen macarena, Sevilla, España. Entre mayo de 2001 y el mismo mes de 2007 se realizaron 161 intervenciones en 148 pacientes (13 de ellos fueron re intervenidos por nuevas metástasis), cuyo promedio \pm desviación estándar de edad era de $56,5 \pm 9,7$ años (rango: 15 a 78 años) y de los que 58 eran mujeres (62 intervenciones) y 90 varones (99 intervenciones). El 88% de los pacientes se encontraban asintomáticos y la metástasis se

descubrió en el curso de estudios de control como consecuencia del seguimiento del tumor primario. Se realizó a todos ellos un estudio radiológico básico, que fue diagnóstico en el 93%, aunque no exacto. Se efectuó tomografía computarizada (TC) convencional en el 44% y helicoidal en el resto. La tomografía por emisión de positrones (PET), que se realizó en 16 pacientes, tuvo un importante valor predictivo negativo y resultó más efectiva para la detección de posibles adenopatías mediastínicas que para los nódulos menores de 8 mm (fig. 1). Se realizó a todos los pacientes una fibrobroncoscopia para asegurarse de que no había lesiones endobronquiales. Todos tenían estudios de extensión previos según el caso (TC abdominal con contraste, PET, gammagrafía, etc.) y en ningún paciente se dejó de estudiar la función respiratoria, basada en el estudio de la capacidad vital forzada, el volumen espiratorio forzado en el primer segundo y la capacidad de difusión de monóxido de carbono. La gammagrafía de ventilación-perfusión se reservó para los casos de posible neumonectomía. En cuanto al número de metástasis con demostración anatomopatológica postoperatoria, 88 eran únicas, 59 múltiples unilaterales y 14 bilaterales (7)

J.D. SARDÓN RAMOS, J. ERRASTI ALUSTIZA, L. REKA MEDIAVILLA, B. CERMEÑO TORAL, E. CAMPO CIGARRAS, J. SÁENZ DE UGARTE SOBRÓN, M. CUADRA CESTAFE Y J.A. ROMEO RAMÍREZ. 1998 hasta 2008 Unidad de Coloproctología, Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Txagorritxu, Vitoria-Gasteiz, Álava, España, intervenido a 1.018 pacientes por CCR. La localización más frecuente fue

el recto en 379 pacientes, el colon sigmoideo en 318, el ciego en 116 y el resto en otras localizaciones. Durante el seguimiento, se detectaron recidivas en 211 pacientes (20,7 %). De ellas, 93 fueron metástasis hepáticas, 80 pulmonares (8 %), 78 recidivas correccionales y 11 retroperitoneales. De los enfermos con metástasis pulmonar, 57 fueron varones y 23 mujeres. En la mayoría de los 80 casos, la metástasis pulmonar se produjo en el contexto de una enfermedad diseminada asociada a metástasis hepática y/o recidiva correccional, ninguno de ellos fue candidato a tratamiento quirúrgico. Sólo en 26 enfermos (2,5 % del total de CCR) las metástasis pulmonares se diagnosticaron como enfermedad aislada. La colonoscopia con biopsia fue el método de diagnóstico preoperatorio del CCR en la mayoría de los casos. Para el estudio de estadificación la prueba de elección fue la tomografía computarizada (TC) abdominal y pélvica, asociando la resonancia magnética (RM) pélvica y la ecografía endorrectal en el cáncer rectal, El diagnóstico de la metástasis pulmonar se llevó a cabo con la radiología de tórax y TC pulmonar posterior. La confirmación anatomopatológica, mediante punción-biopsia con soporte radiológico en los nódulos periféricos y broncoscopia en los menos frecuentes de localización central, sólo se realizó en los pacientes con indicación de tratamiento potencialmente curativo. (8)

MSC. ERNESTO ARIAS BEATÓN, I DR. PEDRO MONTES DE OCA SANTIAGO, I DRA. MARTHA BEATRIZ ARIAS BEATÓN, II DRA. LEYDIS FERNÁNDEZ ARIAS I Y LIC. GERMANY PÉREZ FELIU. “Tumor filoides de mama con metástasis en pulmón Año” 2012. Hospital General

Docente “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso”, Santiago de Cuba, Cuba. Se presentó un caso clínico de una paciente de 63 años de edad, quien había sido tratado con 2 ciclos de antimicrobianos en su área de salud por presentar tos seca persistente, expectoración escasa (en ocasiones amarillenta), astenia y pérdida de peso, Examen físico

- Mama derecha: Se palpó un tumor retroalveolar, de 8 cm aproximadamente, redondeado, de superficie lisa, movable e indolora, no adherido a planos profundos.

-Areola y pezón: Normales.

- Ausencia de adenopatías axilares.

- Mama izquierda: Normal.

Radiografía posteroanterior de tórax: Se observó acentuación de la trama broncovascular, con predominio de la base derecha, e imagen radiopaca y redondeada de 1 cm en el lóbulo medio del pulmón derecho.

- Radiografía lateral derecha de tórax: Se visualizó una lesión nodular (vista en el estudio anterior), con proyección posterior, que impresionaba estar asociada con otra imagen radiopaca densa en la región hilar.

Tomografía de tórax (TEM): Se observaron múltiples imágenes nodulares pulmonares, hiperdensas, de tamaño variable, la mayor hacia ambas bases y de aspecto metastásico. Ausencia de adenopatías axilares. En la

mama derecha se apreció un nódulo de 44UH, de 1cm, asociado a un engrosamiento difuso y de la densidad.

Biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) para descartar un carcinoma de mama: Resultados positivos de células neoplásicas, compatibles con carcinoma.

Estudio histopatológico: se confirmó la existencia de un tumor filoides. Se clasificó como pT2N0M1, estadio IV, según ha sido propuesto por la AMERICAN JOINT COMMITTEE ON CANCER (AJCC), 3 de manera que fue preciso indicar 3 ciclos de poliquimioterapia (esquema CISCYVADACT) de segunda línea, basado en cisplatino, ciclofosfamida, vincristina, adriamicina y dactinomicina (como se establece en el Oxford Handbook of Clinical Diagnosis, 2009) 4 del que solo se cumplieron 2, pues la anciana evolucionó desfavorablemente y falleció 3 meses después. (9)

ENFERMEDAD TROFOBLÁSTICA GESTACIONAL EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Y CLÍNICOS, ALBINAGORTA O. Roberto, SAONA U. Pedro, Médico

Cirujano, Ex-alumno Universidad Peruana Cayetano Heredia. Médico-Asistente, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital Nacional Cayetano Heredia. Se realizó un estudio de tipo observacional retrospectivo, transversal y descriptivo de las pacientes con diagnóstico de ETG, atendidas en el Departamento de Ginecología del Hospital Nacional Cayetano Heredia, entre enero de 1981 y diciembre de 1990.

Se incluyen en el estudio todas las pacientes con diagnóstico clínico, ecográfico o anátomo-patológico de ETG. El diagnóstico clínico se hizo cuando ocurrió expulsión espontánea de las vesículas como racimo de uvas, características de la enfermedad molar, por el cuello uterino, o al encontrar estas lesiones en el material del legrado uterino. Para el diagnóstico ecográfico se consideró la presencia de imágenes descritas como en panal de abeja o tormenta de nieve en la cavidad uterina. Los criterios anatómo-patológicos para el diagnóstico de mola hidatiforme fueron la degeneración hidrótropica de las vellosidades, la ausencia de vasos sanguíneos fetales y la hiperplasia del tejido trofoblástico. En total se revisaron 134 historias clínicas, de las cuales fueron excluidas 21 por encontrarse resultados de anatomía patológica distintos de ETG. Se recopiló información referente a edad, procedencia, gravidez y otros antecedentes obstétricos de importancia; forma de presentación clínica, signos y síntomas más importantes, presencia de complicaciones y/o enfermedades asociadas. Asimismo se recogió datos referentes a exámenes auxiliares, con énfasis en el diagnóstico ecográfico y dosaje de HCG pre-evaluación de la mola. Por último se consignó la conducta terapéutica seguida y el posterior seguimiento de cada paciente, así como el resultado del estudio anatomopatológico. Se realizó la tabulación y análisis estadístico de cada una de las variables mediante la prueba de chi cuadrado.

Durante el periodo de estudio se registraron 48,459 embarazos y se encontraron 113 casos de ETG, lo cual nos permite establecer una

frecuencia de 2.33 casos por cada 1000 embarazos. La edad de las pacientes con mola hidatiforme varió entre 15 y 52 años. El mayor número de casos de ETG (60.18%) se encontró entre los 21 y 35 años de edad (Cuadro N°1). Se observó una mayor frecuencia en relación al número de partos, en el grupo de mayores de 40 años, siendo esta diferencia estadísticamente significativa.

La edad gestacional al momento del diagnóstico fluctuó entre 7 y 30 semanas, la distribución por trimestres se muestra en el 90.26% de las pacientes presentó ginecorragia al momento de su ingreso y en el 53.9% fue de grado leve. Tres casos presentaron hemorragia severa con grave compromiso hemodinámico. La desproporción entre altura uterina y tiempo de amenorrea (39.82%) e hiperemesis gravídica (29.20%), fueron los signos que se presentaron en segundo y tercer lugar en frecuencia respectivamente. Las pacientes que tenían un útero demasiado grande para la edad gestacional presentaron náuseas y vómitos con mayor frecuencia que aquellas que no lo tenían, siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.01$). Quince pacientes presentaron una o más infecciones sobreagregadas, siendo el foco urinario el más frecuente (11 casos); tres pacientes cursaron con endometritis, dos con neumonía, dos con sepsis y dos con TBC pulmonar.

Dos pacientes (1.77%) presentaron embolia pulmonar de tejido trofoblástico, una de las cuales falleció como consecuencia de una

embolia masiva post-legrado uterino. Este fue el único caso fatal en esta serie (Letalidad 0.88%). Una de 5 pacientes en las que se determinó la presencia de un quiste anexial hubo de ser intevenida, luego de la evacuación de la mola.

En el 53.10% de las pacientes se realizó un examen ecográfico previo a la evacuación de la mola. En ellas el diagnóstico ecográfico fue correcto en 85.7% de los casos. En 8 pacientes se evidenció además la presencia de quistes teca-luteínicos. En los otros 10 casos el diagnóstico fue aborto frustrado en 6 pacientes, aborto incompleto en 2 y gestación anembrionada en 2 casos. Seis de estas pacientes se encontraban durante el primer trimestre de la gestación al momento de realizarse el examen.

Se realizó dosaje de HCG previo a la evacuación de la mola en 62 pacientes (58.87%); en 39 por el método de radioinmunoensayo y en 23 en orina de 24 horas. En 53.85% de los casos con dosaje de subunidad beta en sangre los niveles de HCG fueron iguales o superiores a 100,000 UI/L. En 75 casos el resultado del examen anátomo-patológico fue de mola hidatiforme completa. Se registraron 7 casos de mola hidatiforme parcial y dos casos de coriocarcinoma confirmados por estudio anatómo-patológico.

El legrado uterino instrumental (76.8%) fue el procedimiento quirúrgico terapéutico más utilizado. En 17 casos (15.20%) se practicó histerectomía abdominal total, la mayoría de veces por la elevada paridad de la paciente. En dos casos de mola hidatiforme el

procedimiento estuvo indicado por sangrado vaginal masivo y una paciente con perforación uterina hemoperitoneo el diagnóstico fue coriocarcinoma. En 8% de los casos se practicó histerectomía y legrado uterino a cielo abierto. En 42 pacientes (37.16%) se hizo uso de agentes oxitócicos previos a la evacuación de la mola. En el 62.83% de las pacientes se realizó determinaciones de HCG post-evacuación para determinar persistencia de actividad trofoblástica. La caída de niveles de HCG fue normal en 37 pacientes (52.11%), mientras que 17 (23.94%) mostraron actividad trofoblástica persistente. En 17 pacientes no se pudo determinar la curva de regresión porque abandonaron el seguimiento. De las 17 pacientes que presentaron persistencia de actividad trofoblástica en los controles post-evacuación, seis recibieron quimioterapia con metotrexate sólo o en combinación con actinomicina D, obteniéndose remisión completa en cinco de ellas. La otra evolucionó con metástasis pulmonar y hepática y fue transferida al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN). Otras tres pacientes fueron derivadas al INEN sin haber recibido tratamiento previo. Siete pacientes abandonaron el seguimiento y en un caso se produjo remisión tras un segundo legrado. Se registraron dos casos de coriocarcinoma en el examen anátomo-patológico de las piezas operatorias, el tercer caso se diagnosticó por la alta sospecha clínica en una paciente que había tenido una mola previa, evacuada cinco meses antes en la Maternidad de Lima, y presentaba una lesión sugestiva de metástasis vaginal. Dos

Pacientes fueron transferidas al INEN y la otra recibió quimioterapia con metotrexate y actinomicina D post-histerectomía, obteniéndose regresión de los niveles de HCG a valores normales hasta los 18 meses, tras lo cual abandonó el seguimiento.

En 5 pacientes se evidenció lesiones radiológicas sugestivas de metástasis pulmonar; tres fueron transferidas al INEN, una recibió quimioterapia y la otra abandonó el seguimiento. No hubo confirmación anátomo-patológica en estos casos. Entre los factores de riesgo reconocidos para la formación de tumores trofoblásticos, sólo se encontró una proporción ligeramente mayor de pacientes con útero demasiado voluminoso para el tiempo de amenorrea con actividad trofoblástica persistente, aunque sin alcanzar diferencia significativa. Igual tendencia se observó cuando se correlacionó niveles de HCG (subunidad beta) superiores a 100,000 UI/L antes de la evacuación de la mola. La presencia de quistes anexiales tampoco mostró asociación estadísticamente significativa con niveles elevados de HCG post-evacuación. Se correlacionó otros factores de riesgo como gravidez, histerectomía, histerotomía y uso de oxitócicos con la persistencia de actividad trofoblástica post-evacuación de la mola en estas pacientes; ningún caso se asoció con una caída anormal en los niveles de HCG post-evacuación con respecto a los grupos no expuestos (10).

MELANOMA CUTÁNEO Y MUCOSO: EPIDEMIOLOGÍA, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y METÁSTASIS A DISTANCIA, *Noris*

Lozano-Espinoza, Willy Ramos, Carlos Galarza, Gustavo Cerrillo, Mercedes Tello, y Ericson L. Gutierrez, Estudio descriptivo, retrospectivo y observacional. La población estuvo constituida por los pacientes con diagnóstico de melanoma que se atendieron en Hospital Nacional Dos de Mayo durante los años

1997 y 2006. La población fue seleccionada de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Pacientes de cualquier edad y sexo con diagnóstico de melanoma cutáneo y/o mucoso realizado en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre enero 1996 y diciembre 2007. Diagnóstico confirmado con estudio histopatológico.

Criterios de exclusión:

- Historia clínica incompleta, Los datos de anamnesis, características clínicas y diagnóstico histopatológico se registraron en una ficha de recolección de datos. Se creó una base de datos para introducir los datos recopilados y se analizaron en el programa estadístico SPSS 15.0 (Versión de evaluación. (11)

CARACTERÍSTICAS GENERALES Y EPIDEMIOLOGICAS

Se diagnosticó entre los años 1996 y 2007 un total de 94 casos de melanoma, el 64.5% correspondió al sexo masculino y el 35.5 % restante al sexo femenino; la edad promedio fue de 61.9 ± 15.8 años.

Con relación a los antecedentes, el 30.8 % presentaba exposición ocupacional a radiación solar sin fotoprotección, el 3.2 % tenía diagnóstico previo de melanoma que había remitido con el tratamiento médicoquirúrgico administrado y ninguno tenía antecedente familiar de esta neoplasia. La mayor frecuencia de casos procedía de Lima (25 %) y Piura (7.7%) observándose también casos que procedían de zonas de altura (44%) principalmente de Ayacucho, Cajamarca y Apurímac. Sólo 52 de los casos (43 cutáneos y 9 mucosos) consignaban datos completos en las historias clínicas por lo que fueron incluidos en la caracterización clínica. (11)

MELANOMA CUTÁNEO

El tiempo promedio de enfermedad fue de 13.9 ± 13.5 meses (mínimo de 1 mes, máximo de 60). El tamaño promedio de la lesión fue de 5.1 cm el cual varió entre 1 y 22 cm. Los tipos de lesión más frecuentes fueron tumor y úlcera, sin forma ni configuración, negro o amelanótico, menor de 6 cm, de lesión única, a menudo acompañado de prurito y dolor. Las lesiones se situaron con mayor frecuencia en pies con predominio en el lado derecho (75%) sobre el izquierdo (25%). Los tipos clínicos fueron el lentiginoso acral (86.6 %), léntigo maligno (7.7 %), de propagación superficial (3.8%) y el nodular (1.9 %). El 3.8 % de pacientes presentaban simultáneamente nevus displásicos. El 50 % presentó metástasis a ganglios regionales al momento del diagnóstico y el 11.5 % presentó metástasis a distancia siendo los órganos afectados el pulmón

(2/6), estómago (1/6), medula espinal (1/6) y peritoneo (1/6). En el 9.6 % de casos el melanoma se presentó en personas con inmunodepresión por enfermedades autoinmunes y los fármacos empleados para su tratamiento, así como por enfermedades infecciosas. Las enfermedades autoinmunes encontradas fueron diabetes mellitus (3/6), artritis reumatoide (2/6) y psoriasis (1/6). En 1 paciente la inmunodepresión tuvo como etiología la infección por el VIH. En el 9.6 % el melanoma se asoció con vitíligo generalizado (11)

4.2. BASES TEÓRICAS

DEFINICIÓN:

Existen dos tipos principales de cáncer de pulmón: de células no pequeñas y de células pequeñas o microcitico. Probablemente, el carcinoma de células no pequeñas se origina en las células epiteliales, mientras el cáncer de células pequeñas se origina en las neuronas o en las células productoras de hormonas. Es importante diferenciar estos dos tipos de cáncer porque el tratamiento es diferenciado.

Los pacientes acuden a la consulta generalmente cuando el cáncer de pulmón se encuentra en estadio IIIB o IV, que implica una pobre sobrevida a cinco años; es por ello que las tendencias actuales y a futuro, respecto al cáncer de pulmón están dirigidas a realizar políticas de prevención en la población; a promover estilos de vida saludables; a fomentar el cese del consumo de tabaco, particularmente en jóvenes y adultos jóvenes; a difundir la práctica habitual de ejercicios y llevar una dieta saludable; a evitar el contacto con humo de segunda mano; a

promover los cuidados y la protección ocupacional frente a agentes cancerígenos (2).

Por otro lado, los nuevos conocimientos moleculares y genéticos, el desarrollo tecnológico, las nuevas evidencias epidemiológicas, los nuevos modelos de diagnóstico y las nuevas armas terapéuticas han permitido un mejor control de la enfermedad, con perspectivas de encontrar una solución favorable en un plazo mediano. En etapas muy tempranas la cirugía es curativa en altos porcentajes; con el advenimiento de la cirugía mínimamente invasiva; la cirugía por videotoracoscopia y la robótica se ha logrado minimizar el dolor, disminuir el número de días de hospitalización y mejorar la supervivencia. Hoy en día, además, se cuenta con nuevas modalidades de tratamiento no quirúrgico con preservación de órgano, como son: la radiación dirigida y el tratamiento biológico (empleando nuevos blancos terapéuticos); la reparación del DNA dañado y su restitución (con el uso de los Microarrays) es el futuro promisor en el manejo del cáncer de pulmón. La nanotecnología es aún promisoría en el campo de la oncología, sin embargo, en Europa ya se vienen trabajando con nanopartículas para detectar y tratar el cáncer de pulmón a nivel molecular. (2)

En cuanto a nódulos pulmonares, los nódulos solitarios, se presenta con frecuencia de 1 caso por cada 1000 radiografías, cerca del 30% de estos son malignos y que representan el 5% de los tumores primarios de pulmón, el 70% restante corresponde a patología benigna, ante la

presencia de los nódulos múltiples la primera sospecha diagnóstica que debemos considerar es la enfermedad metastásica.

Dentro de la valoración diagnóstica que debe darse a los nódulos o tumoraciones pulmonares se encuentran:

- Número:

La mayor o menor cantidad de lesiones identificados, en casos particulares será un parámetro importante, para delimitar el diagnóstico diferencial, de igual manera dependiendo del caso puede determinar el número exacto de lesiones y de ser escasos puede estar indicada su exeresis quirúrgica, solo en este supuesto estará indicada la exploración con tomografía, ya que si la postura terapéutica no va a modificarse en razón al número de lesiones será suficiente su estudio con radiología simple.

- Tamaño y uniformidad:

Generalmente los procesos constituidos por elementos muy pequeños suelen mostrar una gran uniformidad en las lesiones, así sucede en cáncer papilar de tiroides que presenta un patrón nodular muy pequeño y numeroso.

- Densidad:

Existen metástasis que pueden presentar depósitos insolubles de calcio como las de condrosarcoma, osteosarcoma, carcinoma papilar y medular de tiroides.

- Distribución:

La diseminación hematológica de muchos procesos neoplásicos compromete con mayor frecuencia las zonas de declive pulmonar, siendo más frecuente en inicio la localización en los lóbulos inferiores.

- Definición:

La presentación más común y predominante viene siendo los contornos nítidos o clásicos de aspectos en siluetas de globos, en la valoración diagnóstica de nódulos y tumoraciones pulmonares.

- Cavitación:

Las zonas de aclaramiento en el seno de la lesión, comúnmente se encuentra en carcinomas epidermoides de cabeza y cuello, sarcomas y en metástasis ya tratadas.

Los nódulos pequeños son más fáciles de visualizarlos en radiografías antero-posterior, a nivel de senos costofrénicos y en radiografía lateral en el espacio retroesternal.

La Radiografía, presenta una sensibilidad para la detección de metástasis pulmonares del 48 %.

La Tomografía Axial Computada de tórax, es el examen de elección para la detección de nódulos pulmonares pequeños, teniendo una sensibilidad entre el 70 y 80 %, además permite definir la cantidad y la localización de los nódulos.

La Tomografía Computada de Alta Resolución es aún más sensible (81% vs 75 %). La sensibilidad de la tomografía axial computada para nódulos menores a 6 mm es de 48%.

La Resonancia Magnética Nuclear, no sería superior a la Tomografía Axial Computada para el diagnóstico de metástasis pulmonares, pero si presenta superioridad para evaluar el mediastino posterior la valoración y compromiso de los grandes vasos. (12)

EPIDEMIOLOGÍA

En el mundo, el cáncer más frecuente en ambos sexos es el cáncer de pulmón seguido de mama, colon y recto, estómago e hígado (2).

El consumo de tabaco y la exposición al humo del tabaco es la principal Causa de muerte evitable en el mundo. En el año 2000, el tabaco mató a Casi 5 millones de personas en el mundo. En el 2004, la incidencia de cáncer de pulmón fue de 1 092 056 casos nuevos en varones en el mundo, en mujeres este valor fue de 427 586, que representa algo menos de la mitad de la incidencia en varones. Para este mismo año la mortalidad registrada fue de 948 993 varones y 427 586 mujeres, 22,5 y 12,8% del total de casos en varones y mujeres respectivamente (14).

En Latinoamérica, el cáncer es la tercera causa de muerte y la incidencia de los tipos de cánceres es variable en cada país. El cáncer de pulmón en el Perú se encuentra entre los cinco tipos de cáncer más frecuentes, la relación de cáncer entre el varón y la mujer es casi equivalente y de

continuar la tendencia de crecimiento, las mujeres podrían superar a los hombres en los siguientes años (15).

El carcinógeno más importante para el cáncer del pulmón es el cigarrillo y hay vinculación directa de hasta el 90% en los hombres y 85% en las mujeres, el riesgo relativo para el cáncer de pulmón es de 17,2 para los hombres y 11,6 para las mujeres (16).

El humo del cigarrillo contiene más de sesenta reconocidos cancerígenos, entre los más conocidos están las nitrosaminas, los benzopirenos, todos ellos con la capacidad de alterar el ADN , por consiguiente, contribuir en la carcinogénesis, es por ello que hoy en día es aceptado que la población con riesgo para cáncer de pulmón está constituida por aquellas personas de más de 50 años que hayan fumado al menos 20 cigarrillos por día durante por lo menos 10 años, más aun si tienen carga familiar de cáncer de pulmón (2).

Por otro lado, se ha documentado a través de estudios epidemiológicos, la vinculación existente entre el humo de leña doméstico y el cáncer de pulmón, debido a las partículas nocivas como los fenoles, la acroleína, los cresoles, el acetaldehído, los compuestos orgánicos como el benceno, el formaldehído, el butadieno, e hidrocarburos aromáticos policíclicos.

Los efectos cancerígenos luego de la exposición del humo de la madera o excrementos de animales (bosta) tienen efectos similares sobre el p53 y expresión de la proteína MDM2. En China, el cáncer de pulmón en las mujeres es el resultado de cocinar con estufas de carbón abiertas, basadas en la evidencia de al menos dos docenas de estudios. (17).

El radón es otro cancerígeno conocido, que se produce cuando el uranio se descompone de manera natural en el suelo, piedras y agua, es incoloro, inodoro e insípido, además, radioactivo.

La Agencia de Protección Ambiental afirma que uno de cada 15 hogares en los EE. UU. Tiene los niveles de radón por encima de los niveles permitidos (4,0 pico Curíes). Otros factores a tomar en cuenta en relación al cáncer de pulmón son los aspectos genéticos, terreno de cancerización familiar, la exposición a partículas de materia, la exposición a uranio, pesticidas, asbestos, hidrocarburos aromáticos poli cíclicos, arsénico y finalmente el virus papiloma humano (2).

El cáncer pulmonar es la segunda causa de mortalidad en Chile, inmediatamente después del cáncer gástrico. Actualmente mueren algo más de 2000 personas por esta enfermedad. El grupo etario más afectado es el de 65 a 79 años, pero en el grupo de 45 a 64 años, el año 2004 murieron en Chile 695 personas (18).

En EE.UU, el cáncer pulmonar es el de mayor mortalidad, tanto en hombres como en mujeres. Las curvas de mortalidad son muy impresionantes y justifica que por los años 90 se hablaba de la epidemia de cáncer pulmonar.

Desde los años noventa en adelante se quiebra la curva en estricta relación con lo que ocurrió con la prevalencia del hábito de fumar desde esos años (18).

CLASIFICACIÓN

El cáncer pulmonar se clasifica en cáncer de células no pequeñas (CCNP) y cáncer de células pequeñas (CCP). Aproximadamente el 85% de los casos corresponde a CCNP y el 15% a CCP (19).

a). ADENOCARCINOMA

Es un tumor maligno de epitelio glandular, de localización periférica y en lóbulos superiores, donde suele dar Metástasis precozmente y no está relacionado necesariamente asociación con tabaquismo (20).

b). CARCINOMA NO ESPECIFICADO (NOT OTHERWISE SPECIFIED CARCINOMA)

Existe un grupo de cánceres pulmonares de células no pequeñas que presentan características histológicas mixtas que no permiten ser clasificados como adenocarcinoma ni carcinoma escamoso. Estas neoplasias, con diferente agresividad de acuerdo al tipo celular y grado de diferenciación, son actualmente denominadas carcinomas no especificados. Tienen relación variable con el hábito tabáquico. (19)

c). CARCINOMA DE CÉLULAS GRANDES

De gran tamaño y habitualmente periférico. Presenta características imagenológicas similares con el adenocarcinoma, excepto por su tamaño, generalmente mayor de 4.0 cm. Metástasis precozmente y es de mal pronóstico, está asociada con tabaquismo.(19)

d). CÁNCER DE CÉLULAS PEQUEÑAS

Corresponde a aproximadamente al 15% de los tumores malignos del pulmón, es de origen neuroendocrino. Habitualmente ya diseminado al momento del diagnóstico, localizado generalmente en bronquios principales o lobares. Invade bronquios y provoca masas hiliares y/o perihiliares de tamaño significativo. Se asocia con extenso compromiso ganglionar metastásico hilar y del mediastino, está asociado con tabaquismo y de muy mal pronóstico. (19)

e). TUMOR CARCINOIDE

Constituye el 1-2% de los cánceres pulmonares. Se origina en células neuroendocrinas de las paredes bronquiales. Es histológicamente diferente de otros tumores neuroendocrinos como el carcinoma neuroendocrino de células grandes y el carcinoma de células pequeñas. Suele provocar varios síndromes clínicos pues potencialmente puede producir y liberar péptidos neuroendocrinos activos. (19)

METÁSTASIS PULMONARES

El pulmón es un lugar muy frecuente de enfermedad metastásica y podemos afirmar que entre el 20-50% de las autopsias de pacientes con neoplasias extratorácicas muestran metástasis pulmonar (MP).

Las Metástasis Pulmonares más frecuentes son de neoplasias como mama, colon, riñón, cabeza-cuello y útero. Existen también neoplasias con menor incidencia pero que también terminan haciendo metástasis pulmonar con frecuencia y son el osteosarcoma, tiroides, melanoma y seminoma.

La afectación metastásica en pulmones se presentan en forma de:

1-Metástasis hematógenas

1.1 Metástasis parenquimatosas

1.2 Metástasis endobronquiales

1.3 Metástasis intravasculares

2-Linfangitis

La radiología participa en el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de las MP, formando parte de la práctica diaria habitual.

Hoy en día disponemos de métodos diagnósticos y terapéuticos que nos permiten abordar la enfermedad metastásica pulmonar ofreciendo un claro beneficio en supervivencia y calidad de vida a este grupo de pacientes. Además de regímenes de quimioterapia que en algunos tipos de tumores pueden conseguir una remisión completa de la enfermedad, hoy en día no se puede desechar el papel de la cirugía. Antiguamente se pensó que la cirugía estaba descartada en las metástasis pulmonares puesto que ya se trataba de una enfermedad diseminada y sólo podría usarse para una paliación local. Sin embargo, actualmente constituye una importante forma de tratamiento, junto con la quimio y radioterapia, en algunas enfermedades neoplásicas.

La mayoría de las metástasis suelen ser bilaterales, periféricas, subpleurales y de predominio basal siguiendo así la distribución del flujo sanguíneo, no causando síntomas hasta que la enfermedad está muy avanzada y descubriéndose frecuentemente en el seguimiento de pacientes asintomáticos.

Cuando aparecen síntomas, los más frecuentes son la tos y la hemoptisis y suelen estar causados por lesiones endobronquiales lo que justificaría la valoración endoscópica. (3)

FISIOPATOLOGÍA

La distribución de las metástasis depende de la histología y de la localización del tumor primario, existiendo una tendencia de muchos tumores malignos a metastatizar preferentemente en los pulmones.

El camino más frecuente para la metastatización pulmonar es la diseminación hematógica y embolización tumoral, siendo mucho menos común la vía linfática. Anatómicamente, los pulmones son un lecho vascular rico además del primer lecho capilar que las células tumorales circulantes encuentran después de abandonar el tumor primario y caer al sistema de drenaje venoso. De este modo los pulmones actuarían como un filtro inicial y las células tumorales serían atrapadas de forma mecánica al llegar a él, creciendo después para formar la metástasis. Este mecanismo explicaría la diseminación pulmonar en los tumores de cabeza y cuello, pulmón, riñón, tiroides, testículo, melanoma y sarcoma, sin embargo este modelo no explica por qué se ven pocas metástasis en otros tejidos con lechos capilares ricos, tales como la piel y el músculo esquelético. Por ello, se piensa que la especificidad de los órganos también tiene un papel en el desarrollo de la lesión metastásica, así las células tumorales son únicamente capaces de desarrollar focos de metástasis, si tienen un microambiente conducente a ello.

Esta especificidad viene determinada por factores de crecimiento local, hormonas o citoquinas secretadas por los órganos diana, por interacciones adhesivas del endotelio con las células tumorales o por una susceptibilidad del tejido que facilita la adherencia de las células tumorales.

Lo más probable es que exista una combinación de ambos mecanismos: el papel anatómico y el tisular específico para la propensión de las metástasis hacia los pulmones.

Una vez que la célula tumoral llega al parénquima pulmonar, en la mayoría de las ocasiones es neutralizada por las defensas del paciente y fracasan en desarrollarse, siendo la probabilidad de implante muy baja (menos de un 0,01%). (3)

Las metástasis por vía linfática son mucho menos frecuentes. Las células tumorales se diseminan así por vía retrógrada a través de los ganglios hiliares y mediastínicos. Menos frecuente es la diseminación linfangítica (sobre todo en los tumores gastrointestinales), transbronquial, bronquial y desde derrames pleurales malignos. (3)

CLÍNICA

La mayoría de las metástasis suelen ser bilaterales, periféricas, subpleurales y de predominio basal (siguiendo la distribución del flujo sanguíneo), no causando síntomas hasta que la enfermedad está muy avanzada y descubriéndose frecuentemente en el seguimiento de pacientes asintomáticos.

Cuando aparecen síntomas, los más frecuentes son la tos y la hemoptisis y suelen estar causados por lesiones endobronquiales lo que justificaría la valoración endoscópica.

La disnea, si es progresiva, se suele deber a una obstrucción de la vía aérea, derrame pleural, diseminación linfática o sustitución del parénquima por innumerables lesiones. Si el inicio es súbito, puede deberse a un derrame pleural masivo, neumotórax (complicación más frecuente en los sarcomas) o una hemorragia en una lesión ocupante de espacio. Por último el dolor torácico, suele significar una invasión de la pleura parietal o de la pared costal, o cual reduce la probabilidad de reseccabilidad.

DIAGNÓSTICO

Los pacientes permanecen asintomáticos durante mucho tiempo y en la mayoría de las ocasiones se descubre en el seguimiento habitual del enfermo.

Se ha analizado en varios estudios la exactitud de la radiografía de tórax y la TEM y la RNM para detectar las metástasis pulmonares, siendo la TEM más sensible y específica para su diagnóstico al eliminar las sobreposiciones estructurales y las sombras, detectar más exactamente las lesiones subpleurales, permitir una mejor definición del diafragma y las cisuras y eliminar la confusión con los vasos cuando se administra contraste.

Sólo se considera superior la RNM sobre la TEM en la valoración del mediastino superior, vértices y cisuras diafragmáticas.

Recientemente se está introduciendo cada vez con más fuerza la tomografía con emisión de positrones (PET) para distinguir tejido normal del tumoral. Otras técnicas menos empleadas son ecografía doppler que puede ser útil en metástasis con riesgo alto de hemorragia.

El aspecto radiográfico de las metástasis pulmonares suele ser el de nódulos densos, bien definidos, localizados fundamentalmente en la periferia y sin tractos lineales asociados.

La presencia de bordes irregulares habla más de un tumor primario pulmonar que de una metástasis y la presencia de calcio en su interior es más típico de una lesión benigna tipo hamartoma o granuloma. Sin embargo, estos criterios no son determinantes, pues una hemorragia puede alterar la morfología de una lesión y el calcio puede verse también en el interior de una metástasis de osteosarcoma. Por tanto, en la mayoría de las ocasiones se debe recurrir a la comparación con estudios previos buscando cambios en la evolución que suele ser de gran utilidad.

Esta comparación debe ser en la mayoría de las ocasiones, retrospectiva y no esperar a repetir la prueba a los varios meses, a no ser que no varíe el pronóstico de la enfermedad.

Un problema que se da con cierta frecuencia es la aparición de una lesión pulmonar única en un paciente diagnosticado previamente de un tumor extratorácico. En principio existen 3 posibilidades, una metástasis pulmonar, un segundo tumor primario o una lesión benigna.

En una persona sin antecedentes oncológicos, la probabilidad de que un nódulo pulmonar único sea una metástasis es del 1%, pero cuando ha

existido una neoplasia previa. Esta probabilidad se eleva a un 81%. Esto depende del tipo de tumor y así, a grandes rasgos, podemos decir que si el tumor primitivo es un carcinoma epidermoide de cabeza y cuello, un carcinoma de mama, próstata o gástrico, la probabilidad de que se trate de un segundo tumor es mayor, pero si el antecedente es de un cáncer colorrectal o genitourinario, la probabilidad se equilibra; y si previamente el diagnóstico era de un melanoma, sarcoma, la primera posibilidad a descartar es una metástasis.

Otras veces la enfermedad metastásica pulmonar no se presenta como imágenes nodulares ya descritas, sino como una linfangitis carcinomatosa, que se asocia sobre todo a tumores del tracto gastrointestinal superior, mama y próstata. En estos casos el patrón suele ser un infiltrado intersticial lineal fino que se parece al edema pulmonar y que progresa a líneas gruesas con pérdida de volumen. Suele ser bilateral, aunque puede ser unilateral, sobre todo en el cáncer de mama. Los pacientes suelen referir en estas ocasiones un aumento de su disnea habitual que no es proporcional a la progresión de la enfermedad detectada por técnicas de imagen. Ya en las últimas fases pueden aparecer ganglios hiliares aumentados y derrames pleurales.

Las metástasis endobronquiales son más raras y se asocian con más frecuencia a tumores de mama, colon, riñón y páncreas.

En el seguimiento de pacientes con cáncer primitivo extrapulmonar, se debe incluir una radiografía de tórax inicial posteroanterior y lateral, que

sirva como instrumento inicial de screening y como base útil para estudios futuros.

Cualquier variación en radiografías posteriores obligaría a continuar el estudio, la TEM de inicio en el seguimiento de pacientes asintomáticos, se debe reservar para procesos neoplásicos con una alta probabilidad de extensión en un primer lugar a los pulmones, como lo sarcomas y carcinomas testiculares.

En el resto de las histologías sólo se realiza si hay algún signo o síntoma que nos hace sospechar la diseminación pulmonar. En cuanto a las técnicas diagnósticas invasivas, es necesario en ocasiones obtener una muestra previo al tratamiento de lesiones metastásicas sospechosas. La citología de esputo suele carecer de rentabilidad en estos casos y la broncoscopia tampoco ofrece grandes resultados. En los pacientes que son incapaces de tolerar la toracotomía y que precisan de una confirmación histológica, la Punción Aspiración con Aguja Fina (PAAF) guiada por TEM suele ser la técnica más empleada.

Es un procedimiento relativamente seguro, siendo la complicación más frecuente el neumotórax (25-35%, pero sólo un 4% requiere la colocación de un tubo torácico). Su sensibilidad varía entre un 65 y 97% en función de la histología. (3)

LOCALIZACION DE LAS METÁSTASIS PULMONARES

Muchas metástasis pulmonares llegan a los pulmones por vía arterial. La manifestación más frecuente de las metástasis pulmonares es en forma de múltiples nódulos como ya lo hemos mencionado, de localización

subpleural y en el tercio externo de los pulmones. Aunque las metástasis pulmonares generalmente son múltiples, algunos tumores se manifiestan con una metástasis pulmonar aislada. Estos tumores incluyen tumores primarios de colon y riñón, melanoma y sarcoma (12).

Los nódulos metastásicos pueden ser miliares o llegar a tener varios centímetros de tamaño. Los tumores de la glándula tiroides, melanoma y riñón se presentan con frecuencia con nódulos miliares.

Los nódulos más grandes tienden a ser secundarios a sarcomas y a tumores de colon y riñón. Las metástasis pueden caracterizarse no sólo por el tamaño sino también por su densidad o composición. Considerando las metástasis pueden ser sólidas, en vidrios esmerilados o mixtos. Otras metástasis pueden calcificarse o cavitarse. Su distribución no necesariamente permite distinguir las metástasis de otras etiologías de nódulos pulmonares, su distribución suele ser aleatoria respecto a los compartimentos intersticiales. La asociación de un nódulo con un vaso pulmonar o el signo masa-vaso por alta resolución se ha relacionado con un origen hematógeno. (12)

Los nódulos en vidrio esmerilado u opacidades en vidrio esmerilado circundantes son compatibles con una hemorragia o con una enfermedad de espacio aéreo en el pulmón adyacente. Se han descrito nódulos metastásicos con hemorragia circundante en coriocarcinoma, melanoma, carcinoma de células renales, angiosarcoma y sarcoma de Kaposi. Las metástasis del carcinoma de células broncoalveolares pueden aparecer como vidrio esmerilado, nódulos en vidrio esmerilado o nódulos sólidos

con vidrio esmerilado circundante. El patrón en vidrio esmerilado se ha atribuido al revestimiento de espacios aéreos adyacentes por el tumor a través de un patrón de crecimiento lipídico o llenado de los espacios aéreos con material mucosinoso.

Carcinoma de células transicionales de la vejiga, adenocarcinomas, sarcomas y linfoma. Puede verse una cavitación de las metástasis antes del tratamiento, pero también pueden ser un reflejo de la respuesta a la quimioterapia.

El hallazgo inicial de múltiples nódulos cavitarios no necesariamente indica un origen tumoral. Las enfermedades inflamatorias, como granulomatosis de Wegener, artritis reumatoide, granulomatosis eosinofílica y amiloidosis pueden manifestarse con numerosos nódulos cavitarios. También deben considerarse las infecciones pulmonares, como micosis, enfermedad microbacteriana, embolias sépticas y papilomatosis traqueobronquial. Las embolias tumorales son el resultado de metástasis hematógenas que ocluyen y aumentan de tamaño en las arterias pulmonares. En la tomografía computada aparecen como una dilatación nodular de vasos de tamaño medio a pequeño con ramificaciones. Este patrón infrecuente de metástasis se observa en tumores que habitualmente llegan a los pulmones por vía hematógena como sarcoma, carcinoma de células renales, hepatocarcinoma y melanoma.

El carcinoma de células renales es el tumor que con más frecuencia metastatiza en las vías respiratoria. Otros tumores que pueden afectar a las vías respiratorias y frecuentemente se asocian a afección linfática

intratorácica son melanoma, linfoma y tumores de mama, laringe, tiroides y colon los pacientes con afectación tumoral de las vías respiratorias con frecuencia tienen metástasis en otras áreas del tórax como ganglios linfáticos y parénquima pulmonar. (12)

Las vías respiratorias proximales son las más frecuentemente afectadas, a veces se produce una oclusión bronquial completa que conlleva una mala eliminación de moco que se acumula en las vías respiratorias distales. En la tomografía computada estas vías ocluidas tienen el aspecto de estructuras opacas con ramificaciones que están separadas y son paralelas a los vasos. Las vías respiratorias con ramificaciones ocluidas tienen el aspecto de un “dedo de guante” en la radiografía de tórax. Si el taponamiento de las vías respiratorias se extiende a nivel subpleural, puede verse un patrón de árbol en brote en la tomografía computada. (12)

CARCINOMATOSIS LINFANGÍTICA PULMONAR

La afectación tumoral linfangítica de los pulmones afecta predominantemente a los linfáticos pulmonares, capilares e intersticio circundante de los haces broncovasculares, tabiques interlobulares y pleura. Los patrones más frecuentemente hallados en la tomografía computada de alta resolución incluyen engrosamiento de los tabiques interlobulares, que produce líneas reticulares y estructuras poligonales y el intersticio broncovascular, que produce nódulos centrilobulillares. Los compartimentos intersticiales engrosados pueden ser lisos o nodulares. El patrón liso puede deberse a la infiltración directa del tumor en el intersticio, linfáticos y capilares; linfáticos obstruidos y dilatados o edema

intersticial secundario a obstrucción tumoral proximal de los linfáticos es decir, con adenopatías hiliares o mediastínicas.

La enfermedad linfangítica nodular, descrita como el signo del septo arrosariado en la tomografía, es más indicativa de una afectación directa del intersticio y los linfáticos por el tumor.

Las neoplasias malignas más frecuentemente asociadas a una carcinomatosis linfangítica de los pulmones como adenocarcinomas de pulmón, mama y tubo digestivo, melanoma, linfoma y leucemia.

La enfermedad puede llegar inicialmente a los pulmones por diseminación embólica o por extensión directa de la enfermedad linfática hilar. En la radiografía de tórax, el patrón con frecuencia se parece a un edema, con engrosamiento broncovascular perihiliar y líneas B de Kerley subpleurales. Sin embargo, la distribución con frecuencia es asimétrica, hecho que debe levantar la sospecha de la presencia de una neoplasia.

La distribución de la enfermedad y el patrón de los nódulos asociados pueden ser útiles en el diagnóstico diferencial.

METÁSTASIS CON PATRONES PARENQUIMATOSOS MIXTOS

La afectación pulmonar del linfoma puede ser mixta y mostrar una combinación de consolidación, afectación nodular o intersticial. Esta última se observa como una extensión del tumor por el intersticio broncovascular central desde la afectación de los ganglios linfáticos o desde una masa pulmonar adyacente. A menudo se observa un broncograma aéreo en las formas de consolidación y nodular. Los nódulos pueden cavitarse. La presencia de adenopatías puede ayudar en

el diagnóstico diferencial, especialmente con la enfermedad de Hodgkin. Sin embargo, las adenopatías no necesariamente se encuentran en caso de afectación primaria por linfoma no Hodgkin de los pulmones (12).

La presentación con consolidación del adenocarcinoma y su subtipo, el carcinoma de células broncoalveolares con frecuencia se diagnostica erróneamente como una neumonía lobar.

Los pacientes presentan fiebre, tos y síntomas sistémicos compatibles con una infección que puede estar superpuesta al tumor. La coexistencia de otros hallazgos pulmonares, como nódulos menores de 1 cm que pueden ser en vidrio esmerilado o cavitarios o áreas dispersas de vidrio esmerilado, debe levantar la sospecha de la existencia de una neoplasia maligna.

Raramente pueden desarrollarse cambios quísticos en la consolidación o en los nódulos, esto puede confundirse con bronquiectasias o cavitación por necrosis. El patrón en vidrio esmerilado con engrosamiento septal parecido a un enlosado irregular es un patrón infrecuente del adenocarcinoma metastásico.

La afectación pulmonar del sarcoma de Kaposi suele incluir adenopatías mediastínicas e hiliares. El tumor tiende a extenderse por los espacios broncovasculares en el parénquima. Se desarrollan múltiples lesiones en forma de llama o nódulos de márgenes mal definidos o en vidrio esmerilado con su misma distribución, y suele contener un broncograma aéreo. Sin embargo, otras manifestaciones incluyen un nódulo pulmonar aislado, derrame pleural o lesiones traqueales o bronquiales. (12)

METÁSTASIS GANGLIONARES EN EL TÓRAX

La detección de adenopatías a distancia no sospechadas tiene un impacto significativo en la estadificación y el pronóstico del paciente. En la radiografía de tórax, la manifestación más frecuente de las metástasis intratorácicas son múltiples nódulos pulmonares, seguidos de adenopatías.

Los tumores que con mayor frecuencia hacen metástasis y que se identifican en la radiografía de tórax son los tumores renales y de vías urinarias, melanoma, mama y tumores de cabeza y cuello.

Numerosos estudios sobre técnicas de imagen en el cáncer de pulmón han demostrado que la tomografía computada es superior a las radiografías de tórax en la detección de metástasis ganglionares. Williams et demostró que la Tomografía Computada fue superior a la radiografía de tórax en la detección de metástasis pulmonar, de un seminoma testicular, en las radiografías de tórax se hallaron metástasis en 25 de 200 pacientes, que incluyeron adenopatías mediastínicas en 17 pacientes, metástasis pulmonares en 7 pacientes, derrames pleurales en 5 pacientes y masas pleurales en 2 pacientes. Sin embargo, por Tomografía Computada se hallaron metástasis en 30 pacientes, con adenopatías mediastínicas en 21 pacientes, metástasis pulmonares en 12 pacientes, derrames pleurales en 6 pacientes y masas pleurales en 2 pacientes. (12)

METÁSTASIS PLEURALES

Un 22% de los derrames pleurales de reciente diagnóstico identificados por radiografía de tórax en adultos son malignos. La probabilidad de neoplasia maligna en un derrame pleural unilateral de reciente diagnóstico aumenta con la edad del paciente y el tamaño del derrame. Según Blackman y Rabin un 50% de los pacientes con derrames pleurales bilaterales y tamaño cardíaco normal tienen una neoplasia maligna.

El adenocarcinoma metastásico es el 80% de los derrames pleurales malignos, sin embargo, en el 7-10% de los casos se desconoce el foco primario.

El cáncer broncogénico es el origen del 36-43% de los derrames pleurales malignos, seguido del cáncer de mama (9-25%) y el linfoma (7-10%). (12)

TUMORES PRIMARIOS CON METATASSIS PULMONAR:

a). CORIOCARCINOMA CON METÁSTASIS PULMONAR.

El coriocarcinoma forma parte de un grupo de tumores y procesos pseudotumorales, todos incluidos bajo el término enfermedad trofoblástica del embarazo, pues se caracterizan por la proliferación del tejido trofoblástico durante la gestación. (21)

El coriocarcinoma es un cáncer de la placenta, generalmente de gran malignidad; por lo que forma parte del espectro de enfermedades trofoblásticas gestacionales. Se caracteriza por metástasis frecuente a los pulmones, aunque puede afectar otros órganos, como la vagina, el hígado, el riñón y la médula ósea. (21)

b). MELANOMA

El melanoma es un tumor que puede hacer metástasis en todos los órganos y tejidos, siendo la supervivencia del paciente muy corta cuando se produce la afectación visceral. El pulmón es el lugar más frecuentemente afectado seguido del hígado, intestino, cerebro, riñón y huesos. Los pacientes que presentan exclusivamente afectación pulmonar tiene una supervivencia media de 11 meses y de forma global la supervivencia de todos los melanomas metastásicos es de 7,5 meses. En aquellos pacientes con metástasis única pulmonar se puede plantear un tratamiento quirúrgico, teniendo como objetivo la resección completa y que no resulte afectada la calidad de vida del enfermo consiguiendo supervivencias del 10-20% a los 5 años. No existe ningún estudio prospectivo que hay demostrado la utilidad del tratamiento quirúrgico frente al tratamiento paliativo médico, sin que existan directrices normalizadas, tratándose de una decisión a analizar con cada paciente de forma individualizada, valorando el posible efecto beneficios de la cirugía, la radioterapia o la quimioterapia. Se consideran factores de buen pronóstico: resección completa, ILE > 12 meses, tratamiento previo con quimioterapia, no más de dos nódulos pulmonares y no evidencia de ganglios linfáticos mediastínicos. (31)

c).OSTEOSARCOMA

El osteosarcoma es el tumor óseo primario más frecuente, aproximadamente un 20% de los pacientes tienen metástasis en el momento del diagnóstico, siendo la localización más frecuente el pulmón.

Cuando aparecen metástasis resecables la extirpación es el tratamiento de elección y constituyen una de las histologías más favorables en término de mejora tras resección. Antes de la aparición de esquemas quimioterápicos efectivos, la supervivencia de los osteosarcomas era sólo de un 20% y de ellos el 80% fallecían como consecuencia de las metástasis pulmonares. Actualmente, la quimioterapia asociada a una actuación quirúrgica agresiva ha transformado una situación generalmente mortal, en otra con una razonable expectativa de vida. La quimioterapia de inducción se mantiene como factor pronóstico para la supervivencia alcanzándose tasas del 40% para aquellos pacientes con buena respuesta histológica y resección completa. En los casos irresecables el tratamiento es paliativo y el pronóstico pésimo. (32)

d).CÁNCER DE RIÑÓN

La diseminación metastásica ocurre en más del 30% de pacientes con carcinoma renal. En aquellos casos en los que es posible la realización de una metastatectomía se consiguen supervivencias del 43% a los 5 años comparados con los no resecables. La presencia de metástasis en mediastino o ganglios linfáticos hiliares se asocian a un peor pronóstico. Datos de buen pronóstico son la resección completa, lesión única y un ILE > 12 meses (33)

e).SARCOMAS DE PARTES BLANDAS

Los sarcomas de partes blandas constituyen un grupo de neoplasias de origen mesodérmico poco frecuentes. Su baja incidencia y la gran diversidad histológica que presentan dificultan la investigación y el

desarrollo de nuevos tratamientos. No existen datos de que la neoadyuvancia mejore la resecabilidad o la supervivencia. Las localizaciones más frecuentes son las extremidades (las piernas en primer lugar), seguidas del tronco, cabeza y cuello. Aproximadamente un 10% de los pacientes con sarcomas de partes blandas presentan metástasis a distancia en el momento del diagnóstico y casi un 40% desarrollará metástasis en la evolución de la enfermedad (normalmente dentro de los dos primeros años), siendo el pulmón la localización más frecuente. En general, los tumores localizados en las extremidades, hace metástasis con mayor frecuencia a los pulmones que los sarcomas viscerales. La recurrencia en pulmón acontece aproximadamente en la mitad de los pacientes en los cuales la resección inicial de las metástasis fue completa. La mediana hasta la recurrencia fue de 4-6 meses (3).

Ante una enfermedad metastásica hay que diferenciar

Dos grupos:

1. Metástasis potencialmente resecables

Casi un 80% de pacientes con sarcoma de alto grado presentan metástasis pulmonares en la recidiva y casi un 80% son resecables. Un gran número de series han mostrado un porcentaje de supervivencia a los cinco años del 18 al 35% tras la metastasectomía. Como factores pronósticos desfavorables se han señalado: resección microscópicamente incompleta, alto grado histológico, ILE < 2,5 años y una edad > 40 años, no influyendo ni el número de nódulos ni el tipo histológico. La intervención de los Pacientes con metástasis en pulmón está justificada

con una supervivencia media de 25 a 28 meses frente a los 10 meses de aquellos pacientes con lesiones irresecables. El papel de la quimioterapia adyuvante está aún por definir.

2. Metástasis irresecables:

En aquellos pacientes en los que la resección no es posible, la quimioterapia paliativa ha demostrado supervivencias prolongadas hasta en el 5% (con una supervivencia media de 10 a 12 meses). No existe tratamiento estándar, siendo los dos fármacos más activos la doxorrubicina y la ifosfamida. (3)

f).TUMOR DE MAMA CON METÁSTASIS EN PULMÓN.

El cistosarcoma filoides es una importante neoplasia fibroepitelial de mama, pero poco común, que se presenta entre 0,5 -1 % de los carcinomas de mama en la mujer, por lo general tiende a hacer metástasis a pulmón, pleura, hueso e hígado (9). Los órganos más

Frecuentemente afectados son hueso (71%), pulmón (69%) e hígado (65%) y la vía de diseminación ocurre fundamentalmente a través de los linfáticos de la mamaria interna, mediastínicos o ambos, así como vía hematógena (3)

El inicio del tumor puede caracterizarse por un fenotipo relativamente maligno (o un proceso maligno está en discusión). (9)

Es un tumor de mama con características microscópicas y clínicas terribles. A menudo estos se derivan de fibroadenomas y también pueden ocasionar metástasis y muerte. (9)

En el caso de carcinoma de mama metastásico, las remisiones completas son infrecuentes, con un tiempo de mantenimiento de la respuesta no largo en la mayoría de los casos. Con los tratamientos actuales se consiguen supervivencias medias de 2,5 años. En caso de lesiones únicas, el tratamiento quirúrgico puede ser de elección con aceptables resultados, pero constituye menos del 1% de todos los pacientes con cáncer de mama. (Supervivencia del 43% a los 5 años y 20 a los 10 años pero sin diferencia significativa frente a otros tratamientos (3)

g).TUMOR TESTICULAR DE SACO VITELINO CON METÁSTASIS A PLEURA.

El cáncer testicular es el tumor urológico maligno más común en hombres jóvenes. Más del 90% corresponden a tumores de células germinales (TCG), que se dividen en seminomatosos y no seminomatosos, a los que corresponden los subtipos histológicos como carcinoma embrionario, tumor de saco vitelino, teratoma y coriocarcinoma.

Los tumores testiculares de saco vitelinos primarios no son comunes, y pueden presentarse de forma pura o ser un componente de los TCG mixtos. En los adultos los tumores de saco vitelino puros llegan a ser raros y pueden encontrarse como un componente de TCG mixtos. (22)

Las metástasis son comunes en los TCG, aproximadamente un 10% de los pacientes presentan síntomas metastásicos, como dolor de espalda, tumoraciones en cuello y disnea, como síntomas iniciales. La mayoría de los TCG originan metástasis por vía linfática en un patrón característico,

aunque el coriocarcinoma se disemina preferencialmente por vía hematológica. (22)

Las metástasis de los tumores de saco vitelino típicamente ocurren en los pulmones y nódulos linfáticos retroperitoneales. Presentamos el caso de un paciente con diagnóstico de cáncer testicular de tipo no seminomatoso variedad saco vitelino de forma pura, que comienza con síntomas respiratorios. Durante el abordaje diagnóstico detectamos radiográficamente una tumoración en hemitórax derecho aparentemente afectando parénquima pulmonar; durante la biopsia realizada guiada por ultrasonido se observan signos radiológicos de afección solamente pleural efecto en “cola de cometa” y por tomografía se descartó afección a nivel de parénquima pulmonar.(22)

h).CÁNCER COLORRECTAL CON METÁSTASIS PULMONAR.

Aproximadamente, el 70 % de los (CCR) se presentan de forma localizada, que permite un tratamiento con intención curativa. El 30 % restante debuta en el contexto de una enfermedad neoplásica avanzada. De los pacientes con enfermedad localizada, algo menos de la mitad presentará una recurrencia de su enfermedad después del tratamiento. El órgano afectado con mayor frecuencia es el hígado, seguido por el pulmón.

La frecuencia de metástasis pulmonares en el CCR es de un 10-20% y en la mayoría de los casos aparecen asociadas a recidiva en otro lugar. Únicamente el 10 % de las metástasis pulmonares no presentarán

enfermedad en otra localización, por lo que finalmente un 2-4 % de las recaídas en el CCR se producirán exclusivamente en el pulmón. (8)

i).LIPOSARCOMA RETROPERITONEAL CON METÁSTASIS PULMONARES, CUTÁNEAS Y PANCREÁTICAS.

Los liposarcomas son tumores de los tejidos blandos con localización preferente en las extremidades inferiores y retroperitoneo, se presenta el caso de una paciente afectada por esta neoplasia con historia previa de lipomas familiares y que desarrolló en poco tiempo metástasis cutáneas, pulmonares y pancreáticas junto con un cuadro constitucional. Se hace una discusión de los aspectos clínicos del paciente y los principales métodos de diagnóstico en estas neoplasias. (23)

Los liposarcomas representan un 20% de los sarcomas de partes blandas, tienen en las extremidades inferiores su localización más frecuente tanto en adultos como en niños, seguidos por los retroperitoneales. Desconocemos si uno o varios de ellos experimentaron una transformación maligna o bien se trató de la aparición de la neoplasia que tuvo una rápida acción metastásica. En la TEM torácica se detectaron varias masas pulmonares bien delimitadas con varias áreas hipodensas indicativas de metástasis necrosadas. (23)

j).METÁSTASIS PULMONARES NODULILLARES

Los pacientes que se presentan con múltiples nódulos pulmonares con un tamaño menor a 1 cm tienen la probabilidad del 52% de ser de origen benigno y una probabilidad del 48% sean malignos, los pacientes que no presentan una enfermedad maligna conocida, en su mayoría tienen la

probabilidad de ser de origen benigno (69%), comparado con enfermedad maligna conocida (49%) (7)

Dentro de las causas que se pueden presentar como infiltrados nodulillares finos se encuentran; Enfermedades ambientales, Histiocitos de células de Langerhans o granuloma eosinófilo, Sarcoidosis (7), Tuberculosis Infección por hongos, Infecciones bacterianas, Neumonía viral (ejemplo Varicela), Tumores metastásicos (carcinoma tiroideo, Melanoma, otros adenocarcinomas (ejemplo páncreas), otros (bronquiolitis obliterante , microlitiasis alveolar (rara), granulomatosis de Wegener. El pulmón es el segundo órgano afectado por la diseminación de tumores de todo el organismo. Los tumores malignos que se encuentran con mayor frecuencia son: Sarcomas de partes blandas 85 % (Metástasis múltiples), mama 60 % (metástasis múltiples), Carcinoma colorectal representan 10 al 20%, Tumores de células germinales 7%, Melanoma 6%, Tumores tiroideos 4.4% Carcinomas epidermoides de orofaringe 13%, Cánceres de orígenes desconocido 3%. El diagnóstico se basa en los antecedentes clínicos, métodos de imágenes y métodos invasivos. (7)

DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

La radiología participa en el diagnóstico, seguimiento y tratamiento de la Metástasis Pulmonar, formando parte de la práctica diaria habitual.

TECNICAS DE IMAGEN EN LAS METASTASIS PULMONARES

TOMOGRAFÍA ESPIRAL MULTICORTE

La tomografía computada multicorte se ha difundido rápidamente en la práctica clínica radiológica en un breve periodo de tiempo. Sus ventajas principales sobre la tomografía computada helicoidal de un solo corte son la adquisición de imágenes en forma más rápida, así como la mejoría en la resolución espacial y temporal, mayor cobertura anatómica, uso eficiente del tubo de rayos X e incremento en la concentración intravascular del material de contraste. Esta técnica ha establecido una evaluación superior y más rápida de los pacientes dentro de una variedad amplia de indicaciones clínicas. (24)

La caracterización de las adenopatías por tomografía computada está limitada por el uso de un umbral de tamaño para detectar ganglios anómalos. Los ganglios linfáticos son anormales si el diámetro del eje corto es mayor de 1 cm. Debido a la utilización de los criterios de tamaño, las metástasis ganglionares causadas por una enfermedad inflamatoria o infecciosa con frecuencia se interpretan como neoplásicas. La Tomografía computada y la resonancia magnética son sensibles en un 93 y 96%, respectivamente en la detección de cambios morfológicos de enfermedad pleural maligna es decir, engrosamiento pleural mediastino, nodularidad, contorno pleural irregular e infiltración de pared torácica o diafragma. (12)

ESTUDIO DEL CÁNCER DE PULMÓN POR TEM:

La TEM es la primera exploración radiológica, después de la radiografía de tórax, que se practica a un paciente con sospecha de cáncer. (25)

Se diagnostica un nódulo pulmonar con un estudio complementario de TEM de tórax, excepto en los casos en que el nódulo se ha mantenido sin cambios de tamaño por varios años, ya que el TEM entrega información más específica de su ubicación, densidad, bordes y relación con otras estructuras.

Considerándose nódulos pulmonares patológicos aquellos con un diámetro superior a 10 mm. En la TEM se pueden analizar detalladamente algunas características sugerentes de malignidad de un nódulo, como los bordes espiculados, la convergencia vascular al nódulo, (que sugiere invasión vascular y/o linfática). (26)

FACTORES TECNICOS EN LA ADQUISICION DE IMAGEN POR TEM

ESTADIFICACIÓN:

La Tomografía, es la técnica de imagen más utilizada en la estadificación de los pacientes con cáncer de pulmón, sobre todo para la evaluación de los ganglios mediastinales. (27)

El sistema de clasificación TNM (tumor, ganglio, metástasis) es mundialmente aceptado; fue creado por Denoix, en el Instituto Gustave-Roussy de Francia entre los años 1943 y 1952, con el objetivo de brindar una asistencia con calidad a pacientes con cáncer, establecer pronósticos, mejorar la investigación y valorar el comportamiento de la enfermedad entre grupos de enfermos.(28)

La extensión anatómica de la enfermedad es descrita por el sistema Tumor ganglio y metástasis (TNM) de clasificación, lo que permite que permanezca como el factor pronóstico más importante. Basado en las

características tumorales en los métodos diagnósticos y estrategias de tratamiento, el sistema TNM se encuentra en constante revisión. (28)

Las tomografías computadas pueden mostrar cáncer que se ha diseminado a su hígado, glándulas suprarrenales, cerebro u otros órganos. Es posible que le den material de contraste por vía oral o por una inyección en su brazo o mano. El material de contraste ayuda a que estos tejidos se vean más claramente. Si aparece un tumor en la tomografía computarizada, su médico puede ordenar una biopsia para buscar células cancerosas de pulmón. (27) Puesto que las exploraciones por Tomografía computada pueden detectar hasta nódulos bien pequeños en el pulmón, la Tomografía computada de tórax es especialmente eficaz en diagnosticar cáncer de pulmón en su etapa más temprana y más curable. Como resultado, se están llevando a cabo dos estudios clínicos mayores para determinar si la exploración por este método es de ayuda en reducir las muertes a causa de esta enfermedad y para estudiar los beneficios asociados con la detección temprana de cáncer de pulmón mediante exploración por TEM. (30)

FACTORES TECNICOS EN LA ADQUISICION DE IMAGEN POR TEM

Tipo de exploración: Scout

Kv: 120

mA: 10

VENTANA MEDIASTINO:

TIPO DE EXPLORACION: HELICAL

ESPESOR DE CORTE: 5mm

INTERVALO DE CORTE: 5mm

FOV: LARGE

PICTH 1.375.1

KV: 170

MA: 360

TIEMPO DE ROTACION: 0.5

VENTANA PULMONAR:

TIPO DE EXPLORACION: HELICAL

ESPESOR DE CORTE: 5mm

INTERVALO DE CORTE: 5mm

FOV: LARGE

ANCHO Y NIVEL DE VENTANA: 1500 – 500

CORTES FINOS:

TIPO DE EXPLORACION: HELICAL

ESPESOR DE CORTE: 1.25mm

INTERVALO DE CORTE: 1.0 mm

FOV: LARGE

DESCRIPCIÓN ANATÓMICA DEL TÓRAX Y PULMONES.

El tórax es una cavidad ósea, cartilaginosa y muscular en la que están alojadas estructuras tales como los pulmones, el corazón, los grandes vasos, el esófago, la tráquea, cadenas y grupos ganglionares y simpáticos.

La acción conjunta de los elementos óseos y partes blandas (músculos, fascias diversas, tejido celular y tegumentos) produce una estructura con

la rigidez y elasticidad necesarias como para mantener formada dicha cavidad.

El tórax tiene forma cónica de base inferior y vértice superior. Sus paredes están formadas por:

- **ESTRUCTURAS ÓSEAS:**

- 1) El esternón y los cartílagos costales por delante.
- 2) La columna vertebral (dorsal) por detrás.
- 3) Las costillas a los laterales (doce a cada lado).
- 4) Los orificios superior (clavículas), e inferior del tórax.

- **ESTRUCTURAS MUSCULARES:**

- 1) Pared Anterior: pectoral mayor, pectoral menor, subclavio, serrato mayor, triangular del esternón, intercostal externo, intercostal medio, intercostal interno.
- 2) Pared posterior: trapecio, dorsal ancho, romboides, angular de la escápula, serratos menores posterosuperior y posteroinferior, iliocostal, dorsal largo común, transverso espinoso, intertransversos, interespinosos
- 3) Pared inferior: diafragma: principal músculo de la respiración, tabique entre el tórax y el abdomen.

PULMONES:

Son los órganos de la respiración, en ellos se realiza el intercambio gaseoso (hematosis).

La unidad funcional es el alveolo, que posibilita la captación de oxígeno por los glóbulos rojos y la eliminación de dióxido de carbono.

Los pulmones son dos, derecho e izquierdo y se encuentran ubicados dentro de la caja torácica a ambos lados de la línea media siendo el límite externo del mediastino. Tienen forma de cono de base inferior con un vértice superior, un eje mayor vertical, dos caras (externa e interna) y dos bordes (anterior y posterior).

- **SEGMENTACIÓN PULMONAR:**

- **Pulmón derecho:**

Presenta dos cisuras que dividen al pulmón en tres lóbulos: Superior, Medio e inferior.

- **Pulmón izquierdo:**

Solo presenta una cisura: la cisura mayor: que lo divide en dos lóbulos: Superior e Inferior.

- **HILIO:**

Zona de un órgano por donde entran y/o salen estructuras vasculares, nerviosas y linfáticas. Este conjunto de estructuras se llama pedículo.

- **VÍAS AÉREAS DE CONDUCCIÓN:**

La tráquea se bifurca en la Carina, en los bronquios principales derecho e izquierdo, que a su vez se dividen en bronquios lobulares y estos en segmentarios; este proceso sigue hasta la generación de bronquios terminales, a partir de ellos comienza la vía aérea sin cartílago. La porción de pulmón situada más allá de un bronquio terminal, que contiene a los bronquiolos respiratorios, conductos o sacos alveolares y alvéolos se denomina lobulillo secundario o acíno.

- **SEGMENTACIÓN BRONCOPULMONAR:**

Son las partes en que queda dividido el pulmón de acuerdo a la división y subdivisión de los bronquios y vasos dentro de este. Estos segmentos se caracterizan por tener individualidad anatómica y funcional.

La distribución de los bronquios dentro del parénquima pulmonar es distinta en el pulmón derecho y en el izquierdo.

- **VASCULARIZACIÓN DE LOS PULMONES:**

En los pulmones se encuentran dos tipos de arterias: Una que cumple la función nutricia del parénquima pulmonar (arterias bronquiales).

La otra está destinada específicamente al intercambio gaseoso o hematosis (arterias pulmonares).

- **INERVACIÓN DE PULMÓN:**

Los pulmones están inervados por el sistema nervioso autónomo y dentro de este por los subsistemas simpático y parasimpático.

- **SISTEMA LINFÁTICO DEL PULMON:**

El sistema linfático de los pulmones está formado por el drenaje de la linfa de los distintos territorios pulmonares, en los siguientes grupos ganglionares:

- 1) Grupo mediastínico anterior
- 2) Grupo mediastínico posterior
- 3) Grupo peritraqueobronquial

PLEURA:

La pleura es una estructura membranosa delgada pero resistente constituida por dos hojas, una visceral y otra parietal. Entre ambas se constituye el espacio pleural que contiene líquido seroso.

La pleura visceral recubre la superficie externa del pulmón y separa los lóbulos pulmonares entre sí en las cisuras interlobares.

La pleura parietal que recubre el diafragma y mediastino se llama pleura diafragmática y mediastinal respectivamente. La superficie interna de la pared torácica está revestida por esta.

El tejido subpleural es la capa vascular de la pleura donde se encuentran los vasos linfáticos, venas, arterias y capilares. (13)

4.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS (PALABRAS) CLAVES

- **Caracterización Imagenológica:** Mostrar los hallazgos imagenológicos, Introducción y material. Con el objetivo de analizar y comparar las características de las imágenes de tomografía computarizada de individuos pertenecientes a familias afectadas de enfermedad de cáncer de pulmón.
- **Metástasis pulmonar:** Es el proceso de propagación de un foco canceroso a un órgano distinto de aquel en que se inició. Ocurre generalmente por vía sanguínea o linfática. Aproximadamente el 98% de las muertes por cáncer no detectados, se deben a la metastatización de estos. En realidad, aunque es la más conocida, la metástasis no se limita solo a la propagación de células cancerosas, sino que se habla de

metástasis cuando un émbolo desarrolla nuevamente el mismo proceso de origen (cáncer, infecciones) en el lugar donde se produce la embolia. Las células cancerígenas son capaces de propagarse por todo el cuerpo debido a la invasión, migración y la penetración directa de las células del cáncer en los tejidos vecinos.

- **Tomografía espiral multicorte:** Es un método diagnóstico que combina haces de radiación ionizante para formar una imagen transversal del cuerpo humano, la cual nos permita la evaluación de huesos, tejidos blandos y vasos sanguíneos, con un corto tiempo de exploración y nos permite realizar reconstrucciones en 3D.
- **Cáncer Pulmonar:** enfermedad resultantes del crecimiento maligno de células del respiratorio, a partir de diversas estructuras que lo conforman, esto determinará el tipo de cáncer que a grandes rasgos puede ser de dos tipos principales: el tumor de células pequeñas y el tumor de células no pequeñas, hacer esta clasificación es necesario porque cada tipo tiene un plan de tratamiento distinto.
- **Estadio:** Es una forma de describir el grado de avance de la enfermedad, Uno de los métodos más comunes para la evaluación de los estadios de cáncer es el sistema T/N/M, el descriptor T se refiere a las características del tumor primario, el N al compromiso ganglionar regional y el M a las metástasis intratorácicas y extra torácicas. Asigna un grado de severidad dependiendo del tamaño, ubicación y esparcimiento del cáncer en el cuerpo. Los evaluación de estadios de cáncer pulmonar de células no-

pequeñas (NSCLC por sus siglas en inglés) sigue el criterio del sistema TNMS, puede encontrar detalles de este sistema en la sección de Diagnósticos y Detección.

- **Nódulos pulmonares:** masa de células redondas u ovaladas, abultadas y duras de tejido que puede ser normal o patológico. Que serán visibles en las imágenes tomográficas computarizadas o las radiografías del tórax. Estos nódulos por lo general no miden más de tres centímetros (1.2 pulgadas). Los nódulos pulmonares pueden ser benignos (inofensivos) o malignos, es decir que representan a algún tipo de cáncer.

V. HIPOTESIS Y VARIABLES

5.1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS:

H1: Existe relación de la frecuencia de metástasis por tomografía espiral multicorte

H0: No existe relación

El presente proyecto pretende determinar la frecuencia metastásica diagnosticada por tomografía a través del método descriptivo, por lo que no considera hipótesis, no tiene finalidad de asociar o correlacionar o explicar variables.

VI. METODOLOGÍA

6.1. MÉTODO CIENTÍFICO

Método científico descriptivo y observacional con recolección de datos retrospectivos, de enfoque cuantitativo, porque se pretende determinar las

frecuencias y la caracterización tomográficas de las metástasis pulmonares.

6.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación descriptiva de corte transversal retrospectivo.

6.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Observacional, sin la intervención en la variable de estudio, de corte transversal con una sola medición de las variables y retrospectivo con acopio de resultados documentales.

6.4. POBLACIÓN Y UNIVERSO

Universo estará conformada por todos los pacientes a quienes se les ha realizado tomografía computarizada espiral multicorte de tórax y toracoabdominal con y sin la administración de medio de contraste, que tengan diagnóstico de lesión tumoral maligna extrapulmonar durante el periodo de enero del año 2014 hasta el mes de diciembre del año 2015.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Pacientes oncológicos con diagnóstico de malignidad
- Pacientes atención por consultorio
- Pacientes con y sin metástasis
- Pacientes con exámenes tomográficos con o sin la administración de medio de contraste
- Pacientes de 18 años de edad a 80 años de edad

- Pacientes atendidos en el área de tomografía del hospital ramiro priale priale.

CRITERIOS DE EXLCUSION:

- Pacientes neoplásicos con exámenes tomográficos repetidos por control.
- Pacientes por debajo de 18 años y por encima 80 años

6.5. MUESTRA (TAMAÑO DE LA MUESTRA Y TIPO DE MUESTREO)

Muestreo probabilístico, el tamaño de la muestra se obtuvo con la fórmula de estimación proporcional para la metástasis pulmonar de lesiones neoplásica extrapulmonar, siendo un población de 1248 pacientes que cumplieron criterios de inclusión y resultando un tamaño muestral de 294 pacientes.

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra necesaria para la estimación de la proporción del evento estudiado (metástasis pulmonar).

N: tamaño de la población (limitado por le marco muestral).

$\alpha = 0.05$: Nivel de significancia.

$1-\alpha = 0.95$: nivel de confianza, $Z(1-\alpha) = 1.96$.

p = 50%: prevalencia de metástasis (cuando no se conoce el valor real)

q = 50%: complemento de **p (1-p) = 0.5**.

d = 0.05 (5%): precisión.

Por tanto el tamaño de la muestra es n = 294.

6.6. VARIABLES:

- **Variable de estudio:** característica imagenológica por tomografía espiral multicorte de la metástasis pulmonar.
- **Covariables:** Edad, sexo

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEF. CONCEPTUAL	DEF. OPERAC.	DIMENSIONES	INDICADORES	TIP. VARIABLE	ESCAL. MEDICIÓN	TÉCN. INSTRUM. MEDICIÓN
<p>Variable de estudio:</p> <p>Calcular la frecuencia de metástasis pulmonar en pacientes atendidos en el área de tomografía.</p>	<p>Definen cualquier opacidad o radio transparencia anormal como una anomalía localizada o difusa</p>	<p>Se valoran cualitativamente según su naturaleza, su localización pulmonar, mediante la revisión de informes radiológico</p>	<p>1. Tumor metastásico.</p> <p>2. Localización.</p> <p>3. Origen metastásico</p>	<p>1. SI/NO</p> <p>2. PD/PI/ Lóbulos pulmonares.</p> <p>3. Ca de: mama/colon/ estomago/tiro ides/ etc.</p> <p>4. Único/ múltiple</p>	<p>1. Dicotómica</p> <p>2. Categórica</p> <p>3. Categórica</p> <p>4. Numérica</p> <p>5. Dicotómica</p> <p>6. Categórica</p> <p>7. Dicotómica</p>	<p>1. Nominal</p> <p>2. Nominal</p> <p>3. Nominal</p> <p>4. Razón</p> <p>5. Nominal</p> <p>6. Nominal</p> <p>7. Nominal</p>	<p>Documental (informes radiológicos y ficha de recolección de dato</p>

COVARIABLES	DEF. CONCEPTUAL	DEF. OPERAC.	DIMENSIONES	INDICADORES	TIP. VARIABLE	ESCAL. MEDICIÓN	TÉCN. INSTRUM. MEDICIÓN
SECUNDARIO SEXO: EDAD:	<p>Aquellas características propias de los pacientes que determinan a los pacientes según género y tiempo de vida en años.</p>	<p>Se determinan a partir de los informes radiológicos y ficha de recolección de datos de cada paciente que compone la muestra de estudio.</p>	<p>1. Sexo</p> <p>2. Edad</p>	<p>1) Masculino</p> <p>Femenino</p> <p>2) 18 a 80 años</p>	<p>1) Dicotómica</p> <p>2) Cualitativa</p>	<p>1) Nominal</p> <p>2) Razón</p>	<p>Documental (historias clínicas informes radiológicos), observación y ficha de recolección de datos.</p>

6.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizarán instrumento y técnica documentales (historias clínicas, informes radiológicos y ficha de recolección de datos). Para la recolección de los datos de las variables de estudio y las variables sociodemográficas, previamente se solicitaran permiso al centro hospitalario a través de la oficina de Docencia y Capacitación.

6.8. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS (RESUMEN ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO Y/O INFERENCIAL).

Una vez recolectado los datos se procederán a la elaboración de matriz de datos utilizando el Software Estadístico SPSS IBM versión 22 para Windows 2016. Las variables cualitativas se presentarán en tablas de frecuencia y gráficos correspondientes cuando sea necesario. Las variables cuantitativas se presentarán con medidas de tendencia central: media, desviación estándar y error estándar de la media y los gráficos, cuando corresponda. Para evaluar la distribución de patología metastásica pulmonar según sexo y grupos etarios, se utilizarán las tablas de contingencia, previa categorización de las variables cuantitativas.

6.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS

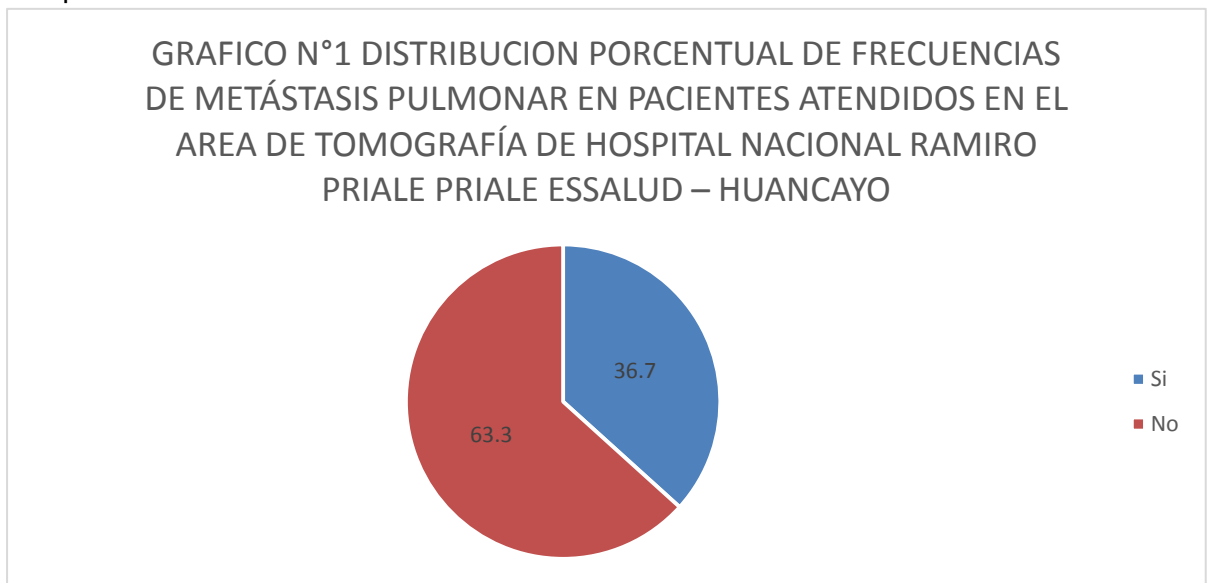
El presente proyecto será ejecutado estrictamente basado en los principios normativos de la ética y la bioética en la investigación en salud. Por lo tanto, los datos referidos a las variables de estudio que directamente involucra las características de los pacientes evaluados, se mantendrán en absoluta reserva y confidencialidad, y su carácter retrospectivo del estudio no implica riesgo alguno para la población en estudio.

VII. RESULTADOS

TABLA N°1 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE METÁSTASIS PULMONAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO			
o	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	Porcentaje
Si	108	0.37	36.7
No	186	0.63	63.3
Total	294	1	100.0

FUENTE:AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

INTERPRETACIÓN: En la tabla N°1 podemos observar que de los pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO 108 presentan metástasis pulmonar y los otros 186 no lo presentan.



INTERPRETACIÓN: En el gráfico N°1 se observa que el 63,3% de los pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO no presentan metástasis pulmonar y el otro 36,7% si lo presenta.

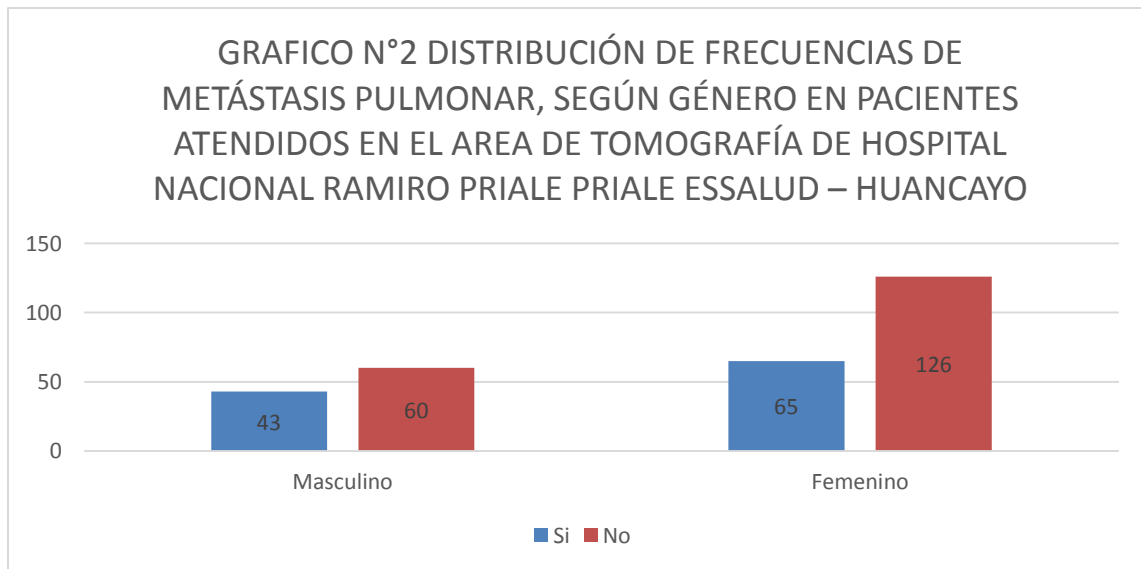
TABLA N°3 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE METÁSTASIS PULMONAR, SEGÚN EDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE

TABLA N°2 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE METÁSTASIS PULMONAR, SEGÚN GÉNERO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

		SEXO		Total
		Masculino	Femenino	
TUMOR METASTASICO	Si	43	65	108
	No	60	126	186
Total		103	191	294

FUENTE:AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

INTERPRETACION: En la tabla N°2 podemos observar que de los pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 103 son del sexo masculino, de estos 43 presentan metástasis pulmonar y 60 no lo presentan, 191 son del sexo femenino, de las cuales 65 presentan metástasis pulmonar y 126 no lo presentan.

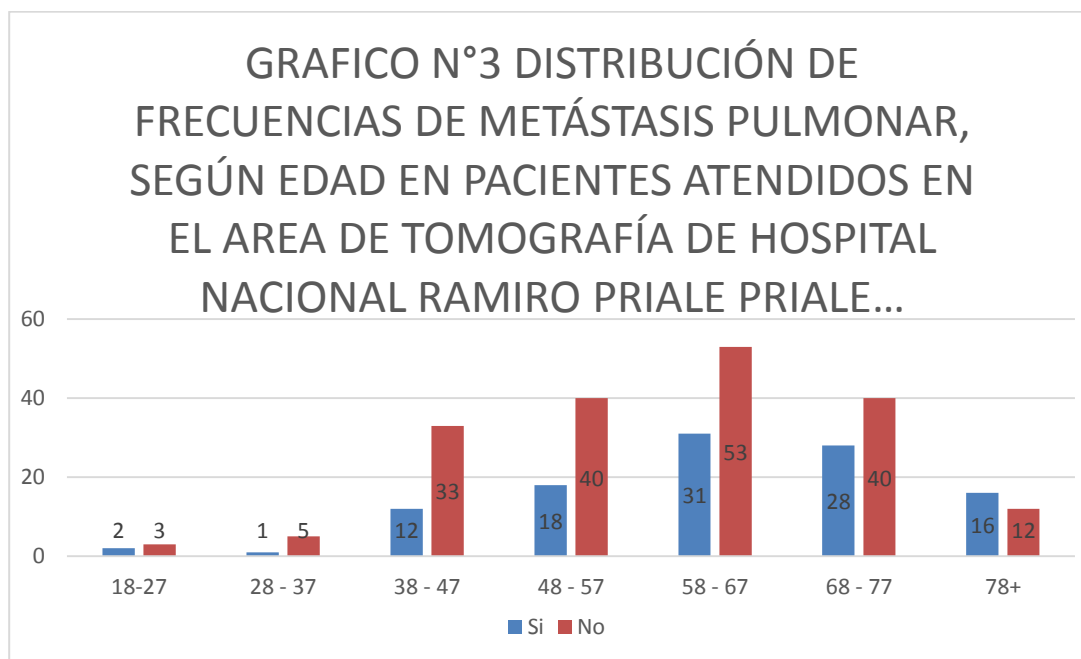


INTERPRETACIÓN: En el grafico N°2 podemos observar que de los pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 103 son del sexo masculino, de estos 43 presentan metástasis pulmonar y 60 no lo presentan, 191 son del sexo femenino, de las cuales 65 presentan metástasis pulmonar y 126 no lo presentan

		TUMOR METASTASICO		Total
		Si	No	
EDAD	18-27	2	3	5
	28 - 37	1	5	6
	38 - 47	12	33	45
	48 - 57	18	40	58
	58 - 67	31	53	84
	68 - 77	28	40	68
	78+	16	12	28
Total		108	186	294

FUENTE: AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

INTERPRETACIÓN: En la tabla N°3 se observa que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO 108 pacientes presentan metástasis pulmonar, de ellos 31 pacientes entre 58-67 años de edad, 28 pacientes entre 68-77 años de edad. Mientras que 186 pacientes no presentan metástasis pulmonar, de ellos 53 pacientes entre 48-57 años de edad, 40 pacientes entre 48-57 años de edad.

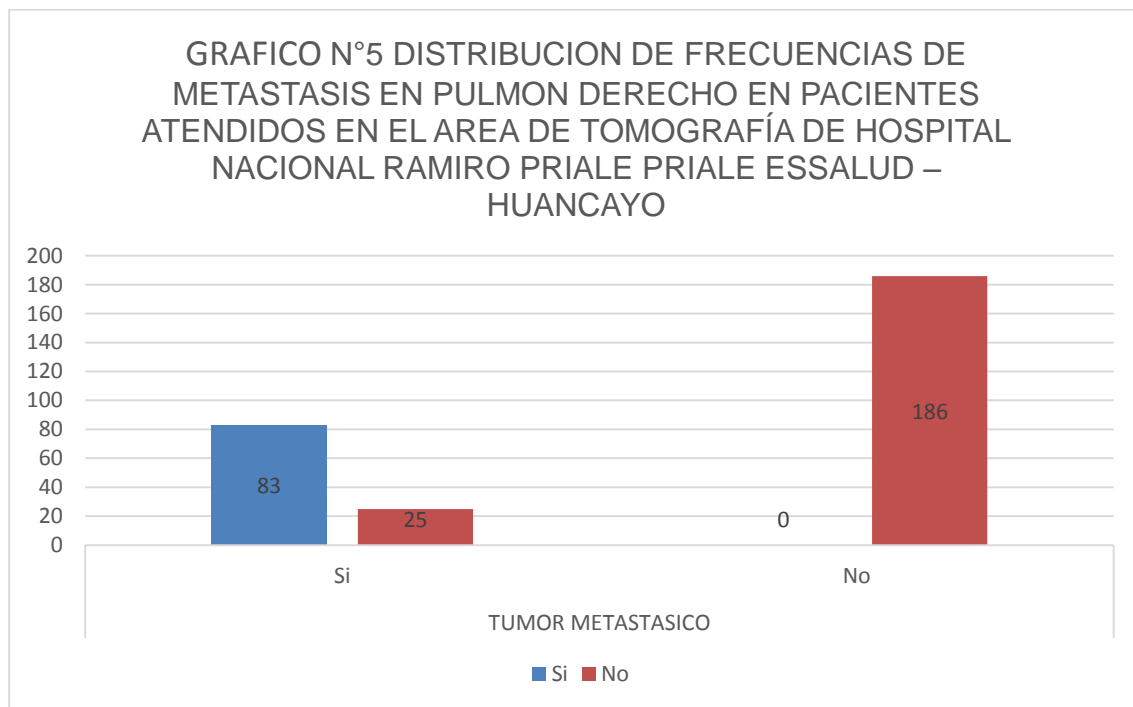


INTERPRETACIÓN: En la grafico N°3 se observa que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO 108 pacientes presentan metástasis pulmonar, de ellos 31 pacientes entre 58-67 años de edad, 28 pacientes entre 68-77 años de edad. Mientras que 186 pacientes no presentan metástasis pulmonar, de ellos 53 pacientes entre 48-57 años de edad, 40 pacientes entre 48-57 años de edad.

TABLA N°5 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE METASTASIS EN PULMON DERECHO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO				
		TUMOR METASTASICO		Total
		Si	No	
PULMON DERECHO	Si	83	0	83
	No	25	186	211
Total		108	186	294

FUENTE: SERVICIO DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

Interpretación: En la tabla N°5 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 83 se localizan en pulmón derecho. Mientras que 186 pacientes presentan metástasis pulmonar.



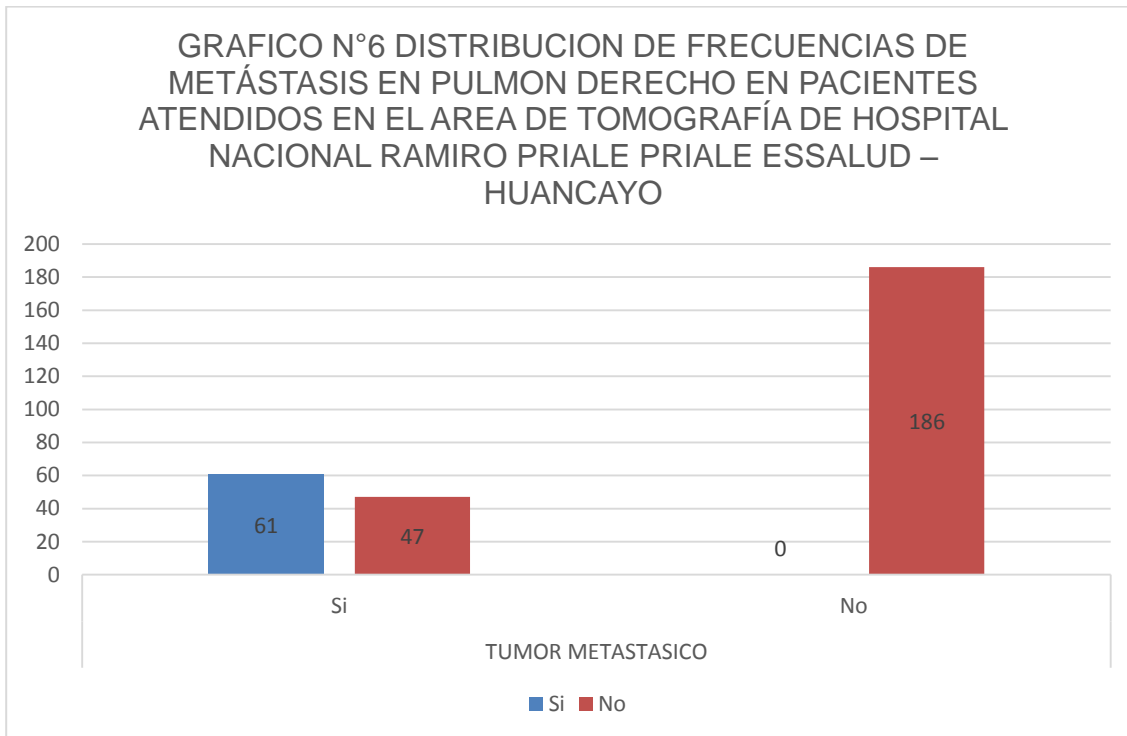
Interpretación: En la grafico N°5 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 83 lo poseen en el pulmón derecho. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.

TABLA N°6 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE METASTASIS EN PULMON IZQUIERDO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

		TUMOR METASTASICO		Total
		Si	No	
PULMON IZQUIERDO	Si	61	0	61
	No	47	186	233
Total		108	186	294

FUENTE:AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

INTERPRETACIÓN: En la tabla N°6 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 61 lo poseen en el pulmón izquierdo. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.

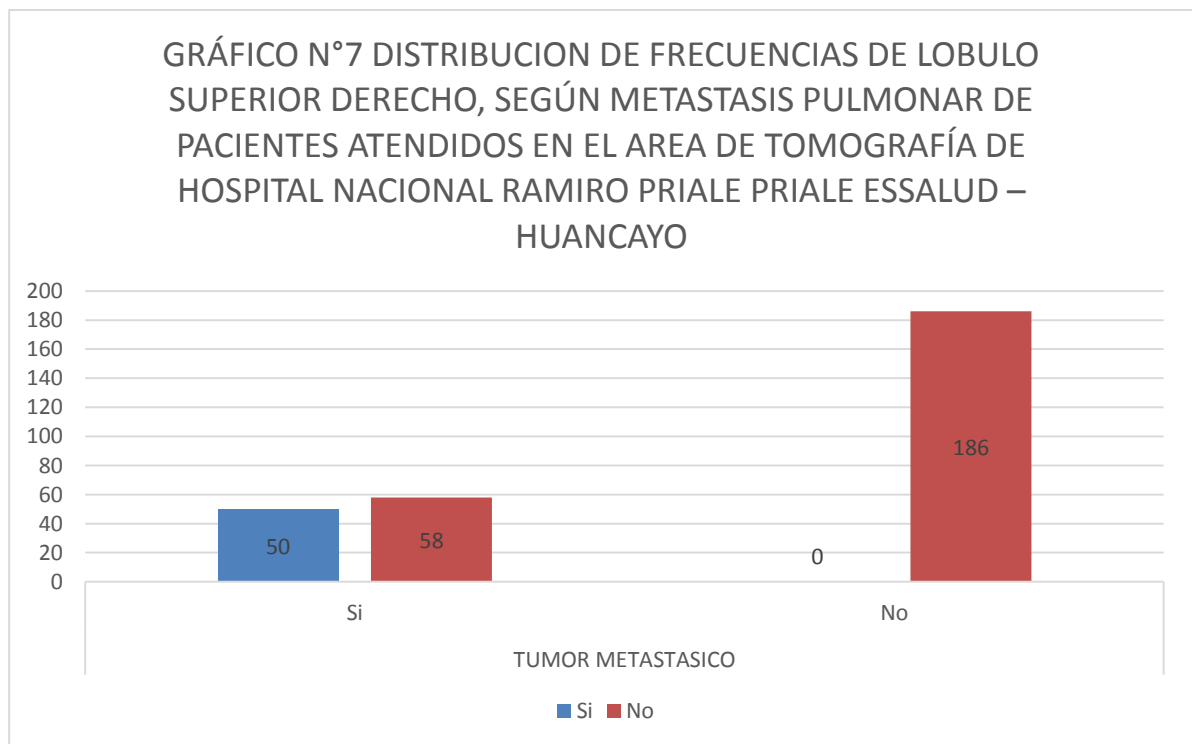


INTERPRETACIÓN: En el grafico N°6 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 61 lo poseen en el pulmón izquierdo. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.

TABLA N°7 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE LOBULO SUPERIOR DERECHO, SEGÚN METASTASIS PULMONAR DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO				
		TUMOR METASTASICO		Total
		Si	No	
LOBULO SUPERIOR DERECHO	Si	50	0	50
	No	58	186	244
Total		108	186	294

FUENTE: AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

INTERPRETACIÓN: En la tabla N°7 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 50 lo poseen en el lóbulo superior derecho. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.

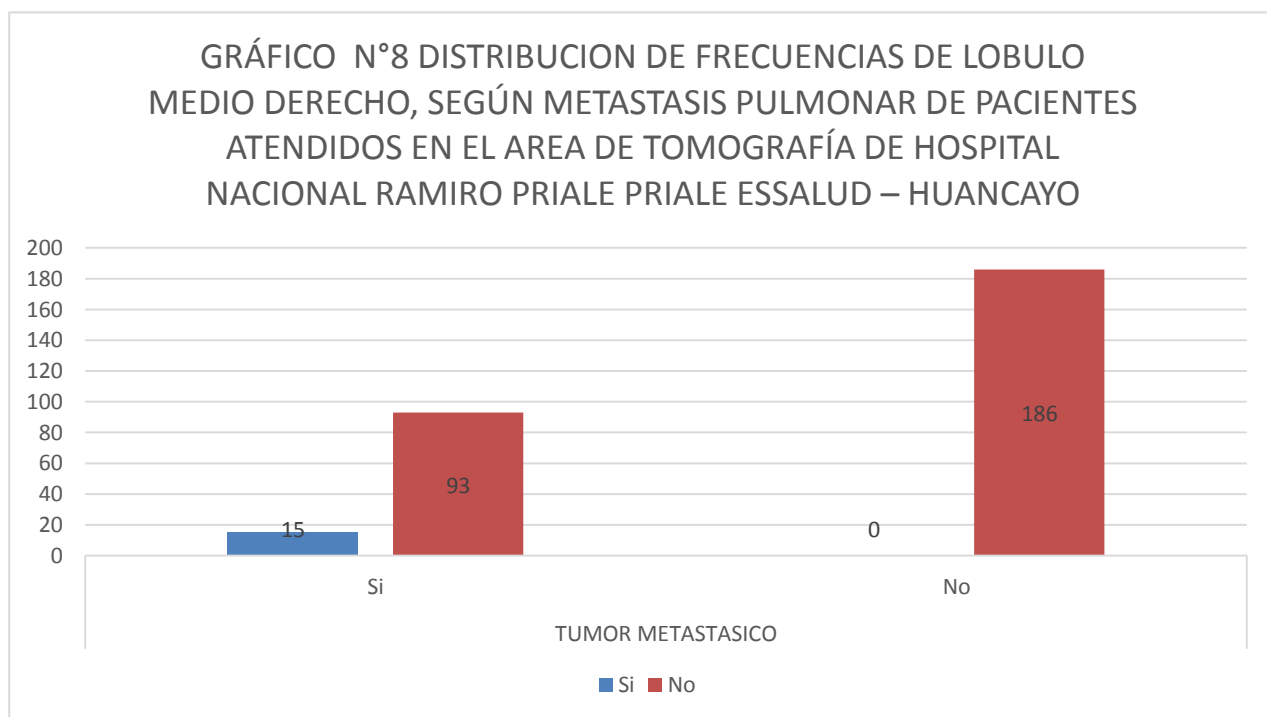


INTERPRETACIÓN: En el grafico N°7 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 50 lo poseen en el lóbulo superior derecho. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.

TABLA N°8 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE LOBULO MEDIO DERECHO, SEGÚN METASTASIS PULMONAR DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO				
		TUMOR METASTASICO		Total
		Si	No	
LOBULO MEDIO DERECHO	Si	15	0	15
	No	93	186	279
Total		108	186	294

FUENTE: AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

INTERPRETACIÓN: En la tabla N°8 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 15 lo poseen en el lóbulo medio derecho. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.



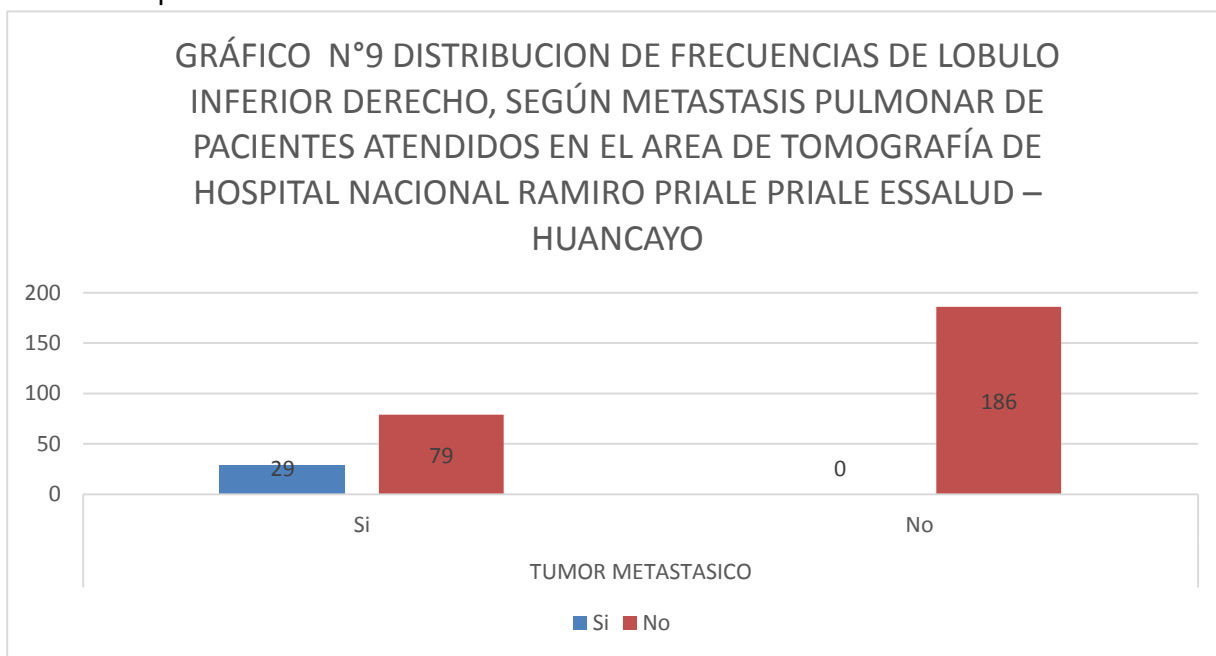
Interpretación: En la grafico N°8 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 15 lo poseen en el lóbulo medio derecho. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.

TABLA N°9 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE LOBULO INFERIOR DERECHO, SEGÚN METASTASIS PULMONAR DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

		TUMOR METASTASICO		Total
		Si	No	
LOBULO INFERIOR DERECHO	Si	29	0	29
	No	79	186	265
Total		108	186	294

FUENTE: AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

En la tabla N°9 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 29 lo poseen en el lóbulo inferior derecho. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.

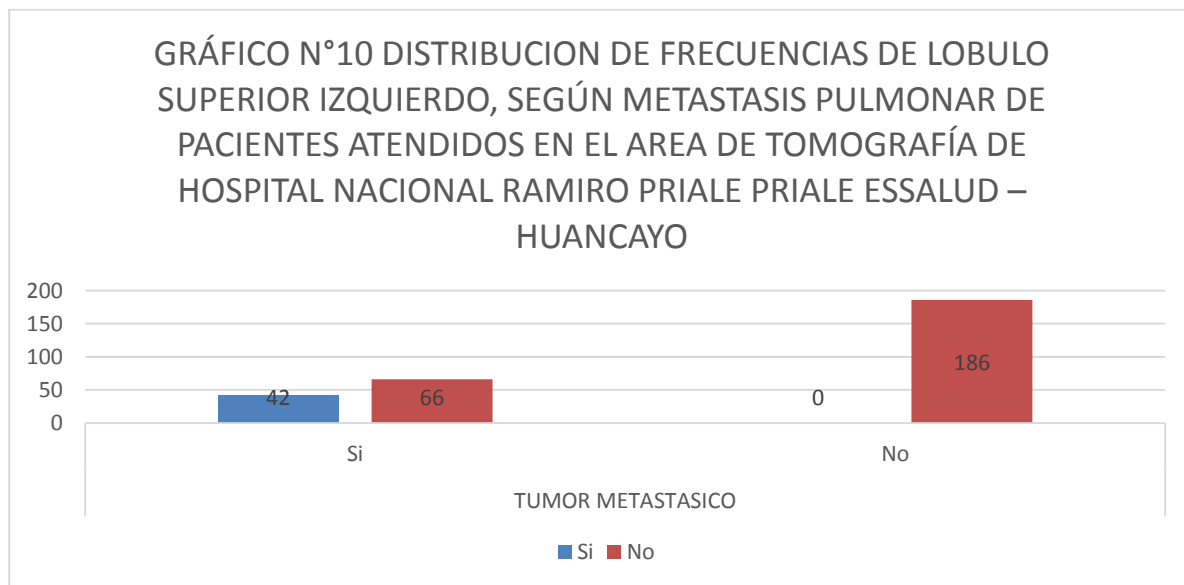


INTERPRETACION: En la tabla N°9 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 29 lo poseen en el lóbulo inferior derecho. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.

TABLA N°10 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE LOBULO SUPERIOR IZQUIERDO, SEGÚN METASTASIS PULMONAR DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO				
		TUMOR METASTASICO		Total
		Si	No	
LOBULO SUPERIOR IZQUIERDO	Si	42	0	42
	No	66	186	252
Total		108	186	294

FUENTE: AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

Interpretación: En la tabla N°10 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 42 lo poseen en el lóbulo superior izquierdo. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.



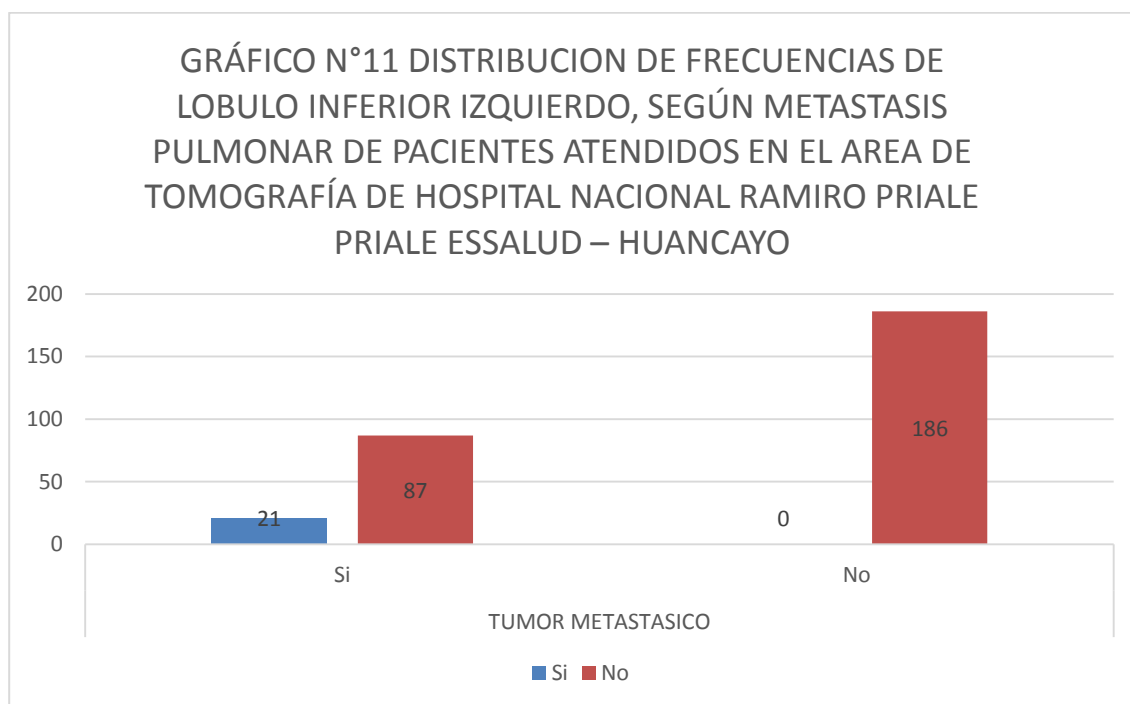
Interpretación: En la grafico N°10 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 42 lo poseen en el lóbulo superior izquierdo. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.

TABLA N°11 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE LOBULO INFERIOR IZQUIERDO, SEGÚN METASTASIS PULMONAR DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

		TUMOR METASTASICO		Total
		Si	No	
LOBULO INFERIOR IZQUIERDO	Si	21	0	21
	No	87	186	273
Total		108	186	294

FUENTE: AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

INTERPRETACION: En la tabla N°11 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 21 lo poseen en el lóbulo inferior izquierdo. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.



Interpretación: En la tabla N°11 se puede observar que de 294 pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar de los cuales 21 lo poseen en el lóbulo inferior izquierdo. Mientras que 186 pacientes no poseen metástasis pulmonar.

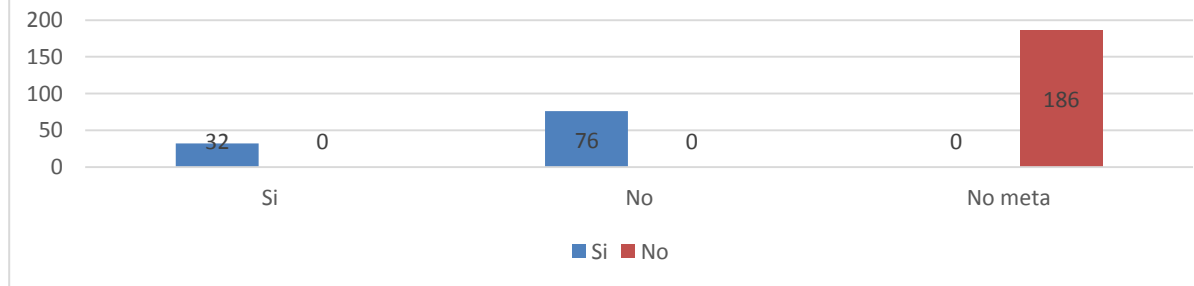
TABLA N°12 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE SEGMENTOS PULMONAR DERECHO S1, SEGÚN METASTASIS PULMONAR DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

		TUMOR METASTASICO		Total
		Si	No	
PULMON DERECHO S1	Si	32	0	32
	No	76	0	76
	No meta	0	186	186
Total		108	186	294

FUENTE: SERVICIO DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

Interpretación: En la tabla N°12 se observa que del total de pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 presentan metástasis pulmonar y de ellos 32 tienen lesión en el segmento pulmonar derecho S1. Mientras que 186 no presentan metástasis pulmonar.

GRÁFICO N°12 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DEL SEGMENTO PULMONAR DERECHO S1, SEGÚN METASTASIS PULMONAR DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO



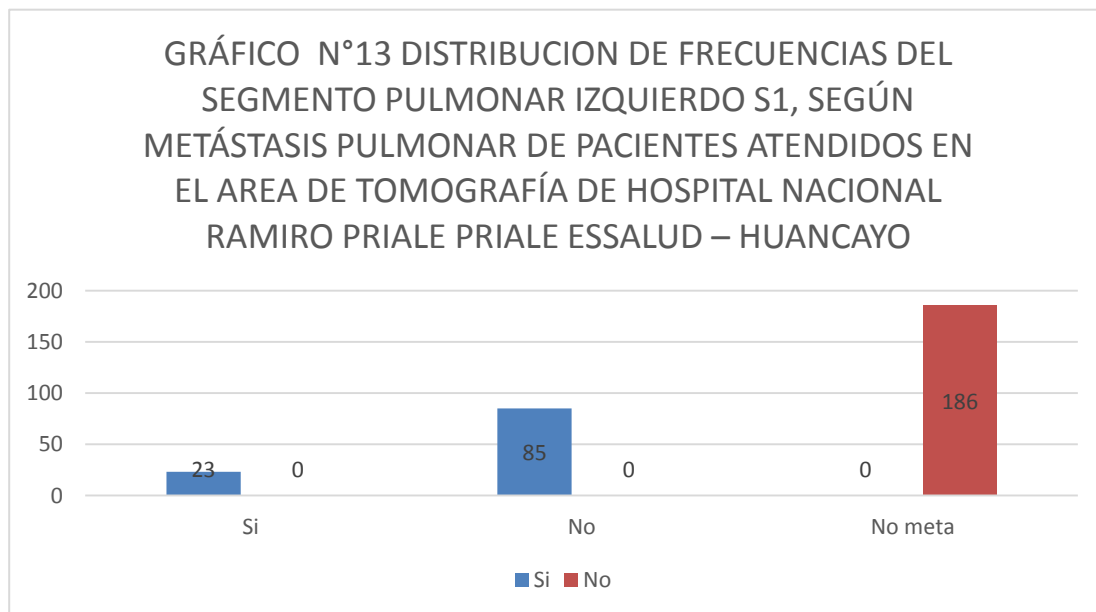
Interpretación: En la tabla N°12 se observa que del total de pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 presentan metástasis pulmonar y de ellos 32 tienen lesión en el segmento pulmonar derecho S1. Mientras que 186 no presentan metástasis pulmonar.

TABLA N°13 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DEL SEGUNDO PULMON IZQUIERDO S1, SEGÚN METASTASIS PULMONAR DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

		TUMOR METASTASICO		Total
		Si	No	
SEGUNDO PULMON IZQUIERDO S1	Si	23	0	23
	No	85	0	85
	No meta	0	186	186
Total		108	186	294

FUENTE: AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

Interpretación: En la tabla N°13 se observa que del total de pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 presentan metástasis pulmonar y de ellos 23 tienen lesión en el segundo pulmón izquierdo S1. Mientras que 186 no presentan metástasis pulmonar.

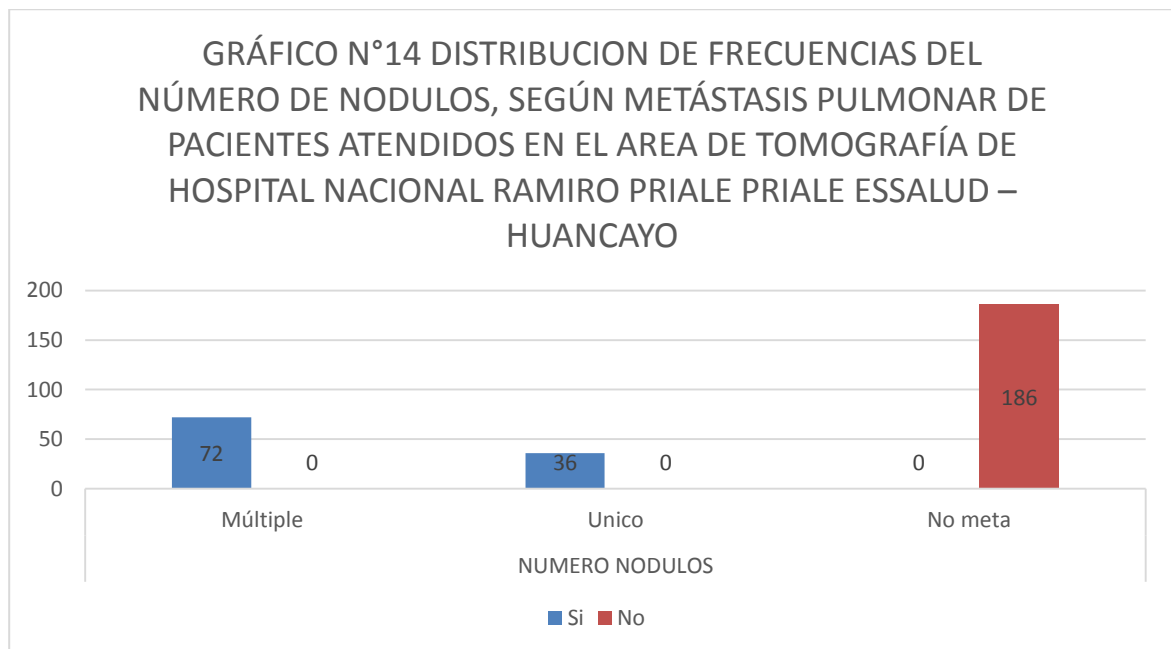


Interpretación: En el gráfico N° 13 se observa que del total de pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 presentan metástasis pulmonar y de ellos 23 tienen lesión en el segundo pulmón izquierdo S1. Mientras que 186 no presentan metástasis pulmonar.

TABLA N°14 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DEL NÚMERO DE NODULOS, SEGÚN METÁSTASIS PULMONAR DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO				
		TUMOR METASTASICO		Total
		Si	No	
NUMERO NODULOS	Múltiple	72	0	72
	Único	36	0	36
	No meta	0	186	186
Total		108	186	294

FUENTE: AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

Interpretación: En la tabla N° 14 se observa que del total de pacientes atendidos en el área de tomografía del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 presentan metástasis pulmonar, de los cuales 72 su número de nódulos es múltiple y de 36 su número de nódulos es único. Mientras que 186 no presentan metástasis pulmonar.



Interpretación: En la gráficos N° 14 se observa que del total de pacientes atendidos en el área de tomografía del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 presentan metástasis pulmonar, de los cuales 72 su número de nódulos es múltiple y de 36 su número de nódulos es único. Mientras que 186 no presentan metástasis pulmonar.

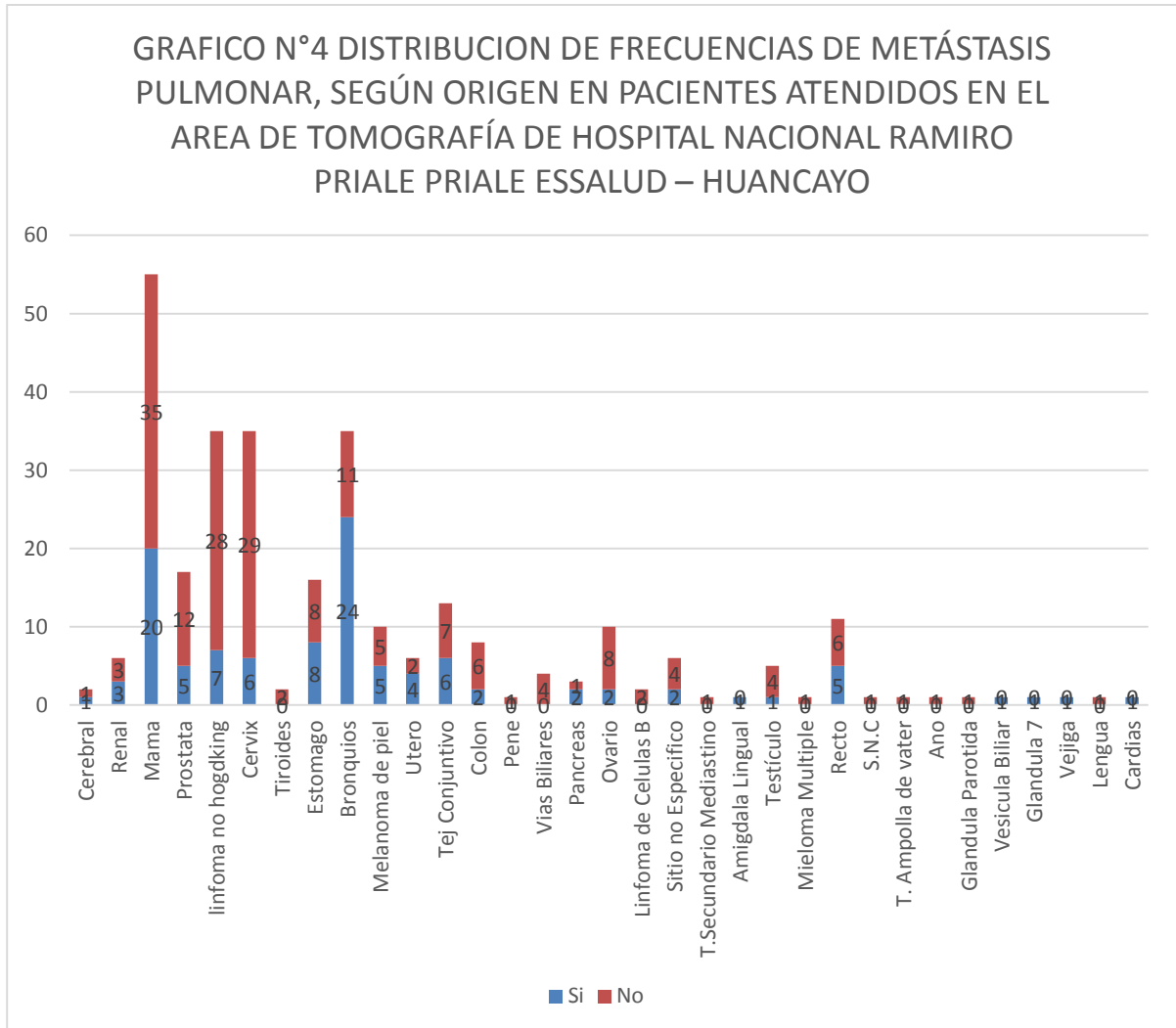
TABLA N°4 DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DE METÁSTASIS PULMONAR, SEGÚN ORIGEN EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

		TUMOR METASTASICO		Total
		Si	No	
ORIGEN	Cerebral	1	1	2
	Renal	3	3	6
	Mama	20	35	55
	Prostata	5	12	17
	linfoma no hogdking	7	28	35
	Cervix	6	29	35
	Tiroides	0	2	2
	Estomago	8	8	16
	Bronquios	24	11	35
	Melanoma de piel	5	5	10
	Utero	4	2	6
	Tej Conjuntivo	6	7	13
	Colon	2	6	8
	Pene	0	1	1
	Vias Biliares	0	4	4
	Pancreas	2	1	3
	Ovario	2	8	10
	Linfoma de Celulas B	0	2	2
	Sitio no Especifico	2	4	6
	T.Secundario Mediastino	0	1	1
	Amigdala Lingual	1	0	1
	Testículo	1	4	5
	Mieloma Multiple	0	1	1
	Recto	5	6	11
	S.N.C	0	1	1
	T. Ampolla de vater	0	1	1
	Ano	0	1	1
	Glandula Parotida	0	1	1
	Vesicula Biliar	1	0	1
	Glandula 7	1	0	1
	Vejiga	1	0	1
	Lengua	0	1	1
Cardias	1	0	1	
Total	108	186	294	

FUENTE:AREA DE TOMOGRAFÍA DE HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO

Interpretación: En la tabla N°4 se observa que del total de pacientes atendidos en el área de tomografía del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO

PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 pacientes presentan metástasis pulmonar siendo los de mayor frecuencia el de origen bronquial con 24 casos y 20 de origen mamario. Mientras que 186 no presentan metástasis pulmonar



Interpretación: En la tabla N°4 se observa que del total de pacientes atendidos en el área de tomografías del HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO, 108 presentan metástasis pulmonar, 55 fueron de origen mama de los cuales 20 presentaron metástasis y 24 no presentaron metástasis de estos 24 su origen es bronquios, 20 origen de mama. Mientras que 186 no presentan metástasis pulmonar, de estos 35 su origen es de mama, 29 su origen es cervix y 12 su origen es próstata.

VII. DISCUSIÓN

El cáncer es un problema social que a la fecha no ha sido posible prevenir, curar de forma definitiva, existen organizaciones mundiales y nacionales encargadas de promover la prevención y solventar tratamientos a pacientes que sufren de esta enfermedad. El mundo, que conjuntamente con la diseminación metastásica de esta enfermedad se hace un problema de gran interés para todas a personas.

Durante la recolección de datos usados en el presente trabajo encontramos que:

Según los datos recopilados motivo de nuestra investigación se pudo confirmar que el examen de elección para la detección precoz de la metástasis pulmonar es la tomografía computarizada , como también se puede demostrar la prevalencia de casos aislados en la población estudiada, la frecuencia de casos en nuestra población investigada (294 casos), teniendo como resultado un 36.7% que pacientes que presentaron metástasis en comparación con el estudio que se realizó en el hospital virgen macarena en Sevilla – España donde se estudió 148 pacientes con un tumor primario obteniendo un 88% de pacientes que presentaron metástasis al someterlo a estudios radiológicos, con este mismo estudio en el hospital virgen macarena en Sevilla – España, en cuanto al número de metástasis en nuestro estudio se encontró, metástasis múltiple en 72 pacientes y metástasis únicas en 36 pacientes en comparación con el estudio del hospital virgen macarena en Sevilla España donde se

encontró 59 metástasis múltiples y 88 metástasis únicas, en cuanto al sexo se obtuvo en nuestro estudio que 43 eran masculino y 65 femenino en comparación con el mismo estudio del hospital universitario virgen macarena en Sevilla – España donde se encontró que 90 eran masculino y 58 femenino, en cuanto a tumor de origen se encontró que el tumor neofornativo con mayor prevalencia a hacer metástasis pulmonar fue el de bronquios en comparación con el mismo estudio que se realizó en el hospital universitario virgen macarena en Sevilla – España donde el tumor neofornativo con mayor prevalencia fue en de Cáncer de colon.

VIII. CONCLUSIONES

- La frecuencia de metástasis pulmonar diagnosticadas por tomografía computa en pacientes que acudieron al área de imageneologia del servicio de tomografía del Hospital Nacional Ramiro Priale priale fue de un 36% del total de los pacientes estudiados.
- La mayor prevalencia de metástasis pulmonar se encuentro más en mujeres que en varones siendo esta 60.10% y 39.81%
- La localización anatómica más frecuente fueron ambos campos pulmonares, a nivel del lóbulo superior derecho y segmento S1
- Con respecto a las características de metástasis pulmonar 72 pacientes Presenta una metástasis múltiple al momento de su examen tomográfico.
- Se determinó que el proceso neofornativo más común en la región Huancayo junio fue en cáncer de bronquios seguida del cáncer de mama

IX. RECOMENDACIONES

- Sugerimos a los médicos radiólogos especificar los patrones tomográficos presentes en metástasis pulmonar.
- Aconsejamos dar como examen de selección a la tomografía espiral multicorte en la detección de nódulos pulmonares
- Recomendamos usar protocolo de alta resolución para el mejor diagnóstico de enfermedad nodular pulmonar.
- Se sugiere facilitar a los investigadores a la recolección de datos en los informes radiológicos e historias clínicas.
- Se sugiere facilitar a los pacientes oncológicos a la atención de salud adecuada para el mejor control la enfermedad y evitar la diseminación y el avanzase de la enfermedad
- Un mejor seguimiento de pacientes oncológicos para tomar la decisión para la terapia adecuada
- Realizar estudios de frecuencia metastásica en nuestra localidad y ver nuestra realidad en la que nos encontramos en cuanto a la prevención, control y tratamiento del cáncer antes y después de su diseminación en nuestra localidad.
- Se sugiere realizar estudios en personas menores de 18 años y mayores de 80 años ya que también se encontraron gran cantidad de pacientes con dicho diagnostico

X. CROMOGRAMA DEL PROYECTO

Cronograma

Actividades	2016				
	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Planteamiento del problema	X				
Objetivos	X				
Justificación	X				
Marco teórico		X			
Metodología		X			
Recolección de datos	X	X			
Presentación			X		
Revisión y aprobación			X		
Redacción				X	
Presentación de la tesis				X	
Revisión y aprobación				X	
Sustentación					X

PRESUPUESTO

Nº	BIENES Y SERVICIOS	CANTIDAD	COSTO (en soles)	COSTOS TOTALES (en soles)
1	Papel bond	01 millar	40.00	
2	Folders	8	50.00	
3	Fotocopia	500	150.00	
4	USB-CD	2	100.00	
5	Impresión	600	600.00	
6	Internet	8 meses	480.00	
7	Tipeos	100	100.00	
8	Espiralados	6	30.00	
	Subtotal			1 550.00
II	Movilidad	8meses	150.00	
	Subtotal			1700.00
III	Recursos humanos			
1	Asesor metodológico	12 meses	1000.00	
2	Asesor estadístico	12 meses	1000.00	
	TOTAL GENERAL			3700.00

VIII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. MINISTERIO DE SALUD DEL PERÚ dirección general de epidemiología, análisis de la situación del cáncer en el Perú, 2013, lima-Perú noviembre 2013.
2. EDGAR AMORÍN KAJATT, cáncer de pulmón, una revisión sobre el conocimiento actual, métodos diagnósticos y perspectivas terapéuticas, Rev. Perú Med. Expo. salud pública, 2013;30(1):85-92
3. JIMÉNEZ OROZCO, I. FERNÁNDEZ CANTÓN, M, M.GORDON SANTIAGO, A. MORENO VEGA, J. FUENTES PRADERA. tumor metastásico pulmonar. <http://www.neumosur.net>.
4. MESTRE FUSCOA, J.R. GARCÍA GARZÓNA, M. ARÁNZA ZU SANTANAA, M. SIMÓ PERDIGÓA, M. SOLER PETERA, M. BUXEDAB Y F. LOMEÑA. utilidad de la tac diagnóstica inspiratoria tras la realización del estudio PET/TC en la detección de nódulos pulmonares, Rev. esp. Med. Nucl. 2008;27(2):118-23.
5. ARNOLIS FUENTES RODRÍGUEZ, ANA IRIS HERES SALAZAR, CARLOS MANUEL GUERRERO ALMAGUER, YUNIOR MARTÍNEZ DURAN, DIAMELA GARCÍA ROJAS. paciente con adenocarcinoma de bulbo duodenal con metástasis pulmonar y suprarrenal, policlínica RUBÉN BATISTA RUBIO, CACOCUM. HOLGUÍN. Cuba. 8 de enero de 2013.
6. DRA. VANESSA ALATRISTE BOOTH, DR. NORBERTO C. CHÁVEZ-TAPIA, DR. JAVIER LIZARDI CERVERA, Enfermedad metastásica pulmonar de cáncer primario desconocido. Departamento de Medicina Interna. Subdirección Académica. Fundación Clínica Médica Sur. México, D.F., Vol. 10, núm. 1, Enero-Marzo 2003.
7. JAVIER AYARRA JARNE, RAFAEL JIMÉNEZ MERCHÁN, MIGUEL CONGREGADO LOSCERTALES, JUAN CARLOS GIRÓN ARJONA, GREGORIO GALLARDO VALERA, ANA ISABEL TRIVIÑO RAMÍREZ, CARLOS ARENAS LINARES Y JESÚS LOSCERTALES, Cirugía de metástasis pulmonares en 148 pacientes. Análisis de sus factores pronósticos, realizado en el Servicio de Cirugía General y Torácica. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. España. mayo 2001 - 2007
8. J.D. SARDÓN RAMOS, J. ERRASTI ALUSTIZA, L. REKA MEDIAVILLA, B. CERMEÑO TORAL, E. CAMPO CIGARRAS, J. SÁENZ DE UGARTE SOBRÓN, M. CUADRA CESTAFE Y J.A. ROMEO RAMÍREZ., Pronóstico de las metástasis pulmonares en el cáncer colorrectal, Gac Med. Bilbao. 2010; 107(1):3-7.

9. MSC. ERNESTO ARIAS BEATÓN, I DR. PEDRO MONTES DE OCA SANTIAGO, I DRA. MARTHA BEATRIZ ARIAS BEATÓN, II DRA. LEYDIS FERNÁNDEZ ARIAS I Y LIC. GERMANY PÉREZ FELIÚ, tumor filodes de mama con metástasis en pulmón, hospital general docente "DR. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba. *Medisan* 2012; 16(4): 612.
10. ALBINAGORTA O. ROBERTO, SAONA U. PEDRO, enfermedad trofoblástica gestacional en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. aspectos epidemiológicos y clínicos, Hospital Nacional Cayetano Heredia, entre enero de 1981 y diciembre de 1990.
11. NORIS LOZANO-ESPINOZA, WILLY RAMOS, CARLOS GALARZA, GUSTAVO CERRILLO, MERCEDES TELLO Y ERICSON L. GUTIERREZ, Melanoma cutáneo y mucoso: epidemiología, características clínicas y metástasis a distancia, Instituto de Investigaciones Clínicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Lima. Perú. 2 Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima, Perú.
12. DRA. MARTHA ELIDETH PUENTES MENDEZ, DR. ROBERTO ALEJANDRO CRUZ MORALES, correlación de las características por tomografía computada de metástasis pulmonares con su estirpe histopatológica en el INCAN, periodo comprendido del 1ro de enero del 2008 al 1ro de enero 2013. Instituto nacional de cancerología México febrero 2014.
13. MARIANO GUERREIRO MARTINS, tomografía axial computada en el diagnóstico de patologías pulmonares. Universidad Nacional de General San Martín) (Arg) 2004.
14. WILKINS N, YÜREKLI A, HU T. Análisis económico de la demanda de tabaco. Washington, DC: OPS/Banco Mundial; 2004.
15. Organización Mundial de la Salud. Control del tabaco: reforzar las actividades nacionales. En: Informe sobre la salud en el mundo 2003. Ginebra: OMS; 2003. p. 100-4.
16. BARRUECO FERRERO M, HERNÁNDEZ MEZQUITA MA, TORRECILLA GARCÍA M. Manual de prevención y tratamiento del tabaquismo. Madrid: ERGON; 2003.
17. DESAI MA, METHA S, SMITH KR. Indoor smoke from solid fuels. Assessing the environmental burden of disease at national and local levels. Geneva: World Health Organization; 2004.
18. ALVARO UNDURRAGA, RODRIGO GIL, bases de la medicina clínica, cáncer pulmonar.

19. DR. RAÚL PE FAUR D. *Imaginología Actual Delcáncer Pulmonar*current Imaging In Lung Cancer. Departamento De Diagnóstico Por Imágenes. Clínica Las Condes. Rev. Med. Clin. Condes – 2013.
20. William D. Travis, MD, Elizabeth Brambilla, MD, Masayuki Noguchi, MD et al. International Association for the Study of Lung Cancer/American Thoracic Society/European Respiratory Society International Multidisciplinary Classification of Lung Adenocarcinoma. *Journal of Thoracic Oncology* February 2011; volume 6, number 2: 244-275.
21. MSC. VICIA SÁNCHEZ ABALOS, MSC. CARMEN BOSCH COSTAFREDA Y MSC. TAMARA MERCEDES SÁNCHEZ ABALOS. CORIOCARCINOMA CON METÁSTASIS PULMONAR. Hospital General Docente “Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso”, Santiago de Cuba, Cuba. *MEDISAN* 2014; 18(5):705
22. A. ZÁRATE-MORALES, J. ARRIAGA-AGUILAR, R.A. GARCÍA VÁSQUEZ, R. VEGA-CASTRO, V.M. PÉREZ-MANZANARES, J. PADILLA-PIÑA, I. GERARDO OSUNA Y M. GARCÍA-DÍAZ. Tumor testicular de saco vitelino con metástasis a pleura: primer caso reportado en la literatura. Servicio de Urología, Hospital General del Estado de Sonora Dr. Ernesto Ramos Bours, Hermosillo, Sonora, México. *Rev Mex Urol.* 2015;75(3):158---161
23. J.N. ALCALÁ PEDRAJAS, L. JIMÉNEZ MURILLO Y M.J. CLEMENTE MILLÁN Servicio de Medicina Interna. Hospital Comarcal Valle de los Pedroches. Pozoblanco. Córdoba. *Unidad Funcional de Urgencias. Hospital Reina Sofía. Córdoba. Liposarcoma retroperitoneal con metástasis pulmonares, cutáneas y pancreáticas. *Arch Bronconeumol* 1996; 32: 313 - 315.
24. CRISTINA DEL BOSQUE PATONI, HORACIO LOZANO ZALCE, JOSÉ ANTONIO PÉREZ-MENDIZÁBAL, PAOLA GONZÁLEZ BALBOA, SERGIO HERNÁNDEZ ROJAS, JOSÉ LUIS RAMÍREZ ARIAS. Principios básicos y aplicaciones clínicas de la tomografía computada helicoidal multicorte. Departamento de Radiología e Imagen del Hospital Ángeles Lomas. Jefe del Departamento de Radiología e Imagen del Hospital Ángeles Pedregal. 2005.
25. JAVIER DE MIGUEL DÍEZ RODOLFO ÁLVAREZ-SALA WALTHER *Manual de Neumología Clínica Segunda Edición NEUMOMADRID.* Príncipe de Vergara, 112. 28002 Madrid Edita: ERGON. C/ Arboleda, 1. 28220 Majadahonda (Madrid).
26. DR. RODRIGO GIL D., DR. MATÍAS FLORENZANO V, DR. CRISTIÁN IBARRA D, DR. FRANZ BAEHR M, DR. JOSÉ ANTONIO DEL SOLAR H, DR. MARÍA TERESA PARADA C, DR. JUAN CARLOS RODRÍGUEZ D. *Cáncer Pulmonar: Prevención Y Pesquisa* Precozlung Cancer.

Screening And Prevention. Rev. Med. Clin. Condes - 2011; 22(4) 500-507]

27. DRA. CARLA R. MOCTEZUMA VELASCO, DR. MARIO PATIÑO ZARCO. Cáncer de pulmón. Anales de radiología México 2009; 1:33 – 45.
28. DR. C. MIGUEL EMILIO GARCÍA RODRÍGUEZ; DR. BÁRBARO AGUSTÍN ARMAS PÉREZ; DR. RAÚL KOELIG PADRÓN; DRA. KARINA ARMAS MOREDO. La octava edición del TNM en cáncer pulmonar: evaluación del descriptor T. Rev. Arch Med Camagüey Vol20(2)2016
29. DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS DE EE. UU. Institutos Nacionales de la Salud, Instituto Nacional del Cáncer. Cáncer de pulmón. <http://www.cancer.gov/espanol>.
30. Exploration TAC of thorax Page 1 of 7 , Mar-15-2010 <http://www.RadiologyInfo.org>
31. F. Leo, L. Cagini, P. Rocmans, M. Cappello, AN. Van Geel, G. Maggi, P. Goldstraw and U. Pastorino, Department of Thoracic Surgery, European Institute of Oncology, Via Ripamonti, Milan, Italy; Department of Surgery, University of Perugia, Italy; Department of Thoracic Surgery, Hospital Erasme, Brussels, Belgium; Department of Surgical Oncology, Dr. D. den Hoed Cancer Center, Rotterdam, Netherlands; Department of Thoracic Surgery, University of Torino, Italy; Department of Thoracic Surgery, Royal Brompton Hospital, London, UK, British Journal of Cancer (2000).
32. GERMÁN L. FARFALLI, JOSÉ I. ALBERGO¹, PABLO A. LOBOS, DAVID E. SMITH, PATRICIA D. STREITENBERGER⁴, MARÍA G. PALLOTTA RODRÍGUEZ⁵, LUIS A. APONTE-TINAO, Servicios de Ortopedia y Traumatología, Servicio de Cirugía Pediátrica, Servicio de Cirugía General, Servicio de Pediatría, Servicio de Oncología Clínica, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina, MEDICINA (Buenos Aires) 2015.
33. GODEHARD FRIEDELA, UGO PASTORINO^B, ROBERT J. GINSBERG^C, PETER GOLDSTRAW^D, MICHEAL JOHNSTON, HARVEY PASSE, JOE B. PUTNAM^F, HEIKKI TOOMESA, on behalf of the international registry of lung metastases, London, England, results of lung metastasectomy from breast cancer: prognostic criteria on the basis of 467 cases of the international registry of lung metastases, European Journal of Cardio-thoracic Surgery 22 (2002).

XI. ANEXOS

Propuesta de instrumento:

“FRECUENCIA DE METÁSTASIS PULMONAR POR TOMOGRAFIA ESPIRAL MULTICORTE EN PACIENTES DEL HOSPITAL RAMIRO PRIALE PRIALE DE HUANCAYO, PERIODO ENERO DEL 2014 – DICIEMBRE DEL 2015”

Nº..... HC: FECHA: .. / .. / 2016.

I. VARIABLES DEMOGRÁFICAS

SEXO	M	F
EDAD		AÑOS

II. VARIABLE DE ESTUDIO

TUMOR METASTASICO	SI				NO		
LOCALIZACION	PD	PI	LDS	LDM	LDI	LIS	LII
SEGMENTOS PULMONARES							
NATURALEZA	HOMOGENEA				HETEROGENEA		
NUMERO	ÚNICO				MÚLTIPLE		
ORIGEN							

9.1 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADOR	INSTRUMENTO	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Es significativo la frecuencia de metástasis pulmonar de lesiones neoplásicas malignas a través de la tomografía espiral multicorte en pacientes atendidos en el servicio de tomografía del Hospital Ramiro Priale Priale – Essalud Huancayo durante el periodo de enero del año 2014 hasta el mes de diciembre del año 2015	Objetivo general: Determinar frecuencia de metástasis pulmonar en pacientes atendidos en el SERVICIO DE TOMOGRAFÍA de HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD – HUANCAYO durante el periodo de enero del año 2014 hasta el mes de diciembre del año 2015	El presente proyecto pretende determinar la frecuencia de metástasis diagnosticada por tomografía a través del método descriptivo, por lo que no considera hipótesis, no tiene finalidad de asociar o correlacionar o explicar variables.	Variables de estudio: Determinar frecuencia de metástasis pulmonar en pacientes atendidos en el SERVICIO DE TOMOGRAFÍA	SI/NO PD/PI/Lóbulos pulmonares - Ca de: mama /colon/estomago/tiroides,etc Único/múltiple	Técnica observacional e Instrumento documental.	Pacientes a quienes se les realizó estudio tomo gráfico de tórax con o sin contraste y que cumplieron con criterios de inclusión.

	<p>Objetivo específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - establecer la presencia de metástasis pulmonar en exámenes realizados. - Identificar la localización de lesiones pulmonares (pulmón derecho y/o izquierdo y lóbulos pulmonares) en casos de metástasis pulmonar. - Identificar el patrón dominante, su localización y distribución dentro del pulmón, finalmente hallazgos adicionales. - Determinar el proceso neofornativo primario que dieron origen a la metástasis pulmonar. 		<p>Covariables</p> <p>Sexo</p> <p>Edad</p>	<p>Masculino</p> <p>Femenino</p>	<p>Técnica observacional e Instrumento documental.</p>	<p>X pacientes a quienes se les realizó estudio tomográfico sin o con contraste de tórax y que cumplieron con criterios de inclusión.</p>
--	---	--	--	----------------------------------	--	---