



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**VALIDEZ DIAGNÓSTICA DE LA TOMOGRAFÍA ESPIRAL
MULTICORTE EN EL TERATOMA INTRAPULMONAR
BENIGNO 2000-2017**

**PRESENTADO POR
RAFAEL JIMÉNEZ GARCÍA**

ASESORA

DORIS OTILIA MEDINA ESCOBAR

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA**

**LIMA – PERÚ
2017**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**VALIDEZ DIAGNÓSTICA DE LA TOMOGRAFÍA
ESPIRAL MULTICORTE EN EL TERATOMA
INTRAPULMONAR BENIGNO
2000-2017**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
RAFAEL JIMÉNEZ GARCÍA**

**ASESOR
DORIS OTILIA MEDINA ESCOBAR**

LIMA, PERÚ

2017

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general	
1.3.2 Objetivos específicos	
1.4 Justificación	3
1.4.1. Importancia	3
1.4.2. Viabilidad	4
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	15
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	17
3.1 Formulación de la hipótesis	17
3.2 Variables y su operacionalización	17
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	19
4.1 Diseño metodológico	19
4.2 Diseño muestral	19
4.3 Procedimientos de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	20
4.5 Aspectos éticos	21
CRONOGRAMA Y RECURSOS	22
FUENTES DE INFORMACIÓN	23
ANEXOS	31
1. Matriz de consistencia	31
2. Instrumentos de recolección de datos	32

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

El *gold standard* para el diagnóstico de teratoma intrapulmonar benigno es la anatomía patológica, al mismo tiempo la tomografía espiral multicorte resulta una herramienta importante para arribar al diagnóstico, pero la sensibilidad, la especificidad, el VPP, el VPN son inciertos debido a que los trabajos hallados en esta búsqueda son reportes de casos y no hay estudios analíticos publicados hasta la fecha por la problemática anteriormente descrita y de continuar este vacío en el conocimiento, esta patología no será pensada y por lo tanto subdiagnosticada, aumentando la morbilidad y conllevando a lobectomías pulmonares totales, lo que constituye un tratamiento quirúrgico extremadamente agresivo.

Existe una incertidumbre sobre la cantidad de casos de teratoma intrapulmonar aunque algunos autores afirman que son extremadamente raros.¹⁻³ Este dilema se debe a la escasa bibliografía que hay sobre el tema lo que provoca que los médicos no conozcan sobre esta entidad al ser infrecuente y por tanto no la diagnostiquen y en consecuencia se cometan errores diagnósticos con patologías cuya clínica es similar. Al no plantearse un diagnóstico correcto se deriva que el plan terapéutico será inadecuado y al contrario de mejorar la morbilidad de la enfermedad la aumentara y no la resolverá causando un impacto socialmente negativo no solo en el paciente y sus familiares sino en el profesional de la salud que encontrara un fracaso continuo su tratamiento generando mayores complicaciones para el sistema de salud.

Otra dificultad encontrada en los artículos es que los datos tomográficos y radiológicos enunciados sobre esta entidad es imprecisa al no ser especialistas en radiología los que han informado sobre estos hallazgos, situación crea un vacío en el conocimiento puesto que todas estas descripciones son generales e inespecíficas provocando que el médico desestime esta información por no encontrarle una aportación relevante que le ayude a determinar el diagnóstico.

En una consulta realizada a la Oficina General de Tecnologías de la Información

del Minsa respecto a la cantidad de casos presentes en el ámbito nacional se encontró que el Teratoma Intrapulmonar no poseía un código CIE-10 a priori dicha patología hasta la actualidad no es cuantificada por el Ministerio dejando una incertidumbre sobre la presencia real de la misma en el ámbito nacional.⁴

Por otro lado, al utilizar los metabuscares mencionados resultó que ninguno de los casos encontrados era del Perú.¹⁻⁹⁵

1.2 Formulación del problema

¿Es la tomografía espiral multicorte un método con validez diagnóstica en el teratoma intrapulmonar benigno entre los años 2000-2017?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Conocer que la tomografía espiral multicorte es un método con validez diagnóstica en el teratoma intrapulmonar benigno entre los años 2000-2017.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar la sensibilidad de la tomografía espiral multicorte en el teratoma intrapulmonar benigno.

Precisar la especificidad de la tomografía espiral multicorte en el teratoma intrapulmonar benigno.

Establecer valor predictivo positivo y negativo de la tomografía espiral multicorte para el diagnóstico del teratoma intrapulmonar benigno.

Determinar la razón de verosimilitud de la tomografía espiral multicorte para el diagnóstico del teratoma intrapulmonar benigno.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

La utilidad e importancia de este tipo de estudio es el definir y validar signos tomográficos característicos no determinados antes por otra investigación en una entidad cuya realidad epidemiológica es controversial^{1-5,97,98}, beneficiando a los médicos al dotarle de una herramienta eficaz que detecte precozmente la misma. De otra parte, el paciente se favorecerá al recibir un tratamiento quirúrgico conservador que no comprometa más del 50% de un lóbulo pulmonar producto del gran tamaño que poseen estos tumores por un diagnóstico tardío, por tanto, si se aplica estos conocimientos en los estadios iniciales de esta enfermedad se disminuirá su morbilidad y se aumentará la calidad de vida del sector de la comunidad que padece la misma.

Los resultados que emanen de esta investigación podrán ser utilizados para las réplicas investigativas en función de comprobar si las variables evaluadas en la presente tienen similar comportamiento de acuerdo a los indicadores aquí utilizados, lo que ayudara a corroborar o a negar la hipótesis planteada y de la misma manera detectar los sesgos estadísticos y de información que enerven el presente proyecto de tesis.

Es trascendente socialmente, dado que permite que se difundan estos conocimientos a través de cursos, congresos, tanto nacionales como internacionales y la publicación de artículos científicos en revistas de impacto que, hasta el momento, según la revisión efectuada, no existen.

Para situarnos de manera objetiva ante el problema de investigación, motivo del presente proyecto de investigación, se evaluó el nivel de evidencia de los artículos de acuerdo a los criterios dados por la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), se encontró que las fuentes de información 1-5,9-99 sobre teratoma intrapulmonar posee un nivel de evidencia IV y un grado de recomendación C^{1-3,5-96} lo que demuestra que no existe evidencia sustentable sobre la realidad de esta entidad y que hasta la fecha ninguno de los estudios encontrados determinan la validez

diagnostica de la tomografía por lo que este trabajo sería el primero en el mundo en evaluar estos indicadores de manera específica en esta patología, sin embargo es plausible destacar que la comunidad científica internacional ha realizado estudios similares^{97,98} al que se pretende realizar con este proyecto de tesis.

1.4.2 Viabilidad

Se presentará el anteproyecto a la Universidad de San Martín de Porres para la autorización correspondiente de acuerdo a su estructura administrativa. El tiempo que se dispondrá para el desarrollo de la presente estará enmarcado en las horas administrativas previstas en el programa curricular, las correspondientes al desarrollo del curso de metodología y las horas libres extraasistenciales.

Se cuenta con el apoyo de especialistas, los recursos financieros y materiales suficientes y el número adecuado para desarrollar la misma.

Se declara poseer la experiencia necesaria para el desarrollo de este anteproyecto de tesis, además de no existir problemas éticos al cumplir con las normas y leyes vigentes por el estado peruano siendo políticamente factible investigar sobre este problema.

1.4.3 Limitaciones

No presenta limitación de enfoque, alcance, población, muestra y temporalidad. Se aplicará para el análisis estadístico el SPSS. Clasificar e introducir las variables de manera errada en el sistema induce que al emplear las herramientas estadísticas se generen resultados no esperados y sesgados; por ende, hay limitaciones de instrumentos.

La fuente primaria de recolección son los reportes de casos de teratoma intrapulmonar benignos publicados en el mundo siendo algunos de ellos en idioma chino, japonés y árabe lo que dificulta la correcta obtención de datos. Se destaca también que algunos artículos no presentan de manera específica las variables que se estudian produciendo que estas se pierdan y no puedan ser evaluadas.

Existe insuficiente bibliografía actualizada de los últimos 5 años y la universidad no te provee de un sistema para acceder a los artículos científicos que son objeto de estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Se revisaron 96 artículos, de los cuales 94 (97,9%) son reportes de casos de teratomas intrapulmonares y 2 (2,1%) sobre tumores del mediastino .¹⁻⁹⁵ Del total de artículos revisados solo 16 se publicaron en los últimos 5 años^{1,3,12,19,33,38,41,44,53,57,60,62,68,72,97,98} representando el 16.3% y solo dos son estudios de carácter analítico y descriptivo respectivamente.^{97,98}

En 2016 la revista Acta Radiológica publicó un artículo de tipo descriptivo y retrospectivo en el que investiga los hallazgos tomográficos de acuerdo a su ubicación, tamaño, márgenes, arquitectura interna, aumento de patrón y grado de la lesión en 20 pacientes diagnosticados mediante anatomía patológica de tumor de saco.⁹⁸

En 2017, Akihiko Kitami *et al.* realiza un análisis retrospectivo con el objetivo de evaluar la utilidad de los hallazgos de la tomografía de positrones vs tomografía computarizada (PET / CT) en la clasificación y manejo de tumores mediastínicos anteriores mediante la determinación de la sensibilidad, especificidad y exactitud en una población de 105 pacientes de los cuales siete eran teratomas de mediastino anterior.⁹⁷

Kröger JR *et al.* en 2017 evaluó la influencia de las reconstrucciones monoenergéticas al utilizar un detector espectral de tomografía computarizada en la angiografía pulmonar por tomografía computarizada (TCAP) y la TC en la fase de contraste venoso (TVC) para detectar la embolia pulmonar (EAP), utilizando una base de datos retrospectiva de 15 pacientes con TCAP y 18 pacientes con TVC todos con diagnóstico de EAP generándose imágenes monoenergéticas con diferentes niveles de energía y con una atenuación fija en la arteria pulmonar, resultando que la diferencia en la atenuación entre el vaso y el émbolo fue significativamente mayor que en las imágenes convencionales donde la tasa de falsos positivos podría reducirse significativamente mediante el uso de imágenes

monoE en comparación con las imágenes convencionales. En conclusión, el uso de esta técnica mejora la precisión diagnóstica de la embolia pulmonar.¹⁰⁴

Feng XR *et al.* en su estudio evaluó el grado de estenosis de la arteria coronaria utilizando la tomografía computarizada (TC) de 64 cortes en 45 pacientes con el objetivo de determinar la exactitud de la TC en esta patología. Los análisis mostraron que la TC concordó con la angiografía coronaria en la identificación del grado de estenosis en 122 segmentos, con una precisión global de 61.3% y una precisión para la estenosis u oclusión grave del 69,6%, encontrándose una fuerte correlación entre las composiciones de placas coronarias y el grado de estenosis, demostrándose que la TC de 64 cortes tiene una alta eficacia en la evaluación de la estenosis de la arteria coronaria.¹⁰⁵

La revista British Institute of Radiology publica en 2017 un artículo, el cual determina la precisión de TC abdominal en la evaluación de la columna lumbar frente a una Resonancia Magnética (MRI). De los 5.031 pacientes con MRI de columna lumbar, 144 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y precisión de la TC abdominal en la evaluación de la columna lumbar por paciente/por hallazgo fueron 89,7 / 95,3%, 97,3 / 100%, 99,0 / 99,2%, 76,6 / 99,8% y 91,7 / 99,8%, respectivamente concluyéndose que la precisión de una TC en la evaluación de la columna lumbar es significativa.¹⁰⁶

Luo M *et al.* lleva a cabo un metaanálisis con el objeto de evaluar el valor de la tomografía computarizada multidetector (TCMD) en el diagnóstico de la metástasis ganglionar (LNM) preoperatoria, así como explorar cuáles serían los factores de impacto que explicarían la heterogeneidad de su precisión diagnóstica en el cáncer gástrico recogiendo todos los artículos relevantes publicados en las bases de datos de PubMed, Cochrane y Embase. Dos investigadores analizaron los estudios de forma independiente y aplicaron una metarregresión y análisis de subgrupos para identificar los posibles factores que influyen en la heterogeneidad de la precisión. La metarregresión reveló que el grosor de la sección de TCMD, la proporción de invasión serosa y el año de publicación fueron los principales factores de impacto significativo en la sensibilidad, y el grosor de la sección de MDCT, la

reforma multiplanar (MPR) y el estándar de referencia fueron los principales factores de impacto significativos en la especificidad, demostrando que la MDCT tiende a ser adecuada para evaluar LNM preoperatoria en GC serosa invasiva, pero insuficiente para GC no serosa invasiva debido a poca sensibilidad.¹⁰⁷

Chrzan R *et al.* analizó la utilidad de la tomografía computarizada a dosis baja en la evaluación de pacientes con mieloma múltiple, observándose mayor sensibilidad de la TC en la detección de focos líticos respecto a la radiografía, concluyendo que la TC tiene una alta precisión diagnóstica en el mieloma múltiple en comparación a la radiografía.¹⁰⁸

Bai RJ *et al.* realizaron una estadificación TNM preoperatoria del carcinoma colorrectal mediante una tomografía computarizada en espiral de múltiples cortes (TCMC) y se comparó con los hallazgos del examen patológico postoperatorio con el propósito de definir la precisión de la TCMC preoperatoria para la estadificación TNM de esta enfermedad, mostrándose una consistencia satisfactoria en la fase arterial, venosa portal y diferida respecto a los resultados del análisis patológico postoperatorio para la estadificación TNM del carcinoma colorrectal. Por lo tanto, la estadificación TNM por TCMC de este tipo de cáncer tiene una precisión significativa en la misma que permite planificar un tratamiento apropiado en dicha entidad.¹⁰⁹

Lee SH *et al.*, por su parte, analiza retrospectivamente los datos 263 pacientes con el objetivo conocer la utilidad diagnóstica de la TC multidetector lumbar en dosis bajas con reconstrucción iterativa en pacientes con traumatismo al comparar la calidad de imagen (CI), la dosis de radiación y la fiabilidad diagnóstica de la tomografía multidetector de dosis estándar y de baja dosis de columna lumbar (L-espina) (SDCT y LDCT, respectivamente) con reconstrucción iterativa (RI). Sus principales resultados mostraron un rendimiento diagnóstico ligeramente mejor, sin embargo, ninguno de estos parámetros fue significativamente diferente entre SDCT y LDCT por lo que se puede utilizar como una herramienta de diagnóstico por imágenes para evaluar pacientes con trauma con sospecha de fracturas de L-espina dorsal.¹¹⁰

Li *et al.*, compara la ecocardiografía (ECHO) y la tomografía computarizada en espiral multielise de 64 cortes (64-MSCT) en el diagnóstico de cardiopatía congénita pediátrica, en el que sometieron a treinta pacientes a diagnósticos de ECHO y 64-MSCT antes de sus cirugías. Las imágenes de estos dos métodos utilizados fueron evaluadas por 4 especialistas y la precisión diagnóstica se determinó al aplicar la prueba McNemar χ^2 . La precisión diagnóstica de ECHO y 64-MSCT fue 98.40% y 96.20%, respectivamente. Se concluye que la ECHO es más eficaz que la 64-MSCT en el diagnóstico preoperatorio de cardiopatía congénita.¹¹¹

2.2 Bases teóricas

Los teratomas intrapulmonares benignos son tumores localmente invasivos provenientes de las células germinales, conteniendo tejidos de por lo menos una de las tres capas embrionarias o germinales, expresándose con una clínica común de fiebre, hemoptisis, tos, dolor en el pecho, pérdida de peso y trichoptysis (expectoración de cabello). La relación hombre/mujer revela que no existe ninguna preferencia.^{1-3,18,23,26,60,68}

Se han descrito dentro de los antecedentes patológicos personales pacientes con neumonía sobreañadida, episodios recurrentes de infección respiratoria, exfumadores, fumador activo y tuberculosis.^{16,18,32,38,47,48,51,52,60,62,81,82,86,89,96}

Morh en 1839 describe el primer caso de teratoma de localización, naturaleza, sexo y edad incierta^{46,81,86}, aunque algunos autores erróneamente afirmaban que era de localización intrapulmonar.^{1,30,32,43,53,68,69,82} Universalmente se acepta que desde el punto de vista histopatológico constituyen verdaderas neoplasias que presentan tejidos no nativos del área donde se desarrollan, conteniendo derivados de al menos una de la tres capas germinales ectodérmicas, mesodérmicas y endodérmicas (tabla 4), pudiendo ser maduros (benignos) o inmaduros (malignos) de acuerdo al grado de normalidad observado en estas células durante la microscopia^{15,30,42,44,60,63,74,82}, sin embargo Gonzales y Crusi clasifican los teratomas de acuerdo al grado de diferenciación de los componentes celulares de la siguiente forma.⁴⁷

1. Teratomas benignos:

a) Teratoma maduro

_Grado 0 - Todos los componentes están bien diferenciados

_Grado 1 - Los componentes no indiferenciados no superan el 10%

b) Teratoma inmaduro

_Grado 2 - tejidos inmaduros entre el 10 y el 50% de los componentes

_Grado 3: componentes indiferenciados mayores al 50% y probable potencial metastásico. La evolución benigna sigue siendo posible.

2. Teratomas malignos:

a) Con áreas tumorales de células germinales

_ Germinoma (seminoma - disgerminoma)

_Carcinoma embrionario - Coriocarcinoma

_Tumor del saco de la yema

_Tipos de células mixtas

b) Con áreas tumorales de células no germinales

_Carcinoma - Sarcoma - Tumor embrionario maligno

_Tipo de célula mixta

c) Teratoma inmaduro maligno

Tabla 2 TEJIDOS PRESENTES EN EL TERATOMA INTRAPULMONAR SEGÚN CAPAS GERMINATIVAS

ECTODERMO	MESODERMO	ENDODERMO
1. Componentes de la piel	1. Cartílago	1. Tejido pancreático
1.1. Apéndices	2. Tejido adiposo	2. Tejido tímico
1.2. Epitelio escamoso	3. Tejido Vascular	3. Epitelio intestinal
1.3. Folículo piloso	4. Tejido Óseo	4. Tejido Gástrico u glándulas gástricas
1.4. Glándulas Sebáceas	5. Tejido Linfoide	5. Epitelio respiratorio
1.5. Glándulas Sudoríparas Ecrina	6. Tejido muscular liso	6. Glandulas mucosas
	7. Tejido hematopoyético	

1.6. Glándulas Sudoríparas Apocrina	8. Tejido conectivo	7. Diente
2. Glándula mamaria		
3. Tejido Nervioso		

Los teratomas se localizan principalmente en las gónadas (7) y solo el 3% tiene una presentación extragonadal (torácicos y extratorácicos).^{1,26,94} Los teratomas torácicos a su vez se dividen en

_ **Teratoma Mediastinal Anterior** (más frecuente).^{7,30,32,43,63,94}

_ **Teratoma Mediastinal Posterior** como el publicado en 2008 en un paciente de 16 años de edad.¹⁰⁰

_ **Teratoma Cardíaco** como el publicado en 2008 en un lactante de 3 meses de edad.¹⁰¹

_ **Teratoma Intrapulmonar:** estas neoplasias de mayor a menor orden de frecuencia suelen situarse (Gráfico 2) en lóbulo superior izquierdo (40%), lóbulo superior derecho(16%), lóbulo medio derecho(16%), abarcando los lóbulos superior y medio derecho (12%), lóbulo inferior derecho (4%), abarcando todo el pulmón derecho(4%), lóbulo inferior izquierdo (4%) y afectando todo el pulmón izquierdo(4%).^{3-5,7,8,24,27,33,39,42,44,45,50,53,58,59,62,68,73,80,81,91-93}

Gráfico 1: Clasificación según localización de los Teratomas

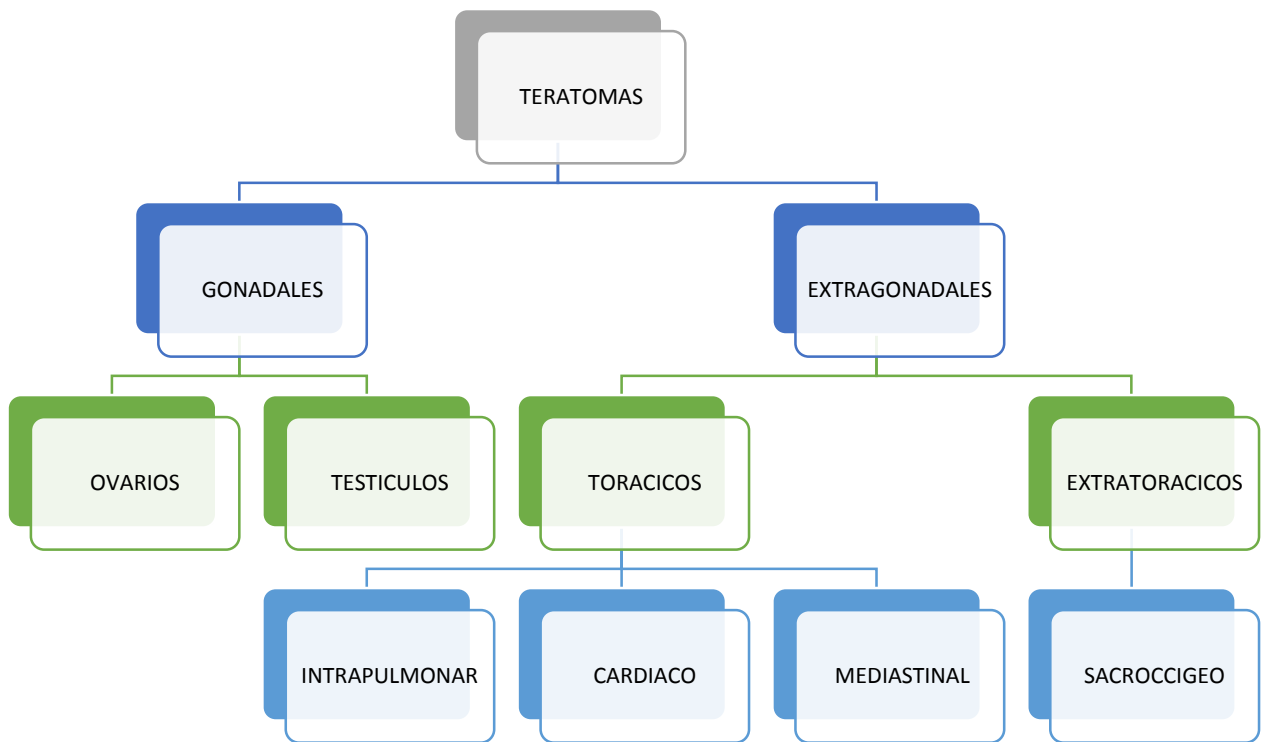
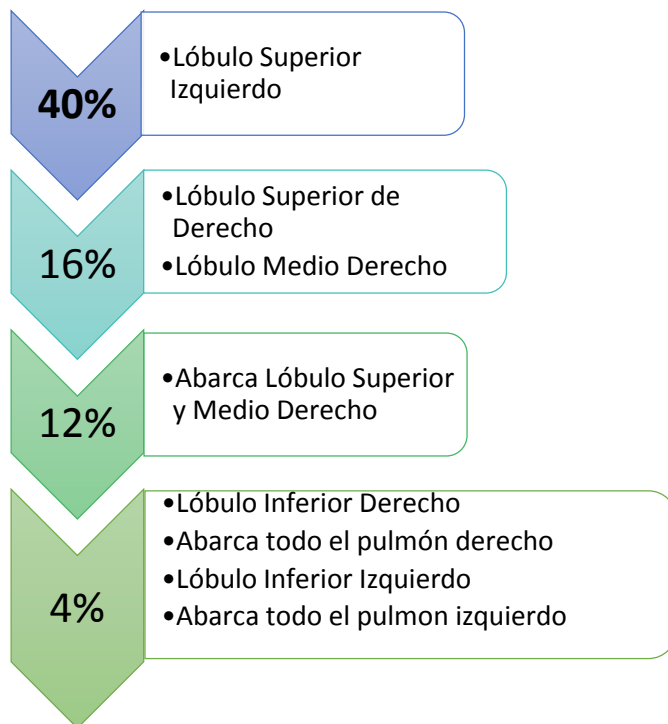


Gráfico 2: Orden localización de los teratomas intrapulmonares según frecuencia



El hemograma completo, las pruebas de función hepática, pruebas de coagulación y exámenes de orina generalmente arroja valores de normalidad por lo que aun cuando se indique de manera rutinaria no va a tener ningún valor agregado en el diagnóstico de esta entidad^{1,2,70} a excepción de la β HCG y α feto proteína que son indicadores de carcinoma embrionaria y hablan a favor de una naturaleza maligna del tumor.^{34,49,69}

Las pruebas de mantoux y cultivo de esputos practicados a los casos de teratoma intrapulmonar resultaron negativas en el 73% y 87.5% respectivamente.^{1,4,5,10,14,27,30,33,39,39,42-44,48,68,80,85,88,93}

En pacientes con clínica de hemoptisis y masa pulmonar está indicado la fibrobroncoscopia o broncoscopia la cual busca encontrar el origen del sangrado, pero en los pacientes que padecen esta enfermedad la utilidad es prácticamente nula a pesar que en el 72% de los casos se perciben hallazgos relacionados a los efectos compresivos de la masa o a la ruptura de los vasos^{3,5,21,23,31,36,39,48,49,52,59,68,73,81,85,88,91,93} pero no a la visualización del tumor, mientras que el otro 28% resultó sin hallazgos.^{2,21,27,53,81,96}

La radiografía de tórax (PA y lateral) muestra 2 hallazgos principales, masas o lesiones cavitarias pudiendo estar contiguas a las regiones perihiliares, paracardiácas y paratraqueal. En algunos casos se reportaron calcificaciones en el interior de las masas o en las lesiones cavitarias.^{1,2,34,49,92}

La tomografía resulta un método útil para el diagnóstico del teratoma y nos brinda determinados signos imagenológicos clásicos que hace pensar fuertemente en esta patología. De ahí que diversos autores lo describan como una masa encapsulada con contenido de tejido blando, fluido (85%), grasa (76%), calcificación (53%) o una combinación de estos, con forma quística, multilobulada o sólida, localizada generalmente en los lóbulos superiores pulmonares de diámetro variante entre 2,8-10cm.

La tomografía brinda imágenes bidimensionales y tridimensionales lo que es una ventaja ineludible para determinar la localización de cierta patología, y el teratoma

no se excluye de esta realidad siendo la translucidez periférica alrededor del teratoma el signo diferencial para de determinar el origen intrapulmonar del mediastínico. Otra característica tomográfica que puede hallarse en el intrapulmonar es la presencia de un nivel de fluido de aire resultado de la comunicación del teratoma con los bronquios. Adyacente a este podrá o no visualizarse bronquiectasias, broquiolectasias, áreas de consolidación y atelectasias.^{1-5,19,24,27}

Al realizar un análisis de las fuentes de información para evaluar objetivamente los niveles de evidencia en función de poder valorar la calidad de información obtenida y el impacto que pueda tener la misma utilizamos disímiles criterios pero en este trabajo manejamos los estándares (tabla 3) de la Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ).

Tabla 3: Clases de recomendación

Nivel	Tipo de Estudio	Recomendación	Grado de Recomendación
I	A Metaanálisis de ensayos clínicos controlados y aleatorizados.	Muy recomendable	Grado A
	B Un ensayo clínico aleatorizado (ECA) y controlados.		
II	A Estudios prospectivos controlados bien diseñados y sin aleatorizar.	Favorable	Grado B
	B Estudios cuasiexperimentales bien diseñados como estudios de cohortes.		
III	Estudios descriptivos no experimentales bien diseñados como estudios comparativos de	Favorable, no contribuyente	

	correlación controles.	casos–		
IV	Serie de documentos u expertos, clínicas de prestigio.	documentos u opinión de experiencias de autoridades de prestigio.	Sin evidencia sustentable	Grado C

Fuente: Levels of evidence and grades of recommendation. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)

2.3 Definición de términos básicos

Validez diagnóstica: Es la capacidad que tiene una prueba para distinguir entre los individuos que tienen la enfermedad, de aquellos que no la tienen.^{102–104}

Especificad: Es la capacidad de una prueba para identificar aquellos que no tienen la enfermedad, dicho de otro modo es el número de sujetos que resultan negativos a la prueba y que no tienen la enfermedad, dividido entre el número de personas que no tienen la enfermedad o están sanos.^{102–104}

Sensibilidad: Es la proporción de individuos correctamente diagnosticados es decir la cantidad de verdadero positivos entre el total de pacientes enfermos según el estándar de referencia.^{101–103}

Valor predictivo positivo: Es la probabilidad que tiene un individuo de estar enfermo cuando el resultado de la prueba es positiva, en otras palabras, Enfermos con prueba positiva de entre todos los tests positivos.^{101–103}

Valor predictivo negativo: Es la probabilidad de que un individuo que obtenga un resultado negativo a la prueba, no presente la enfermedad o esté sano o sea Libres de enfermedad con test negativo dentro de todos aquellos con test negativo.^{101–103}

Razón de verosimilitud: Es la razón entre la probabilidad de un resultado en presencia de enfermedad y la probabilidad de un resultado en ausencia de la

enfermedad.¹⁰¹⁻¹⁰³

Teratoma intrapulmonar benigno: Tumor embrionario que se deriva de la capas embrionarias o germinativas (ectodermo, mesodermo y endodermo) localizado en el pulmón.

Tomografía Axial Computarizada (TAC): Es un tubo de rayos X y un detector que giran alrededor del paciente obteniendo múltiples proyecciones radiográficas que son procesadas por un ordenador y presentadas como imágenes obtenidas en plano axial en un monitor.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

La tomografía es una prueba que tiene validez diagnóstica en el teratoma intrapulmonar benigno.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de Medición	Categorías	Escala de las categorías	Medio de verificación
Signos de tomográficos de Teratoma Intrapulmonar	Visualización en la tomografía masa heterogénea de diámetros variables, con densidades en su interior, de grasa, líquido, tejido blando con o sin presencia de calcificaciones o una combinación de estos	Cuantitativa	Sensibilidad	Nominal	Por ciento (%)	Sin escala	Datos extraídos del artículo científico
Signos de tomográficos de Teratoma Intrapulmonar	Visualización en la tomografía masa heterogénea de diámetros variables, con densidades en su interior, de grasa, líquido, tejido blando con o sin presencia de calcificaciones o una combinación de estos	Cuantitativa	Especificidad	Nominal	Por ciento (%)	Sin escala	Datos extraídos del artículo científico
Signos de tomográficos de Teratoma Intrapulmonar	Visualización en la tomografía masa heterogénea de diámetros variables, con densidades en su interior, de grasa, líquido, tejido blando con o sin presencia de calcificaciones o una combinación de estos	Cuantitativa	Valor Predictivo Positivo	Nominal	Por ciento (%)	Sin escala	Datos extraídos del artículo científico
Signos de tomográficos de Teratoma Intrapulmonar	Visualización en la tomografía masa heterogénea de diámetros variables, con densidades en su interior, de grasa, líquido, tejido blando con o sin presencia de calcificaciones o una combinación de estos	Cuantitativa	Valor Predictivo Negativo	Nominal	Por ciento (%)	Sin escala	Datos extraídos del artículo científico
Signos tomográficos de Teratoma Intrapulmonar	Visualización en la tomografía masa heterogénea de diámetros variables, con densidades en su interior, de grasa, líquido, tejido blando con o sin presencia de calcificaciones o una combinación de estos	Cuantitativa	Razón de verosimilitud positiva	Ordinal	Suficiente Moderada Escasa Insignificante	≤0.1 >0.1 ≤0.2 >0.2 ≤0.5 >0.5 <1	Datos extraídos del artículo científico

Signos de tomográficos de Teratoma Intrapulmonar	Visualización en la tomografía masa heterogénea de diámetros variables, con densidades en su interior, de grasa, líquido, tejido blando con o sin presencia de calcificaciones o una combinación de estos	Cuantitativa	Razón de verosimilitud negativa	Ordinal	Suficiente Moderada Escasa Insignificante	≤ 0.1 $> 0.1 \leq 0.2$ $> 0.2 \leq 0.5$ $> 0.5 < 1$	Datos extraídos del artículo científico
--	---	--------------	---------------------------------	---------	--	---	---

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

Estudio observacional, analítico, transversal de acuerdo a los criterios dados por el *Center of Medicine Evidence*.

Se revisaron todos los reportes de casos publicados hasta la fecha sobre teratoma intrapulmonar benigno seleccionándose los datos referentes a su historial clínico, anatomopatológico, exámenes laboratoriales y descripciones de los hallazgos tomográficos a fin de establecer diagnósticos confirmados de esta patología y determinar la validez diagnóstica de la tomografía.

4.2 Diseño muestral

- a) **Población universo:** Todos los pacientes con diagnóstico de teratoma intrapulmonar de naturaleza benigna y maligna comprendido entre los períodos del 2000-2017 que hayan sido reportados por revistas científicas indexadas en *scielo, pubmed y ebscohot*.
- b) **Población de estudio:** Todos los pacientes con diagnóstico anatomopatológico de teratoma intrapulmonar benigno comprendido entre los períodos del 2000-2017 que hayan sido reportados por revistas científicas indexadas en *scielo, pubmed y ebscohot*.
- c) **Tamaño de la población de estudio:** El tamaño de la población de estudio que cumplía los criterios definidos en el inciso b fue de 49, a la cual se le aplicó un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 10% con el objeto de calcular una muestra estadísticamente representativa a través de un muestreo probabilístico.

Este cálculo se realizó mediante el software Asesoría económica & Marketing la cual aplica la fórmula siguiente:

Ecuación Estadística para Proporciones poblacionales

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza deseado

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e= Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la población

Finalmente el tamaño muestral calculado por el software fue de 38 para el nivel de confianza y margen de error definido.

4.3 Procedimientos de recolección de datos

La recolección de datos se hizo a través de una ficha diseñada de acuerdo a los objetivos del estudio, obteniéndose los datos de aquellos artículos científicos que informaran un diagnóstico anatomopatológico de teratoma intrapulmonar benigno y que describieran las características tomográficas de dicha entidad.

La ficha se elaboró en base a los signos tomográficos descritos en diversos estudios y que dan respuesta a cada objetivo específico. Los datos anatomopatológicos y de imágenes fueron procesados y analizados obteniéndose tablas de distribución de frecuencias para las variables del estudio.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Los datos recolectados fueron introducidos y procesados estadísticamente en el programa SPSS versión 23.0 en una computadora personal, aplicándose la prueba Chi Cuadrado y el test t de student a un nivel de significancia que permitía determinar el grado de asociación de las variables y por tanto aceptar la hipótesis planteada en la investigación. Se calculó la sensibilidad, especificidad, VPP, VPN, Razón de Verosimilitud Positiva y Razón de Verosimilitud Negativa de las variables en estudio utilizando un intervalo de confianza del 95%.

4.5 Aspectos éticos

Este estudio no atenta contra los derechos de los pacientes ya que la información utilizada mantiene la confidencialidad, privacidad y anonimato de los datos personales de estos, respetando así la declaración de Helsinki que expresa:

El médico tiene como misión natural la protección de la salud del hombre. La finalidad de la investigación biomédica con sujetos humanos debe ser el perfeccionamiento de los métodos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos y el conocimiento de la etiología y la patogenia de la enfermedad.

No se utilizó consentimiento informado puesto que los datos extraídos son provenientes de los artículos publicados en revistas científicas indexadas en *scielo*, *pubmed* y *ebscot*.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Akhtar J, Siddiqui MA, Shahid M, Khan NA, Shameem M, Bhargava R. A 24 year-old female with ruptured primary pulmonary teratoma. PNEUMON [Internet]. 2012 [citado 19 de abril de 2017]; 25(2). Disponible en: http://pneumon.org/assets/files/844/file456_259.pdf
2. Macht M, Mitchell JD, Cool C, Lynch DA, Babu A, Schwarz MI. A 31-year-old woman with hemoptysis and an intrathoracic mass. Chest. julio de 2010;138(1):213-9.
3. Villalobos RE, Benedicto J, Villaruel A, Almenario H. A giant intrapulmonary mature teratoma located entirely within the lung: An extraordinary case. Chest. 1 de octubre de 2016;150(4_S):688A-688A.
4. Dasbaksi K, Haldar S, Mukherjee K, Chakraborty U, Majumdar P, Mukherjee P. Intrapulmonary teratoma: Report of a case and review of literature. Asian Cardiovasc Thorac Ann. julio de 2016;24(6):574-7.
5. Mondal SK, Dasgupta S. Mature cystic teratoma of the lung. Singapore Med J. noviembre de 2012;53(11):e237-239.
6. Gurkan KI, Sabar IR. [A case of calcified dermoid cyst of the lung]. Tip Fak Mecmuasi. 1955;18(1):17-33.
7. Okamura M, Nishikawa M, Kenmotsu H, Kakemizu N, Takagi S, Suzuki Y, et al. [A case of intrapulmonary teratoma presenting with expectoration of white hair and cheese-like material]. Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi. marzo de 2003;41(3):191-5.
8. Ustün MO, Demircan A, Paksoy N, Ozkaynak C, Tüzüner S. A case of intrapulmonary teratoma presenting with hair expectoration. Thorac Cardiovasc Surg. octubre de 1996;44(5):271-3.
9. Kocatürk Cİ, Yentürk E, Ürer N, Fazlıoğlu M, Çevik AG, Alkan N, et al. A case of intrapulmonary teratoma with massive hemoptysis. Turk J Thorac Cardiovasc Surg. 15(1):076-8.
10. Shaw HB, Williams GEO. A CASE OF INTRATHORACIC DERMOID CYST. The Lancet. 4 de noviembre de 1905;166(4288):1325-6.
11. Sakamoto T, Tsubota N, Matsuoka H, Nishio W, Harada H, Yuki T. A case of surgically resected intrapulmonary teratoma. J Jpn Assoc Chest Surg. 2001;15(6):652-5.

12. Ichikawa S, Ishimoto N, Sawaki K, Asai Y, Hirate Y, Miyata Y. [A case of teratoma in both the mediastinum and the intrapulmonary system]. *Kyobu Geka*. febrero de 2000;53(2):163-6.
13. Dorterler ME, Boleken ME, Koç, Arslan S. A Giant Mature Cystic Teratoma Mimicking a Pleural Effusion. *Case Rep Surg*. 28 de enero de 2016;2016:e1259175.
14. Pound AW, Willis RA. A malignant teratoma of the lung in an infant. *J Pathol*. junio de 1969;98(2):111-4.
15. Kim HJ, Kim HS, Joh J, Kim SH, Ko GH. An Intrapulmonary Cystic Teratoma: As a Cavitary Lung Lesion. *J Korean Radiol Soc*. 1994;30(3):489-91.
16. Asano S, Hoshikawa Y, Yamane Y, Ikeda M, Wakasa H. An intrapulmonary teratoma associated with bronchiectasia containing various kinds of primordium: a case report and review of the literature. *Virchows Arch Int J Pathol*. abril de 2000;436(4):384-8.
17. Day DW, Taylor SA. An intrapulmonary teratoma associated with thymic tissue. *Thorax*. octubre de 1975;30(5):582-7.
18. Shimizu N, Ogino K, Chen K, Okazaki T, Wada T, Tanaka S, et al. [An intrapulmonary teratoma (author's transl)]. *Zasshi J Nihon Kyobu Geka Gakkai*. febrero de 1980;28(2):331-5.
19. Sawant A, Gill N, Balasubramanian V. A rare case of intrapulmonary cystic teratoma mimicking malignant pulmonary neoplasm. *Chest*. 1 de octubre de 2011;140(4_MeetingAbstracts):3A-3A.
20. Pattnaik MK, Majhi PC, Nayak AK, Senapati D. A rare presentation of a huge mature mediastinal teratoma with right lung cavitation. *BMJ Case Rep*. 19 de mayo de 2014;2014.
21. Smith CJ. A teratoma of the lung containing teeth. *Ann R Coll Surg Engl*. noviembre de 1967;41(5):413-22.
22. Holt S, Deverall PB, Boddy JE. A teratoma of the lung containing thymic tissue. *J Pathol*. octubre de 1978;126(2):85-9.
23. Steier KJ. Benign cystic teratoma of the lung. *Postgrad Med*. marzo de 1988;83(4):85-6, 91.
24. Fatimi SH, Sheikh S. Benign intrapulmonary teratoma. *Mayo Clin Proc*. octubre de 2006;81(10):1284.
25. Eren MN, Balci AE, Eren S. Benign intrapulmonary teratoma: report of a case. *J*

- Thorac Cardiovasc Surg. septiembre de 2003;126(3):855-7.
26. Zachar CK. Case of the season. Semin Roentgenol. 1 de octubre de 1987;22(4):231-2.
 27. Khan JA, Aslam F, Fatimi SH, Ahmed R. Cough, fever and a cavitary lung lesion-an intrapulmonary teratoma. J Postgrad Med. diciembre de 2005;51(4):330-1.
 28. Jamieson MP, McGowan AR. Endobronchial teratoma. Thorax. febrero de 1982;37(2):157-9.
 29. Petrunina MP, Rymko LP, Kireeva SG. [Endobronchial teratoma]. Khirurgiia (Sofia). marzo de 1975;(3):120-1.
 30. Bateson EM, Hayes JA, Woo-Ming M. Endobronchial teratoma associated with bronchiectasis and bronchiolectasis. Thorax. enero de 1968;23(1):69-76.
 31. Cai C, Zeng Y, Chen H, Gu Y, Zeng Q, Zhong N. Fibrobronchoscopic evidence of endobronchial hairs in intrapulmonary teratoma with hemoptysis but without trichoptysis. Am J Med Sci. noviembre de 2008;336(5):441-4.
 32. Siddiqui FA, Jain A, Maheshwari V, Beg MH. FNA diagnosis of teratoma lung: A case report. Diagn Cytopathol. 1 de octubre de 2010;38(10):758-60.
 33. Dar RA, Mushtaque M, Wani SH, Malik RA. Giant intrapulmonary teratoma: a rare case. Case Rep Pulmonol. 2011;2011:298653.
 34. Saha TK, Roy A, Chattopadhyay A, Roy B, Mondal G. Giant intrapulmonary teratoma in an infant. Hell J Surg. 1 de marzo de 2015;87(2):185-7.
 35. Kravets VM, Kamenetskiĭ MS, Evdakhina PN, Il'evskii IP. [Intrabronchial teratoma]. Klin Khirurgiia. agosto de 1976;(8):54-5.
 36. Joo M, Kang YK, Lee HK, Lee HS, Yum HK, Bang SW, et al. Intrapulmonary and gastric teratoma : report of two cases. J Korean Med Sci. junio de 1999;14(3):330-4.
 37. Saruk M, Stern H, Tronic BS, Neumann RD, LiVolsi VA. Intrapulmonary benign cystic teratoma. Conn Med. noviembre de 1980;44(11):687-90.
 38. Zenker D, Aleksic I. Intrapulmonary cystic benign teratoma: a case report and review of the literature. Ann Thorac Cardiovasc Surg Off J Assoc Thorac Cardiovasc Surg Asia. octubre de 2004;10(5):290-2.
 39. Sawant AC, Kandra A, Narra SR. Intrapulmonary cystic teratoma mimicking malignant pulmonary neoplasm. BMJ Case Rep. 14 de agosto de 2012;2012.
 40. Cocchieri G. [Intrapulmonary dermoid cysts. (Illustration of a case with review of the literature)]. Arch Chir Torac Cardiovasc. junio de 1967;24(2):149-70.

41. Gautam HP. Intrapulmonary malignant teratoma. *Am Rev Respir Dis.* diciembre de 1969;100(6):863-5.
42. Beg MH, Kumar G, Abdul Samad SA. Intrapulmonary mature teratoma. *JK Pract.* 2012;17:64-5.
43. Iwasaki T, Iuchi K, Matsumura A, Sueki H, Yamamoto S, Mori T. Intrapulmonary mature teratoma. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg Off Publ Jpn Assoc Thorac Surg Nihon Kyobu Geka Gakkai Zasshi.* julio de 2000;48(7):468-72.
44. Saini ML, Krishnamurthy S, Kumar RV. Intrapulmonary mature teratoma. *Diagn Pathol.* 21 de octubre de 2006;1:38.
45. Barreto MM, Valiante PM, Zanetti G, Boasquevisque CHR, Marchiori E. Intrapulmonary mature teratoma mimicking a fungus ball. *Lung.* junio de 2015;193(3):443-5.
46. Stanulla H, Lichey C. [Intrapulmonary teratoid tumors]. *Zentralbl Chir.* 28 de diciembre de 1973;98(52):1835-41.
47. Ali MY, Wong PK. INTRAPULMONARY TERATOMA. *Thorax.* mayo de 1964;19:228-35.
48. Faria RA, Bizon JA, Saad Junior R, Dorgan Neto V, Botter M, Saieg MA. Intrapulmonary teratoma. *J Bras Pneumol Publicacao Of Soc Bras Pneumol E Tisiologia.* octubre de 2007;33(5):612-5.
49. Präuer HW, Mack D, Babic R. Intrapulmonary teratoma 10 years after removal of a mediastinal teratoma in a young man. *Thorax.* agosto de 1983;38(8):632-4.
50. Mr F, Sm M. Intrapulmonary teratoma: a case report. *Tehran Univ Med Sci [Internet].* 1 de enero de 2010 [citado 19 de abril de 2017];68(6). Disponible en: <http://feyz-journals.kaums.ac.ir/index.php/teh-univ-m-j/article/view/5125>
51. Yoo WC, Kim EJ, Lim SP, Lee Y. Intrapulmonary teratoma: a case report. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg.* 1992;25(2):205-9.
52. Morgan DE, Sanders C, McElvein RB, Nath H, Alexander CB. Intrapulmonary teratoma: a case report and review of the literature. *J Thorac Imaging.* junio de 1992;7(3):70-7.
53. Rana SS, Swami N, Mehta S, Singh J, Biswal S. Intrapulmonary teratoma: an exceptional disease. *Ann Thorac Surg.* marzo de 2007;83(3):1194-6.
54. Vigg A, Khulbey SK, Agarwal SK, Dikshit V, Sathpathy A, Srinivas U, et al. Intrapulmonary teratoma: a rare case. *Indian J Chest Dis Allied Sci.* septiembre de 2013;55(3):155-7.

55. Tangthangtlzam A, Wongsangiem M, Koanantakool T, Ponglertnapagom P, Sublzannachart P, Charupatanapongse U. Intrapulmonary Teratoma : A Report of Three Cases. *J Med Assoc Thai.* 1 de diciembre de 1998;81(12):1028.
56. Groeger AM, Baldi A, Caputi M, Esposito V, Russo P, Severino A, et al. Intrapulmonary teratoma associated with thymic tissue. *Anticancer Res.* octubre de 2000;20(5C):3919-22.
57. Eckert M, Gerassimidis T. [Intrapulmonary teratoma: case report and review of the literature]. *Fortschr Med.* 14 de junio de 1979;97(22):1051-4.
58. Kang HS, Lee HY, Kang HH, Park CK, Lee SH, Moon HS. Intrapulmonary teratoma presenting with trichoptysis. *J Thorac Oncol Off Publ Int Assoc Study Lung Cancer.* enero de 2013;8(1):126-7.
59. Rawat J, Saini S, Raghuvanshi S, Sindhwani G, Kesarwani V. Intrapulmonary teratoma presenting with tricoptysis: a case report and review of the literature. *Indian J Chest Dis Allied Sci.* diciembre de 2011;53(4):237-9.
60. Chang KH, Lee MU, Han MC, Lee PW. Intrapulmonary teratoma: Report of a Case. *J Korean Radiol Soc.* 1 de octubre de 1974;10(2):115-8.
61. Beşoğul Y, Özcan V, Kabukcuoğlu S, Öner Ü, Tünerir B, Özdemir C, et al. Intrapulmonary Teratoma With Peduncle Developed from Ectopic Thymic Tissue.
62. Ditah C, Templin T, Mandal R, Pinchot JW, Macke RA. Isolated intrapulmonary teratoma. *J Thorac Cardiovasc Surg.* diciembre de 2016;152(6):e129-31.
63. Fritzsche FR, Kristiansen G, Frauenfelder T, Opitz I, Bode P, Moch H, et al. Large mixed germ cell tumor in a young patient presenting as an intrapulmonary mass. *Pathol Res Pract.* 2009;205(8):572-8.
64. Ruland L. [Malignant teratoblastoma of the lung]. *Thoraxchirurgie.* agosto de 1956;4(2):119-24.
65. Schiodt T, Jensen KG. Malignant teratoid tumour of the lung: ? malignant hamartoma. *Thorax.* junio de 1960;15:120-3.
66. Maasilta PK, Salminen US, Taskinen EI. Malignant teratoma of the lung. *Acta Oncol Stockh Swed.* 1999;38(8):1113-5.
67. Kayser K, Gabius HJ, Hagemeyer O. Malignant teratoma of the lung with lymph node metastasis of the ectodermal compartment: a case report. *Anal Cell Pathol J Eur Soc Anal Cell Pathol.* enero de 1993;5(1):31-7.
68. Sushama A, Gomathy S, Rajendran VR, Vasu CK. Mature intrapulmonary teratoma - a case report. *Indian J Radiol Imaging.* 2 de enero de 2003;13(1):31.

69. Ghosh. Paraparesis and pleural effusion in a young patient: A road less travelled [Internet]. [citado 6 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.ssajm.org/article.asp?issn=2384-5147;year=2014;volume=1;issue=3;spage=157;epage=159;aulast=Ghosh>
70. Tandon S, Kant S, Singh AK, Sinha KN, Chandra T, Agarwal PK. Primary intrapulmonary teratoma presenting as pyothorax. *Indian J Chest Dis Allied Sci.* marzo de 1999;41(1):51-5.
71. Giunchi F, Segura JJ. Primary malignant teratoma of lung: report of a case and review of the literature. *Int J Surg Pathol.* octubre de 2012;20(5):523-7.
72. Kakkar N, Vasishta RK, Banerjee AK, Garewal G, Deodhar SD, Bambery P. Primary pulmonary malignant teratoma with yolk sac element associated with hematologic neoplasia. *Respir Int Rev Thorac Dis.* 1996;63(1):52-4.
73. Turna A, Ozgül A, Kahraman S, Gürses A, Fener N, Yilmaz V. Primary pulmonary teratoma: Report of a case and the proposition of «bronchotrachosis» as a new term. *Ann Thorac Cardiovasc Surg Off J Assoc Thorac Cardiovasc Surg Asia.* agosto de 2009;15(4):247-9.
74. Stair JM, Stevenson DR, Schaefer RF, Fullenwider JP, Campbell GS. Primary teratocarcinoma of the lung. *J Surg Oncol.* diciembre de 1986;33(4):262-7.
75. Black HR, Black SO. PULMONARY TERATOMA: REPORT OF A CASE WITH REMARKS ON OVIGENOUS TUMORS. *Ann Surg.* enero de 1918;67(1):73-9.
76. Chen KTK. Pulmonary Teratoma with Malignant Transformation: A Case Report. *Int J Surg Pathol.* Abril de 1998;6(2):89-92.
77. Allan JS. Rare solitary benign tumors of the lung. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* julio de 2003;15(3):315-22.
78. Warner AH. Sarcoid and malignant teratoma of the lung. *N Y State J Med.* 15 de septiembre de 1962;62:2993-8.
79. Ronin VS, Kolesnik OV, Ivanova LN, Bruk BM, Postnikov AV. [Teratoblastoma of the lung in a child]. *Lab Delo.* 1990;(8):76-7.
80. Engelhorn AL, Geraldini FM, Varela MH, Camargo RF de. Teratoma benigno de pulmão: relato de um caso. *J Bras Pneumol.* 1997;23(3):161-4.
81. Medeiros CW de L, Kondo W, Dyckyj MT, Suzuki N. Teratoma intrapulmonar. *J Pneumol.* septiembre de 2001;27(5):272-4.
82. Camargo C, Ariza A, Soto P. Teratoma intrapulmonar: informe de un caso estudiado con TAC. *Rev Colomb Radiol.* noviembre de 1994;6(1):23-5.

83. Collier FC, Dowling EA, Plott D, Schneider H. Teratoma of the lung. *AMA Arch Pathol.* agosto de 1959;68(2):138-42.
84. Berghout A, Mallens WM, te Velde J, Haak HL. Teratoma of the lung in a hemophilic patient. *Acta Haematol.* 1983;70(5):330-4.
85. Trivedi SA, Mehta KN, Nanavaty JM. Teratoma of the lung: report of a case. *Br J Dis Chest.* julio de 1966;60(3):156-9.
86. Akimov OV. [Teratoma of the superior lobe of the left lung]. *Arkh Patol.* 1990;52(11):58-60.
87. Pessoa FP, Coutinho EM, Cavalcanti RA, Campos GH. Teratoma pulmonar benigno abscedado. *J Pneumol.* 1982;8(3):155-9.
88. Bernot Ramírez D, Mederos Curbelo ON, Coto Borges R. Teratoma quístico del pulmón. *Rev Bioméd.* septiembre de 1997;8(3):209-10.
89. Filho C, Carlos J, Coelho JCMR. Teratomas pulmonares benignos: relato de dois casos. *J Pneumol.* junio de 1985;11(2):82-8.
90. Gottschalk E, Lichey C, Friedrich U. [Thoracic teratomas in childhood]. *Z Kinderchir Grenzgeb.* abril de 1980;29(4):303-12.
91. Makarawo TP, Finnikin S, Woolley S, Bishay E. Trichoptysis: a hairy presentation of a rare tumour. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* octubre de 2009;9(4):733-5.
92. Alper F, Kaynar H, Kantarci M, Onbas O, Polat P, Erdogan F, et al. Trichoptysis caused by intrapulmonary teratoma: computed tomography and magnetic resonance imaging findings. *Australas Radiol.* febrero de 2005;49(1):53-6.
93. Agarwal R, Srinivas R, Saxena AK. Trichoptysis due to an intrapulmonary teratoma. *Respir Care.* diciembre de 2007;52(12):1779-81.
94. Suzuki Y, Saiga T, Ozeki Y, Koyama A, Homma M, Ohba S. [Two cases of intrapulmonary teratoma]. *Zasshi J Nihon Kyobu Geka Gakkai.* marzo de 1993;41(3):498-502.
95. Breatnach E, Weeks J. Unusual intrapulmonary tumor. A rare cause of bronchiectasis. *Chest.* enero de 1990;97(1):197-8.
96. Bardales Espinoza MP. Solicitud de información N° 17-001919. 2017.
97. Kitami A, Sano F, Ohashi S, Suzuki K, Uematsu S, Suzuki T, et al. The Usefulness of Positron-Emission Tomography Findings in the Management of Anterior Mediastinal Tumors. *Ann Thorac Cardiovasc Surg Off J Assoc Thorac Cardiovasc Surg Asia.* 20 de febrero de 2017;23(1):26-30.
98. Li Y, Zheng Y, Lin J, Xu G, Cai A, Chen R, et al. Radiological-pathological

- correlation of yolk sac tumor in 20 patients. *Acta Radiol Stockh Swed* 1987. enero de 2016;57(1):98-106.
99. Mahmoudlo R, Karimipour M, Mohammadi A. Mature Teratoma of the Posterior Mediastinum: A Case Report. *Iran J Radiol.* 2008;6(1).
 100. Jatene MB, Abuchaim D, Martins L, Barbero-Marcial M. Intrapericardic surgical treatment of teratoma in infant. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2008;23(1):123-5.
 101. Donis JH. Evaluación de la validez y confiabilidad de una prueba diagnóstica. *Av En Biomed.* 2012;1(2).
 102. Caracterización G de la CA. de pruebas diagnósticas. *Medicine (Baltimore).* 1998;7(104):4872-7.
 103. Bravo-Grau S, Q C, Pablo J. Estudios de exactitud diagnóstica: Herramientas para su Interpretación. *Rev Chil Radiol.* 2015;21(4):158-64.
 104. Kröger JR, Hickethier T, Pahn G, Gerhardt F, Maintz D, Bunck AC. Influence of spectral detector CT based monoenergetic images on the computer-aided detection of pulmonary artery embolism. *Eur J Radiol.* octubre de 2017;95:242-8.
 105. Feng X-R, Liang L-H, Wu J-F, Chen Y-Q, Liang S. 64-Slice spiral double-low CT to evaluate the degree of stenosis and plaque composition in diagnosing coronary artery disease. *Exp Ther Med.* octubre de 2017;14(4):3088-92.
 106. Klein MA. Lumbar spine evaluation: accuracy on abdominal CT. *Br J Radiol.* noviembre de 2017;90(1079):20170313.
 107. Luo M, Lv Y, Guo X, Song H, Su G, Chen B. Value and impact factors of multidetector computed tomography in diagnosis of preoperative lymph node metastasis in gastric cancer: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* agosto de 2017;96(33):e7769.
 108. Chrzan R, Jurczyszyn A, Urbanik A. Whole-Body Low-Dose Computed Tomography (WBLDCT) in Assessment of Patients with Multiple Myeloma - Pilot Study and Standard Imaging Protocol Suggestion. *Pol J Radiol.* 2017;82:356-63.
 109. Bai R-J, Ren S-H, Jiang H-J, Li J-P, Liu X-C, Xue L-M. Accuracy of Multi-Slice Spiral Computed Tomography for Preoperative Tumor Node Metastasis (TNM) Staging of Colorectal Carcinoma. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* 17 de julio de 2017;23:3470-9.
 110. Lee SH, Yun SJ, Kim DH, Jo HH, Song JG, Park YS. Diagnostic usefulness of low-dose lumbar multi-detector CT with iterative reconstruction in trauma patients: a comparison with standard-dose CT. *Br J Radiol.* agosto de 2017;90(1077):20170181.
 111. Li C-F, Zheng J, Xue Y-W. The value of contrast-enhanced computed tomography in predicting gastric cancer recurrence and metastasis. *Cancer Biomark Sect Dis Markers.* 4 de julio de 2017;19(3):327-33.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

TITULO	PROBLEMA CIENTIFICO	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGIA
VALIDEZ DIAGNÓSTICA DE LA TOMOGRAFÍA EN EL TERATOMA INTRAPULMONAR BENIGNO 2000-2017	¿Es la tomografía espiral multicorte un método con validez diagnostica en el teratoma intrapulmonar benigno?	<p>GENERAL:</p> <p>Conocer la validez diagnostica de la tomografía espiral multicorte en el teratoma intrapulmonar benigno</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <p>Determinar la sensibilidad, la especificidad de la tomografía espiral multicorte para el diagnóstico del teratoma intrapulmonar benigno</p> <p>Precisar valor predictivo positivo y negativo de la tomografía espiral multicorte para el diagnóstico del teratoma intrapulmonar benigno</p> <p>Establecer la razón de verosimilitud de la tomografía espiral multicorte para el diagnóstico del teratoma intrapulmonar benigno</p>	La tomografía es una prueba que tiene validez diagnóstica en el teratoma intrapulmonar benigno	<p>Estudio observacional, analítico, transversal para el cual se calcula el tamaño de la población de estudio a través de un muestreo probabilístico con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 10%.</p> <p>Se aplicó la prueba Chi Cuadrado y el test t de student a un nivel de significancia que permitía determinar el grado de asociación de las variables y por tanto aceptar la hipótesis planteada en la investigación. Se calculó la sensibilidad, especificidad, VPP, VPN, Razón de Verosimilitud Positiva y Razón de Verosimilitud Negativa de las variables en estudio utilizando un intervalo de confianza del 95%.</p>

ANEXO 2: Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS GENERALES:

1. Edad:
2. Sexo: __ M; __F
3. País donde se reporta el caso: _____
4. Antecedentes Patológicos Personales:

CUADRO CLÍNICO:

1. Tos: ()
2. Expectorcación: ()
3. Fiebre: ()
4. Trichoptisis: ()
5. Dolor torácico: ()
6. Disnea: ()
7. Hemoptisis: ()
8. Procesos respiratorios a repetición: ()
9. Otros síntomas:

RESULTADOS DE ANATOMÍA PATOLÓGICA:

1. Naturaleza del tumor: () Benigna; () Maligna
2. Localización del teratoma: () Intrapulmonar; () Extrapulmonar
3. Lóbulo del pulmón afectado por el teratoma:
 - 3.1. Lóbulo superior derecho: ()
 - 3.2. Lóbulo medio derecho: ()

3.3. Lóbulo inferior derecho: ()

3.4. Lóbulo superior izquierdo: ()

3.5. Lóbulo inferior izquierdo: ()

2. Tejidos derivados del: () Ectodermo; () Mesodermo; () Endodermo

3. Tejidos

encontrados: _____

HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS:

1. Masa heterogénea: ()

2. Densidades de la masa:

2.1. Densidad cálcica: ()

2.2. Densidad de tejido blando: ()

2.3. Densidad líquida: ()

2.4. Densidad grasa: ()

3. Signo de translucencia periférica: ()

4. Diámetros de la masa: _____ x _____ x _____

5. Localización pulmonar de la masa:

5.1. Lóbulo superior derecho: ()

5.2. Lóbulo medio derecho: ()

5.3. Lóbulo inferior derecho: ()

5.4. Lóbulo superior izquierdo: ()

5.5. Lóbulo inferior izquierdo: ()

6. Signo de la media luna: ()

7. Otros patrones tomográficos presentes:

7.1. Patrón atelectásico: ()

7.2. Patrón consolidativo: ()

7.3. Patrón nodular: ()

7.4. Derrame pleural: ()

7.5. Otros: _____