

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**CARACTERIZACIÓN DE TUMORES MEDIASTINALES
EN HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS Y SU
CORRELACIÓN HISTOPATOLÓGICA**

CLAUDIA CRISTINA MORALES MONZÓN

**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas**

Enero 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.123.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): **Claudia Cristina Morales Monzón**

Carné Universitario No.: **100022936**

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Radiología e Imágenes Diagnósticas**, el trabajo de TESIS **CARACTERIZACIÓN DE TUMORES MEDIASTINALES EN HALLAZGOS TOPOGRÁFICOS Y SU CORRELACIÓN HISTOPATOLÓGICA**

Que fue asesorado: **Dra. Irma Johanna Mazariegos de León**

Y revisado por: **Dra. Vivian Karina Linares Leal MSc.**

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2017**.

Guatemala, 23 de noviembre de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Ciudad de Guatemala, 20 de Septiembre de 2016

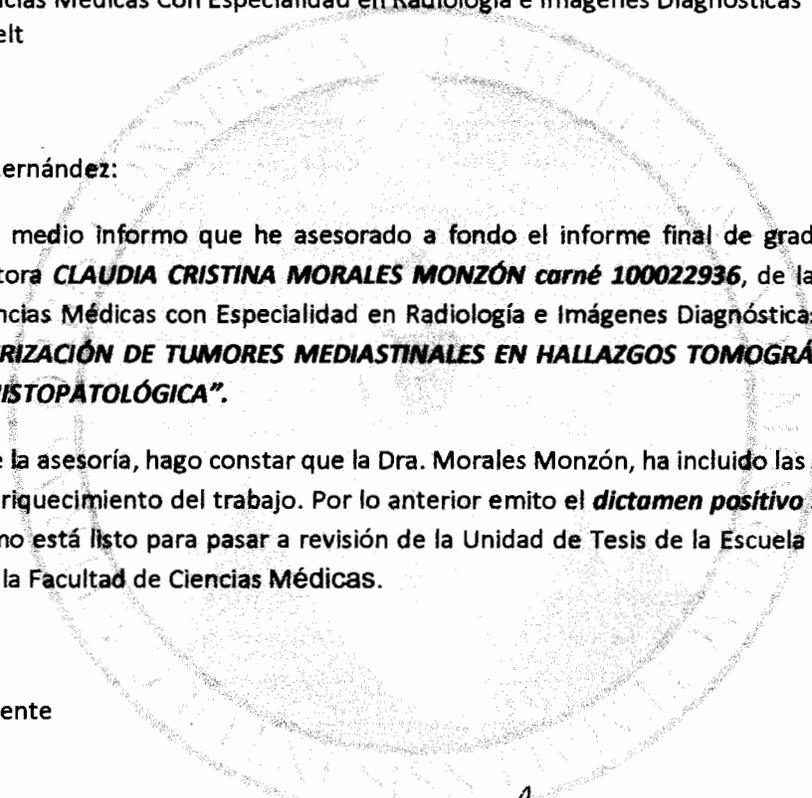
Doctor
Pablo Susarte Hernández Morales
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas Con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas
Hospital Roosevelt
Presente

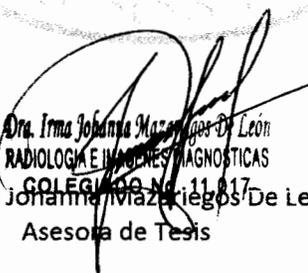
Respetable Dr. Hernández:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **CLAUDIA CRISTINA MORALES MONZÓN** *carne 100022936*, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas, el cual se titula "**CARACTERIZACIÓN DE TUMORES MEDIASTINALES EN HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS Y SU CORRELACIÓN HISTOPATOLÓGICA**".

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Morales Monzón, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente




Dra. Irma Johanna Mazariegos De León
RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS
COLEGIO No. 11.817
Dra. Irma Johanna Mazariegos De León
Asesora de Tesis

Guatemala 20 de septiembre de 2016

Doctor(a)

Pablo Susarte Hernández Morales

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas

Hospital Roosevelt

Presente

Respetable Doctor **Hernández:**

Por este medio informo que he **revisado** a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora: **CLAUDIA CRISTINA MORALES MONZÓN** carné 100022936, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Especialidad en Radiología e Imágenes Diagnósticas, el cual se titula "**CARACTERIZACIÓN DE TUMORES MEDIASTINALES EN HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS Y SU CORRELACIÓN HISTOPATOLÓGICA**".

Luego de **revisado**, hago constar que la Dra. Morales Monzón, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dra. Vivian Karina Linares Leal Msc.
Revisor de Tesis



INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	i
I INTRODUCCION.	1
II ANTECEDENTES	3
III OBJETIVOS	18
IV MATERIAL Y METODOS	19
V RESULTADOS.	22
VI DISCUSION Y ANALISIS	27
VII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	32
VIII ANEXOS	35

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA No. 1	22
GRAFICA No. 2	23
GRAFICA No. 3	24
GRAFICA No. 4	25
GRAFICA No. 5	26

RESUMEN

INTRODUCCION El mediastino es el sitio frecuente de tumores y masas de diversa índole; se descubre incidentalmente al tomar una radiografía de tórax, pero el estudio tomográfico nos da una mejor caracterización. En Guatemala la información sobre los tumores mediastinales es nula. Se presentan los aspectos más relevantes del diagnóstico clínico por imagen de este tipo de afectación.

OBJETIVOS estudiar pacientes que acudían al hospital Roosevelt por algún síntoma inespecífico y que al realizar estudio de imagen se caracterizaron hallazgos de afectación mediastinal se corroboran con diagnóstico histopatológico, y a raíz de ello sacar conclusiones epidemiológicas y el comportamiento según su tipo.

METODO Y RESULTADOS Estudio descriptivo, pacientes que se evidenciaron lesiones mediastinales al realizar estudio tomográfico de tórax, encontrándose, la lesión más común fue la enfermedad metastásica con un 39% de pacientes, siendo cáncer de mama, próstata, gástrico, las causas más frecuente del desarrollo de las mismas. Linfoma es la segunda patología, en el compartimiento medio en un 29%, el tipo No Hodgkin fue el tipo más frecuente. Aneurisma aórtico (7%) y la disección aórtica (4%), en el compartimiento medio. En pacientes pediátricos quiste broncogénico(3%), secuestro pulmonar(3%) y el quiste pericárdico(3%). Se presentó un caso de tumor germinal (3%) y un caso de timoma (3%). En mediastino posterior un caso de neurofibroma (3%). Los hombres (55%) es el sexo más afectado y las mujeres en un (45%) de los casos.

CONCLUSIONES En nuestro medio hay incidencia baja reportada comparada con la literatura internacional, sin embargo alta incidencia de malignidad en los mismos. Se muestran los hallazgos en relación con diferentes variables propuestas.

PALABRAS CLAVES: Mediastino, Tumores, Diagnóstico, Tomografía.

I. INTRODUCCION

El mediastino constituye una región importante y compleja en la que ocurren una amplia variedad de enfermedades regionales y sistémicas. Desde el punto de vista anatómico, es el espacio en el tórax limitado lateralmente por la pleura parietal, anteriormente por el esternón, posteriormente por los cuerpos y correderas paravertebrales y las costillas, hacia abajo por el diafragma y en sentido superior por el opérculo torácico. (5,6)

El conocimiento de esta división tiene importancia por que los tumores y masas inflamatorias, congénitas o degenerativas tienden a localizarse en uno u otro compartimento, según el tejido que las origina; sin embargo, un tumor o una masa puede nacer en un compartimento medias-tinal o hasta en otra región anatómica, pero por efecto de su crecimiento, relaciones ana-tómicas, peso y ley de la gravedad, alojarse en un sitio diferente al que le dio origen. (6)

Los pacientes con masa mediastinal pueden presentarse con una variedad de síntomas o bien cursar asintomáticos. El común denominador siempre es el hallazgo por imagen de la presen-cia de una lesión en el mediastino. Cuando se formula el diagnóstico diferencial de una masa mediastinal debe hacerse consideración al compartimento anatómico involucrado. De esta forma, las masas del compartimento anterior corresponden por lo general a problemas de timo, tumores germinales, linfoma o tiroides intratorácico; los del compartimento medio a una gran variedad de masas de origen mesenquimatoso, linfomas, metástasis ganglionares y tumores germinales; por último, los tumores neurogénicos casi exclusivamente ocurren en el comparti-miento posterior. (3,4)

Las masas en el mediastino pueden representar neoplasias derivadas de los tejidos presentes regionales o metástasis de tumores originados en otros sitios. La mayoría de las masas prima-rias de mediastino corresponde en general a cuatro de las siguientes lesiones: neoplasias deri-vadas del timo, tumores neurogénicos, linfomas o tumores germinales. El resto se distribuye entre una amplia variedad de tumores endocrinos, y malignos metastásicos.

Por lo que es de vital importancia identificar en nuestro medio, que tumores se presentan con mayor frecuencia en nuestra población debido a las características sociales y genéticas a las que pertenecemos. El diagnóstico por imágenes es una herramienta de apoyo al cuadro clínico que presenta cada paciente, por lo que es importante que todo lo que se encuentre por medio de imágenes se confirme a través de un estudio histopatológico.

Anualmente alrededor de 50 casos se diagnostican en el Hospital Roosevelt, por lo que esta investigación apor-ta a tener un registro estadístico confirmado de las patologías que más se presentan en Guatemala y en los diferentes géneros y edades.

Los estudios de imagen son muy importantes para valorar la situación anatómica de la lesión y sus posibilidades diagnóstico-terapéuticas. Una radiografía de tórax de un paciente con sintomatología clínica evidente puede ser normal arriba del 95%, sin embargo por sintomatología persistente, obliga a realizar una tomografía computarizada de tórax, en búsqueda de origen de los mismos, y constituye el estudio de imagen de elección para las masas mediastinales, ya que permite realizar una evaluación contrastada que permita distinguir estructuras vasculares, quistes y calcificaciones. (8, 27)

En otros casos puede ser útil para dirigir una biopsia percutánea, además provee información para estadificar tumores malignos. Y en casos adicionales, estudios complementarios pueden ayudar a caracterizar mejor una lesión determinada tal como la resonancia magnética, principalmente para definir mejor la invasión de estructuras adyacentes y lesiones en mediastino posterior. (27)

En el Hospital Roosevelt no hay publicaciones en las que se demuestre la incidencia de lesiones a nivel del mediastino, y tomando en cuenta que es importante conocer que clases de afectaciones mediastinales se presentan comúnmente en Guatemala, es por esto que el estudio ensayo por medio de seguimiento de diversos pacientes identificó cuales eran las lesiones más frecuentes en nuestro medio, además estableció la correlación clinicoradiológico entre los hallazgos por Tomografía e Histología.

Las características clínicas y epidemiológicas de los lesiones mediastinales han sido descritas a través de los reportes de la literatura internacional. (27) La información escrita por personas interesadas en el tema basada en la experiencia nacional es nula. Otro aspecto importante de subrayar es que los reportes oficiales no recogen toda la información sobre este tipo de patología.

Las lesiones que pueden ocupar estos compartimientos son multiples, pero nos limitamos solo a los que son objeto del estudio, que fueron señalar aspectos mas importantes del estudio de los 31 enfermos con tumores y masas del mediastino estudiados en el año 2013, 21 eran origen linfoideo (67.75%) 6 vascular (19.36%) 3 neurogénico (9.67%) 1 germinal (3.22%), el sexo masculino fue el mas afectado (54.83%) en comparación al femenino (45.16%), el compartimiento anterior fue mas incidente (58.06%), y comparándolos con la literatura, coinciden que el espacio anterior es el mas afectado por la estructuras que se encuentran aisladas a ese nivel. (5)

II. ANTECEDENTES

Las masas mediastinales constituyen un desafío diagnóstico y terapéutico. Estas neoplasias al considerarse un grupo diverso y complejo de lesiones congénitas y neoplásicas, resultan ser en la mayoría de los casos malignas, ya que por su situación anatómica e histológica pueden poner en riesgo la vida. Otros datos ayudan al clínico a afinar aún más las posibilidades y a escoger la mejor manera de orientar la pesquisa diagnóstica y planear entonces el tratamiento más efectivo.

En Costa Rica se ha investigado poco sobre estos tumores y por otro lado, los registros oficiales sobre esta materia son genéricos e incompletos. En 1996 reportaron sólo 24 casos, de los que predominaba afectación cardíaca y a nivel del timo., sin embargo en estudio reciente de 2003 notaron aumento de incidencia a este nivel de dicha patología.

En Cuba se diagnostica un promedio anual de 300 casos nuevos en las edades pediátricas, cifra que tiene fluctuaciones anuales. El cáncer es la principal causa de muerte por enfermedad después de los accidentes en niños y adolescentes, siendo la leucemia y el linfoma las causas más frecuentes, no sucede así en los países del tercer mundo y en varios en vías de desarrollo, donde la desigualdad socioeconómica ha propiciado que la población infantil aun este diezmada por las infecciones, la desnutrición y otros males actualmente curables por los avances de la medicina contemporánea.

En Perú en un estudio para análisis de lesiones mediastinales en cuanto aspecto histopatológico el teratoma (27.1%), carcinoma embrionario (27.1%) seminoma (24.3%) tumor del seno endodermal (4.3%) fueron los tipos más frecuentes. 80% de ellos eran hombres y el 60% tenían rangos de edad de 20-30 años.

En la población pediátrica se reporta 45-50% de los tumores mediastinales son neoplasias primarias y un 40% corresponde a tumores malignos, y de estos tienen diferente incidencias y localización en comparación a los adultos. Y estos se suelen manifestar como insuficiencia respiratoria, debido a la mayor comprensibilidad de la vía aérea pudiendo dar síntomas de forma precoz. El mediastino posterior es el compartimiento con más frecuencia se afecta y es de naturaleza benigna generalmente.

Sin embargo en Guatemala poseemos alta incidencia de pacientes con afectación mediastinal, pero no hay datos específicos de los mismos, por lo que la utilidad de este estudio va en direc-

ción a tener algunos datos de esta patología que se presenta y que acuden a nuestro centro hospitalario.

ANATOMIA DEL MEDIASTINO

El mediastino es el espacio comprendido entre el orificio torácico superior arriba, el diafragma abajo, el esternón enfrente, la columna vertebral atrás y la pleura mediastinal a los lados. Excepto los pulmones, todas las vísceras torácicas se hallan en el mediastino.

Aunque no hay planos precisos que los identifiquen, se acepta que hay tres compartimentos mediastinales: (5)

a) El mediastino anterior comprende los tejidos y órganos que se encuentran enfrente del pericardio y los grandes vasos, por atrás del esternón y por abajo del orificio torácico superior; contiene timo, paratiroides, grasa, nodos linfáticos y células germinales; numerosos autores consideran la presencia del mediastino superior, localizado por arriba de la línea imaginaria entre el ángulo esternal de Louis y el disco vertebral entre 4 a y 5a dorsales, espacio en el que se encuentran la parte superior de tráquea, esófago, vena cava superior, conducto torácico y nervios frénicos; el arco de la aorta, los troncos braquiocefálicos arterial y venosos, el nacimiento de carótida y subclavia izquierdas y el recurrente izquierdo también se encuentran en el mediastino superior.

b) El mediastino medio o compartimento visceral contiene, además del corazón, la parte inferior de la tráquea, su carina, el nacimiento de los bronquios principales, nódulos linfáticos, aorta ascendente, cayado aórtico y sus grandes ramas para cabeza y extremidades y las grandes venas colectoras de cabeza, extremidades y pulmones.

c) El mediastino posterior va desde atrás del pericardio hasta la columna vertebral y se extiende a las canaladuras vertebrocostales y parte más posterior de los arcos costales; contiene el esófago, aorta descendente, ganglios simpáticos, origen de los nervios intercostales, vena ácigos, grasa y nódulos linfáticos.

El conocimiento de esta división tiene importancia porque los tumores y masas inflamatorias, congénitas o degenerativas tienden a localizarse en uno u otro compartimento, según el tejido que las origina; sin embargo, un tumor o una masa puede nacer en un compartimento mediastinal o hasta en otra región anatómica, pero por efecto de su crecimiento, relaciones anatómicas, peso y ley de la gravedad, alojarse en un sitio diferente al que le dio origen. (6)

PRESENTACION CLINICA

Los pacientes con masa mediastinal pueden presentarse con una variedad de síntomas o bien cursar asintomáticos. El común denominador siempre es el hallazgo por imagen de la presencia de una lesión en el mediastino. Cuando se formula el diagnostico diferencial de una masa mediastinal debe hacerse consideración al compartimiento anatómico involucrado.

De esta forma, las masas del compartimiento anterior corresponden por lo general a problemas de timo, tumores germinales, linfoma o tiroides intratorácico; los del compartimiento medio a una gran variedad de masas de origen mesenquimatoso, linfomas, metástasis ganglionares y tumores germinales, por ultimo los tumores neurogénicos casi exclusivamente ocurren en el compartimiento posterior. (1)

Las masas en el mediastino pueden representar neoplasias derivadas de los tejidos presentes en la región o metástasis de tumores originados en otros sitios. La mayor parte de las masas primarias de mediastino corresponden en general a cuatro de las siguientes lesiones: neoplasias derivadas del timo, tumores neurogénicos, linfomas o tumores germinales. El resto se distribuye entre una amplia variedad de tumores endocrinos, mesenquimatosos y malignos metastásicos.

La presentación clínica de estos pacientes es bastante inespecífica. Cuando aparecen síntomas casi siempre estos se relacionan con el efecto de masa ejercido por parte del tumor. La compresión del sistema venoso superior, produce el llamado síndrome de vena cava superior caracterizados por la presencia de congestión venosa del tronco superior con red venosa colateral en cuello y cara, en ocasiones cuando la instalación es súbita puede haber manifestaciones neurológicas secundarias a la dificultad del drenaje venoso cerebral y edema secundario. (11)

FORMAS CLINICAS DE PRESENTACION

Cuando hay manifestaciones clínicas se deben a la irritación, distorsión, desplazamiento, compresión y/o invasión de tejidos y órganos vecinos, en ocasiones con necrosis o infección agregada de la masa o distalmente a la obstrucción que produce. Los síntomas pueden ser inespecíficos, por lo que el diagnóstico depende siempre de un elevado índice de sospecha.

1. Asintomático. Casi el 60% de nuestros enfermos fueron asintomáticos y acuden por el hallazgo de una anomalía radiográfica.

2. Síntomas respiratorios propiamente dichos. Como tos seca irritativa o con expectoración mucosa, disnea, dolor torácico, estridor, excepcionalmente expectoración de grasa, pelos, fragmentos de calcio, dientes o sangre en cantidades variables por erosión del tumor o la masa a las vías aéreas y vaciamiento de su contenido.

3. Síndrome de vena cava superior. Por dificultad de drenaje de las venas de cabeza, cuello y extremidades superiores. Si la obstrucción es rápida predominan ingurgitación venosa, edema y rubor azulado en cabeza, cuello, tronco y miembros superiores; en estos enfermos puede haber trombosis de vasos retinianos y otros cerebrales; si la obstrucción es lenta, predominan la distensión venosa y la neoformación de vasos colaterales hasta el reborde costal si la vena ácigos queda permeable o hasta las ingles si el retorno venoso al corazón se hace por la vena cava inferior.

4. Síndrome de Horner. Por participación de las ramas 6ª cervical y 1ª torácica del simpático; se observan miosis y disminución de la hendidura palpebral por ptosis, a veces enoftalmos y trastornos de la hidratación o temperatura de la hemicara correspondiente.

5. Síndrome febril. Puede llegar a sepsis, como en casos de linfoma, masa infecciosa por Mycobacterias, hongos o bacterias, necrosis o infección de la masa o infección distal a la compresión, lo que puede producir neumonía, absceso y síndrome de supuración pulmonar, con expectoración purulenta y de mal olor.

6. Otros síndromes o síntomas y signos. Disfagia, odinofagia, disfonía, estridor traqueal, quilotórax, arritmias cardíacas; compresión medular, de raíces, de arterias y otras venas diferentes a la cava superior, integrando Síndrome de Pancoast; derrame pericárdico, inclusive por quilo, con o sin taponamiento e "insuficiencia cardíaca".

7. Manifestaciones inespecíficas. Pérdida de peso, hiporexia, malestar general.

8. Manifestaciones endocrinas y humorales. Presencia de tejidos productores de hormonas y otras proteínas: Síndrome de Cushing, miastenia, anemia, ginecomastia, hipertensión arterial sistémica, diarrea acuosa, hipercalcemia, hipertiroidismo, hipoglicemia, lupus, pénfigo, Síndrome de Sjögren e infecciones bacterianas o virales de repetición.

DIAGNÓSTICO DEL TIPO DE TUMOR O MASA

El tipo de tumor o masa se diagnostica tomando en cuenta el cuadro clínico, las determinaciones de algunos estudios de laboratorio, incluyendo los marcadores tumorales, el sitio que ocu-

pa en los compartimentos mediastinales, las características de imagen en TAC, RMN, medicina nuclear y angiografía y los resultados de la biopsia. La determinación de marcadores, los estudios especializados de imagen y la biopsia se deben llevar a cabo en el sitio en donde se cuente con los recursos adecuados para realizarlos con calidad óptima en el menor tiempo posible. (9)

Marcadores tumorales

Los siguientes marcadores son de uso diario en la clínica por encontrarse en cantidades anormales y pueden ayudar a hacer o confirmar un diagnóstico; cuando se hacen determinaciones seriadas pueden ser de utilidad para valorar la efectividad del tratamiento y alertar sobre una recurrencia subclínica, por lo que tienen valor pronóstico; si se usan anticuerpos marcados con isótopos en contra de esos mismos marcadores, se puede detectar inmunológicamente el sitio de una metástasis. Otros carecen de la suficiente sensibilidad y especificidad para ser rutinariamente útiles, como las determinaciones de calcio, hormona adrenocorticotrófica, calcitonina e insulina.

1. Anticuerpos antirreceptor de acetilcolina: Se pueden encontrar elevados en casos de miastenia gravis y de linfoma.
2. Alfetoproteína: Se eleva en un 80% de tumores germinales no seminomatosos, en 70% de carcinoma hepatocelular y mucho menos en otras neoplasias gastrointestinales.
3. Fracción beta de gonadotrofina coriónica: Se eleva en el 80 a 90% de tumores germinales no seminomatosos, en particular de coriocarcinoma.

Así pues, los seminomas pueden elevar la gonadotrofina coriónica y la deshidrogenasa láctica, pero no elevan la alfetoproteína; los tumores no seminomatosos elevan la gonadotrofina y la deshidrogenasa y pueden elevar la alfetoproteína cuando tienen componente de carcinoma embrionario o de senos endodérmicos; los teratomas maduros no elevan los marcadores; si un seminoma comprobado histológicamente eleva los marcadores, se debe a la presencia de componente no seminomatoso.

LOCALIZACION

Éste es quizá el factor más importante para hacer el diagnóstico, pues las posibilidades se estrechan al precisar el perfil clínico y la localización del tumor.

Mediastino anterior o anterosuperior: Tumores de tejido linfoide, tumores germinales extragonadales o metastásicos de gonadales, tumores del timo, tumores de tiroides descendentes de cuello o ectópicos sin conexión con el cuello y los tumores tiroideos son mucho más frecuentes y algunos bocios descendentes que se extienden hasta el mediastino medio y el posterior. (22)

Mediastino medio: Los tumores y masas del mediastino medio son de nodulos linfáticos o tejido graso, quistes de vías aéreas, tumores neurogénicos del frénico o del vago, dilatación o tortuosidad de vasos normales o anormales del mediastino y del corazón, así como tumores o aneurismas cardíacos. (22)

Mediastino posterior: casi siempre se presentan tumores neurogénicos malignos y benignos; otros incluyen duplicación gastroentérica, hernia esofágica hiatal o parahiatal, divertículo esofágico, abscesos vertebrales y paravertebrales, quiste broncogénico, aneurisma aórtico, meningocele, mieloma, metástasis vertebrales y secuestro pulmonar. (22)

El carcinoma broncogénico, aneurisma aórtico, linfomas y otras masas de nodos linfáticos, tumores neurogénicos, tumores de tejido graso y quistes derivados de las vías aéreas producen imágenes que pueden localizarse en cualesquier compartimento. Tumores o abscesos del esternón, hematopoyesis extramedular intratorácica y pseudoquiste de páncreas también pueden producir imagen de tumor mediastinal. (25)

CARACTERISTICAS DE IMAGEN SEGÚN METODOS DE DIAGNOSTICO POR IMÁGENES

TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA

La determinación de las unidades Hounsfield (UH) proporciona información util para conocer la densidad de los tejidos que se encuentran en el tumor o masa mediastinal; los números pueden variar con el aparato usado y dependen de factores técnicos de gran importancia, por ejemplo, promediar dos tejidos separados por más de un cm de distancia puede conducir a grandes errores de diagnostico, de tal manera que es indispensable conocer la manera en que se hace en el propio departamento de imagen. (5)

Las densidades de importancia para el clínico y el cirujano han sido de -1000UH para el aire, de -60 a -120 para la grasa, 0 para el agua pura, hasta 20 para el contenido líquido de quistes, de 30 a 100 para tejidos blandos, más de 165 para calcio y más de 1000 para hueso denso. (5)

Densidades negativas propias de grasa se pueden ver en timolipomas, teratomas, lipomas y liposarcomas.

Los quistes broncogénicos, esofágicos, tímicos o pericárdicos, bocio, timomas, linfomas, linfangiomas, meningoceles, teratomas y áreas de necrosis en cualesquier tejido producen áreas de densidad líquida, aunque en el rango elevado en los primeros se pueden ver zonas de calcificación en bocios, teratomas, linfomas tratados, nódulos metastásicos, aneurismas, ganglioneuromas y leiomiomas esofágicos.

La Tomografía hace el diagnóstico de teratoma cuando la opacidad mediastinal tiene cápsula bien definida, calcio, grasa y conglomerados de calcio similares a dientes. El aumento de la densidad posterior a la administración de contraste en cantidad y velocidad adecuados se puede observar en masas vasculares de diversos tipos, paragangliomas, algunas metástasis y en lesiones tiroideas y paratiroideas.

ESTUDIOS DE MEDICINA NUCLEAR

Rara vez son necesarios para elaborar el diagnóstico; aún el tejido tiroideo en mediastino puede ser “negativo” si el tejido no es funcionante, es maligno o el enfermo recibió yodo con anterioridad; los linfomas y tumores germinales pueden captar galio. La cavografía radioisotópica dinámica permite ver imágenes muy hermosas de la obstrucción y de la circulación colateral en el síndrome de vena cava superior. (12)

RESONANCIA MAGNETICA

No es indispensable para el diagnóstico del tumor, pero está indicada cuando la tomografía no ha dado información anatómica o caracterización de tejido, o cuando hay alergia al contraste; precisa si el tumor tiene extensión al canal medular o hay compresión o invasión de vasos y nervios; es muy útil en lesiones del orificio torácico superior. (12)

ANGIOGRAFIA

Puede ser útil en el estudio del secuestro pulmonar y para valorar lesiones vasculares como aneurismas, malformaciones arteriovenosas, hemangiomas y algunas lesiones del orificio torácico superior, cuando la tomografía y la resonancia dejan dudas.

OTROS ESTUDIOS

No son indispensables ni necesarios para el diagnóstico de los tumores mediastinales, pero complementan la información obtenida; por ejemplo, esofagograma, esofagoscopia, broncoscopia y ecocardiograma, cuando se sospecha compresión o invasión de estos órganos. Si se sospecha un tumor germinal, se deben de practicar TAC abdominal para explorar el retroperitoneo y US testicular, se palpe o no masa tumoral. (12)

BIOPSIA

En algunos casos se pueden realizar biopsias de médula ósea, de ganglios periféricos, de ganglios mediastinales o de la masa por aspiración transbronquial, o transesofágica con ayuda de ultrasonido y agujas especiales. (24)

La biopsia por aspiración transtorácica con aguja fina, ayudada por un procedimiento de imagen, es un procedimiento sencillo de gran sensibilidad para diagnosticar neoplasia maligna, pero no para precisar el tipo de tumor, por lo que frecuentemente se tiene que recurrir a mediastinostomía anterior, mediastinoscopia, toracoscopia o minitoracotomía para tomar una muestra suficiente, de cuando menos 1mL cúbico; en raras ocasiones se recurre a la mediastinostomía posterior.

En casos de tumor localizado, sin metástasis, con diagnóstico transoperatorio incontrovertible, hemos procedido a la resección del tumor durante el mismo acto quirúrgico de la biopsia, ampliando el mismo acceso o realizando una esternotomía parcial o total.

FORMAS RADIOGRAFICAS DE PRESENTACION

Para el diagnóstico de los tumores y masas mediastinales es indispensable contar con radiografías posteroanterior y lateral de óptima calidad. (5,6)

1. “Empastamiento” o pérdida de la nitidez de las estructuras mediastinales, en particular de la hiperclaridad de tráquea y bronquios principales, la línea paratraqueal derecha, el “hueco” o hendidura de la ventana aortopulmonar, el receso acigoesofágico, la línea paraespinal derecha y el espacio aéreo retroesternal.

2. Tumor o masa en el mediastino o en los campos pleuropulmonares, pero en relación anatómica o contacto con el mediastino.

3. Elevación diafragmática uni o bilateral y derrame pleural asociados.

La tomografía axial computarizada (TAC) sin y con contraste hace el diagnóstico inequívoco de la presencia del tumor o masa, su forma, tamaño, cápsula, situación, áreas quísticas o con calcio, relaciones precisas con otros tejidos como vasos, vías aéreas y esófago, conservación de planos grasos, metástasis a pulmón, hígado, adrenales o retroperitoneo, el mejor abordaje para intentar una biopsia o la resección y las características de opacificación con el contraste o, bien, si se trata de una masa vascular que simula un tumor. La resonancia magnética nuclear (RMN) permite valorar relaciones e invasión de vasos, nervios y médula espinal, sin necesidad de emplear contraste.

SIGNOS RADIOLOGICOS

Los signos radiológicos son signos aplicables a la lectura o interpretación de la radiografía de tórax para conocer la localización de las lesiones intratorácicas; permiten determinar si una densidad está en la pleura, en el mediastino o tiene una localización intrapulmonar, y precisar en qué lóbulo o segmento se encuentra una lesión pulmonar, o en qué compartimiento se localiza una lesión mediastínica. Esto es de gran importancia para orientar el diagnóstico o establecer un diagnóstico diferencial. (5,6)

SIGNO DE LA AFECTACIÓN EXTRAPLEURAL

El espacio extrapleural es el que se localiza entre la pleura parietal y la caja torácica. Incluye las estructuras mediastínicas, óseas, tejidos blandos (vasos, nervios, músculos, tejido conectivo) y diafragma. La afectación de este espacio, generalmente por masas, presenta las siguientes características radiológicas: (5)

- Contorno hacia el pulmón convexo, nítido y bien definido, al estar delimitado por la pleura (comprime y desplaza el parénquima).
- Sus márgenes superior e inferior forman ángulos obtusos (“afilados”) en relación con la pared torácica, debido a que la pleura parietal está adherida a la superficie interna de la pared torácica y no es fácil separarla.
- Diámetro horizontal mayor que el vertical en un alto porcentaje de los casos, por la misma explicación que en el punto anterior.

SIGNO DE LA SILUETA

Se basa en el hecho de que si dos estructuras tienen la misma densidad y están en el mismo plano, es decir, en contacto, sus contornos se borrarán formando una única silueta.

Así, cualquier opacidad pulmonar intratorácica que esté en contacto con el borde cardíaco, aórtico o diafragmático lo borrará, mientras que una lesión intratorácica que no esté en contigüidad con estas estructuras no obliterará su borde.

Puede ser utilizado para la localización de las lesiones alveolares. (5,6)

SIGNO CERVICOTORÁCICO

Es una aplicación del signo de la silueta. El borde más alto del mediastino anterior llega a las clavículas, mientras que el mediastino posterior asciende más. Si una lesión sobrepasa el borde de la clavícula debe ser posterior. Por el contrario, una lesión mediastínica anterior con extensión cervical no se verá por encima de las clavículas. (6)

SIGNO DE COLAPSO LOBAR Y SEGMENTARIO

La pérdida de volumen de un pulmón, lóbulo o segmento se conoce con el nombre de colapso o atelectasia. (5)

Signos directos

- Desplazamiento cisural: signo más seguro de la existencia de colapso y puede ser el único.
- Pérdida de aireación o consolidación: no es un signo constante. Debe acompañarse de otros signos, ya que puede ser debido simplemente a una neumonía. Es decir puede existir atelectasia sin aumento de densidad.

Signos indirectos

- Elevación unilateral del diafragma: es inespecífico, ya que se ve en raras ocasiones y, además, hay otras lesiones que pueden producirlo.
- Desviación traqueal: Con frecuencia en atelectasias del lóbulo superior y en las del pulmón completo.
- Desplazamiento cardíaco: sólo en atelectasias importantes.
- Estrechamiento del espacio intercostal: sólo en atelectasias grandes.

- Desplazamiento hilar: es el signo indirecto más significativo.
- El hilio se desplaza hacia el lóbulo que se encuentra colapsado.
- Enfisema compensador: insuflación del tejido pulmonar cercano. El grado máximo se produce en colapsos pulmonares totales, donde el pulmón contralateral se desvía en un intento de llenar el vacío secundario al colapso.

SIGNO DEL BRONCOGRAMA AÉREO

Es un signo cierto de lesión alveolar. Se produce por la presencia de exudado en los alvéolos que contrasta con los bronquios aireados, visibles a través de la condensación alveolar. En ocasiones, si hay alternancia de áreas alveolares afectadas y áreas alveolares libres, se producen pequeñas áreas de aireación alveolar en el seno de la condensación que reciben el nombre de "alveograma aéreo". (5)

SIGNO DE LA OCULTACIÓN HILIAR

Se trata de la visualización, en la radiografía de tórax, de la arteria pulmonar (derecha o izquierda) más de 1 cm por dentro del borde lateral de lo que parece ser la silueta cardíaca. Esto debe hacer sospechar que el contorno que semeja el borde cardíaco corresponde en realidad a la presencia de una masa del mediastino anterior.

SIGNO DE LA CONVERGENCIA HILIAR

Es un signo aplicable a una masa localizada en la región hilar, para determinar si corresponde a una estructura vascular aumentada o a una masa mediastínica. Si las ramas de la arteria pulmonar convergen hacia la masa más que hacia el corazón se trata de una gran arteria pulmonar. Por el contrario, si convergen hacia el corazón es indicativo de masa mediastínica.(6)

ELEVACIÓN DEL DIAFRAGMA

El hemidiafragma derecho habitualmente está en una posición ligeramente más alta que el izquierdo. Esta elevación puede ser unilateral o bilateral y sus causas más frecuentes son:

UNILATERAL

Derrame subpulmonar: es una de las causas de aparente elevación diafragmática. Habitualmente es unilateral, pero puede ser bilateral. El líquido se sitúa entre la base pulmonar y el hemidiafragma, simulando un diafragma más elevado. La radiografía posteroanterior sugiere este

diagnóstico cuando la cúpula parece estar más cercana al ángulo costodiafragmático y después desciende de un modo brusco. La radiografía lateral ayuda en la sospecha diagnóstica y muestra una concavidad posterior, y una radiografía de tórax en decúbito lateral confirma el diagnóstico.

Alteraciones en el volumen pulmonar: la atelectasia es la causa más frecuente. Otros signos acompañantes nos ayudan en la diferenciación y orientación diagnóstica.

BILATERAL

Puede ser debido a escasa inspiración, por deficiente técnica en la realización de la placa o por causas que hagan que disminuya la misma, como es el caso de la obesidad, la ascitis y las grandes masas abdominales, así como en casos de atelectasias bilaterales, en patología pulmonar restrictiva y enfermedad neuromuscular. (5)

TUMORES MÁS FRECUENTES

TIMOMA

Los timomas son la causa más frecuente de lesiones en el mediastino anterior en los adultos. En los niños, son mucho menos frecuentes. En los que representan sólo el 15% de todas las masas mediastínicas. Se trata de unos tumores un tanto especiales por cuanto muestran tendencia a una invasión local y están asociados a varias enfermedades sistémicas, en particular miastenia grave.(12)

Afectan a ambos sexos por igual y se observan con mayor frecuencia en la 5ª ó 6ª década de la vida. Aproximadamente el 50% de los mismos son asintomáticos siendo descubiertos en radiografías de rutina. En los pacientes sintomáticos, un 40% padece miastenia grave.

Otros síntomas incluyen tos, disfagia, ronquera e infecciones recurrentes de las vías respiratorias. Con menor frecuencia, los pacientes pueden presentar obstrucción de la vena cava superior o síndrome de Horner. (12)

El tumor puede surgir de elementos epiteliales en el 40% de los casos, de tejido linfoide en el 40% y el 20% restante es de origen mixto o linfoepitelial. Del 15 al 65% de los timomas son benignos. La diferenciación entre benigno y maligno la determina la presencia de invasión a estructuras adyacentes, metástasis o evidencia de invasión capsular. El lipotimoma es una variante histológica del timoma, donde se encuentra tejido tímico mezclado con tejido graso. Este

se comporta tanto clínica como patológicamente similar al timoma puro y tiene características radiológicas particulares que permiten el diagnóstico preoperatorio.

La presencia de un timo aumentado de tamaño o una masa focal en pacientes con Miastenia Gravis indican hiperplasia linfoidea o timoma, pero la Tomografía tiene un valor limitado para distinguir entre dicha hiperplasia, un timo normal o un timoma. La citología percutánea con aguja fina puede diferenciar entre timoma, tumor de células gremiales, linfoma o enfermedad de Hodgkin. Los dos últimos requieren una biopsia para el diagnóstico definitivo. Esta técnica tuvo una especificidad de 94% y una sensibilidad de 87% para masas mediastinales anteriores. (13)

LINFOMA

El linfoma mediastínico es un subtipo de linfoma de células B grandes de origen tímico y que tiene características peculiares. Los linfomas mediastinales primarios son tumores poco frecuentes. En el 90% de los casos son de tipo Hodgkin variedad esclerosis nodular y no Hodgkin linfoblásticos de células grandes. La gran mayoría se ubica en mediastino anterior y superior. (15)

Representan aproximadamente el 2-4% de todos los linfomas no-Hodgkin y el 6-13% del total de linfomas de células B grandes. La incidencia es mayor en mujeres (ratio 2:1) y ocurre más frecuentemente entre los 30-40 años de edad. (14)

La mayoría de los pacientes presentan enfermedad localizada con síntomas producidos por la masa mediastínica como tos, dolor, disfagia, síndrome de vena cava superior, edema facial, aumento del tamaño mamario.

Puede haber afectación extranodal (médula ósea) en el momento del diagnóstico y de otros sitios como el sistema nervioso, riñones sobretodo en los casos de recidiva.

El tamaño voluminoso de la masa mayor de 10 cm.; suele ser común, pudiendo infiltrar localmente pulmón, pleura, pared torácica, pericardio. (15)

TUMORES GERMINALES

Los términos teratoma y quiste dermoideo se usan indistintamente al referirse a tumores que contienen tejidos endo, ecto y mesodérmicos incompletamente formados. En ellos se incluye

erróneamente tumores en que sólo están representados tejido endo y mesodérmicos lo que, sin lugar a dudas, hace inapropiado el título de quistes dermoides que se les adjudica.

Existen tumores de origen germinal que pueden desarrollarse en el mediastino. Pueden ser benignos como el teratoma maduro, sin embargo son las variaciones malignas provenientes de las distintas capas embrionarias las que originan distintos tumores clasificados genéricamente como tumores germinales o tumores de células embrionarias tales como seminoma, carcinoma de células embrionarias, coriocarcinoma, tumor de seno endodérmico.

La estirpe histológica puede ser variada, para fines prácticos se tiende a dividir los tumores germinales como seminomatosos y aquellos con una variedad celular en que se incluyen distintas proporciones de los otros componentes germinales malignizados y por esto son llamados tumores germinales no seminomatosos. (23)

Estos tumores se originan predominantemente en el testículo masculino, sin embargo entre 2 al 5 % de ellos el origen es extragonadal presentando los mismos componentes histológicos que su componente gonadal con la diferencia que se encuentran en la línea media del cuerpo y representan migración alterada de células germinales, durante la embriogénesis o su distribución.

Si existe la posibilidad de que un tumor primario gonadal presente regresión local con metástasis a distancia se acepta que los tumores germinales pueden localizarse primariamente en el mediastino o retroperitoneo. Ambos tumores comparten la capacidad de secretar marcadores tumorales alfafetoproteína y fracción beta de la gonadotropina corionica. (20)

Los teratomas benignos tienen forma bien definida, regular, lobulada y redondeada, cuando son vistos en Radiografía de tórax. El 26% se calcifica ya que, comúnmente, tienen elementos de tejido óseo y dentario. La Tomografía y RM son utilizadas para identificar resecabilidad y pueden identificar elementos sebáceos que pueden confirmar el diagnóstico. (20)

Como tratamiento, la resección quirúrgica completa es el tratamiento de elección. Quimioterapia adyuvante puede ser útil luego de resección subtotal.

TIROIDES

Los tipos de bocio se diferencian netamente por una circunstancia anatómica: primero los que están conectados con la glándula tiroides por intermedio de un pedículo, que puede servir de tractor en las intervenciones por vía cervical y, segundo, los que carecen de toda conexión con la glándula normal a la que no lo vincula ningún lazo y cuyo desarrollo se verifica a expensas de las tiroides accesorias. Los primeros son frecuentes; los segundos excepcionales. (17)

En lo que respecta a la frecuencia del bocio intratorácico con respecto a los cervicales, la variedad más frecuente, como dijimos más arriba, es aquella en que el bocio se desarrolla a expensas de polo inferior de uno de los lóbulos de la glándula y luego se sumerge en el mediastino, retenido por el anillo óseo superior de la caja torácica, Habitualmente este descenso ocurre en individuos de cuello corto, en quienes los movimientos normales de deglución crean una vía libre en la que los empuja la presión que ejercen los músculos infrahioides . Se ubican en la parte superior del mediastino, sea a la derecha o izquierda de él. En general son nodulares, más raramente quísticos, variedad que permite la evacuación por medio de la aguja. (17)

Se manifiestan por síntomas de compresión sobre las venas de la base del cuello, el simpático y recurrente o por síntomas .de desplazamiento, mismo del esófago, hecho este último quizá puede ser observado radiográficamente durante la deglución de comida opaca.(15)

Por medio de estudio fluoroscópico, nos mostrará que la tumoración torácica se moviliza, elevándose, durante la hiperextensión del cuello y con los movimientos de deglución, además nos mostrará que su sombra es inmutable, sin latidos que la alteren.

El tumor de tiroides presenta un desarrollo lento, y su clínica, insidiosa: muchas veces permanecen asintomáticos hasta que la desviación o compresión del esófago produce disfagia, o hasta que el desplazamiento de la tráquea provoca cierto grado de disnea, estridor y tos irritativa. El diagnóstico diferencial de los citados, deben considerarse varios factores, a saber: características clínicas, edad, sexo, antecedentes personales y familiares, así como el nivel de T4 y citología por punción, con aguja fina guiada por ecografía y niveles de calcitonina. (17).

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Descripción de hallazgos tomográficas e histopatológicas de tumores mediastinales en pacientes que asisten al Hospital Roosevelt durante los meses de enero a octubre 2013.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

3.2.1 Cuantificar la incidencia de tumores mediastinales en pacientes del Hospital Roosevelt.

3.2.2 Determinar la edad y sexo más frecuente de pacientes con tumores mediastinales.

3.2.3 Caracterización de los hallazgos tomográficas de los tumores del mediastino.

3.2.4 Describir las características histopatológicas de los tumores del mediastino, según patrón vascular, linfoideo, germinal o neurogénico.

3.2.5 Determinar tomográficamente los tumores mediastinales, según su localización en compartimiento anterior, medio o posterior.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó estudio de tipo descriptivo, para lo cual se tomaron revisiones de los estudios tomográficos y patológicos de los pacientes del Hospital Roosevelt durante el año 2013.

4.2 UNIVERSO

El universo lo constituyeron todos los informes escritos de paciente que consultaron al Hospital Roosevelt que se realizaran Tomografía Axial Computarizada (TAC Torácica), durante el 2013

4.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Pacientes del Hospital Roosevelt con evidencia de lesiones torácicas o evidencia de masas por tomografía durante los meses de enero a octubre del 2013.

4.4 CRITERIOS DE INCLUSION

4.4.1 Paciente con Masa Torácica

4.4.2 Paciente cuya historia clínica incluye informes

4.4.3 Informes de TAC de pacientes que se realizaron TAC en el Hospital Roosevelt en los meses de enero a diciembre del 2013 y que al evaluarla se confirmó una masa torácica.

4.4.4 Informe Patológico con diagnóstico de masa torácica o mediastínica o metástasis.

4.5 CRITERIOS DE EXCLUSION

4.5.1 Paciente con malformaciones estructurales, implantes radiointensos o metálicos corporales o cualquier otra condición que impida una buena evaluación por imagen.

4.5.2 Paciente embarazada con enfermedad torácica asociada.

4.6 RECOLECCION DE DATOS

Se revisaron todas las solicitudes de TAC torácica del Hospital Roosevelt en el 2013 en donde se encuentre descrito la edad, sexo, patología asociada, e historia clínica del paciente.

Se separaron por sexo y rangos de edad con intervalo de 5 años. Se agruparon los síntomas, hallazgos o patologías asociadas simultáneas al estudio, colocándolas posteriormente en orden de frecuencia y tabulándose.

Se revisaron los informes de TAC Torácica que emitieron en el Departamento de Diagnóstico por imágenes y se correlacionaron con informes de patología y datos obtenidos anteriormente. Luego se procedió a clasificarlos según localización y características tomográficas y patológicas. (ver anexo 1)

4.7 PLAN DE TABULACION DE DATOS

Todos los datos obtenidos en la recolección de datos se ingresaron a una hoja electrónica (Microsoft Excel) para su tabulación.

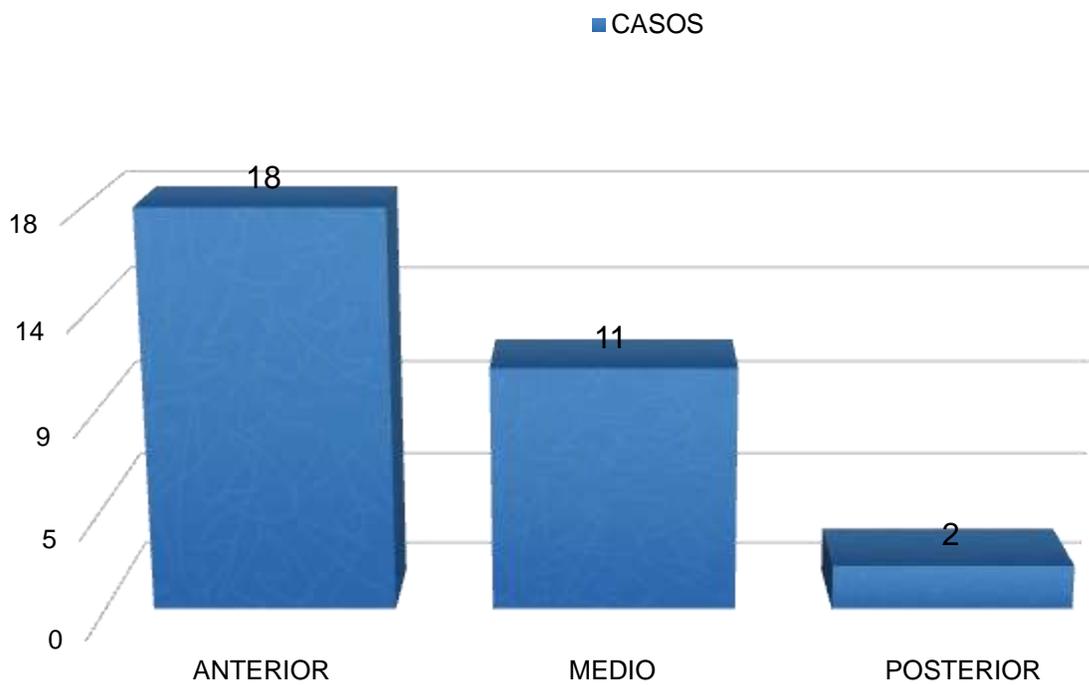
Todos los datos se anotaron en diferentes boletas para facilitar su ordenamiento y luego se compararon entre si de acuerdo a cada variable para obtener porcentajes de correlación existente y luego ingresarlos en Microsoft Excel.

Los resultados se presentaron a través de cuadros por variable y se calculó la incidencia de masas torácicas con lo cual se elaboraron gráficas que faciliten el entendimiento del lector en la presentación de resultados.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDIDA
EDAD	Cualitativa	De Razón	Años a partir del nacimiento	Edad registrada en historia clínica	Años
SEXO	Cualitativa	Nominal	Clasificación de humanos en grupos según similitudes anatómicas y cromosómicas	Sexo registrado en historia clínica	Masculino Femenino
CARACTERISTICAS TOMOGRAFICAS	Cualitativa	Nominal	Descripciones según apariencia tomograficas	Hallazgos objetivos que se describen en un informe de Tomografía con masa mediastínica	Nombre de las características
CLASIFICACION DE MASAS MEDIASTINALES	Cualitativa	Nominal	División de masas mediastinales según similitudes (histología y localización)	División de casos según localización y características tomograficas	Anterior Medio Posterior
CARACTERISTICAS HISTOPATOLOGICA	Cualitativa	Nominal	Descripciones según corte histológico	Hallazgos objetivos que se describen en un informe patológico de muestra de masa mediastínica	Vascular Neurogenico Germal

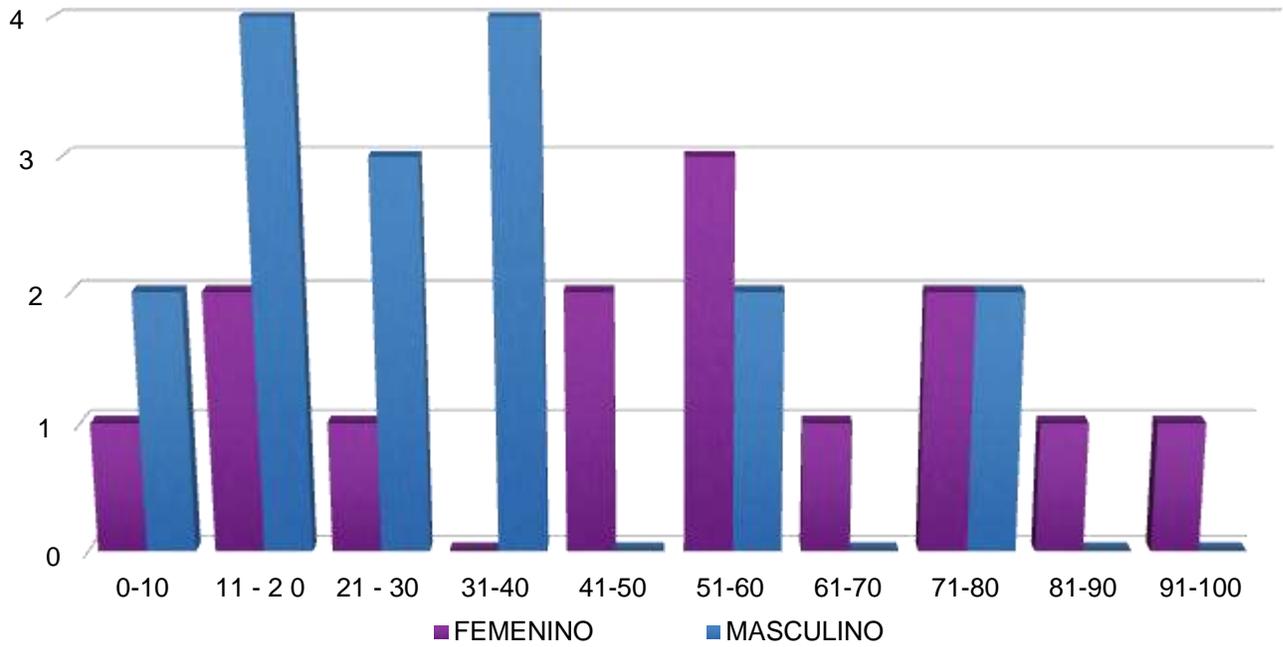
V. RESULTADOS

**GRAFICA NO. 1
LOCALIZACION DE LESIONES MEDIASTINALES SEGÚN
COMPARTIMIENTO
HOSPITAL ROOSEVELT**



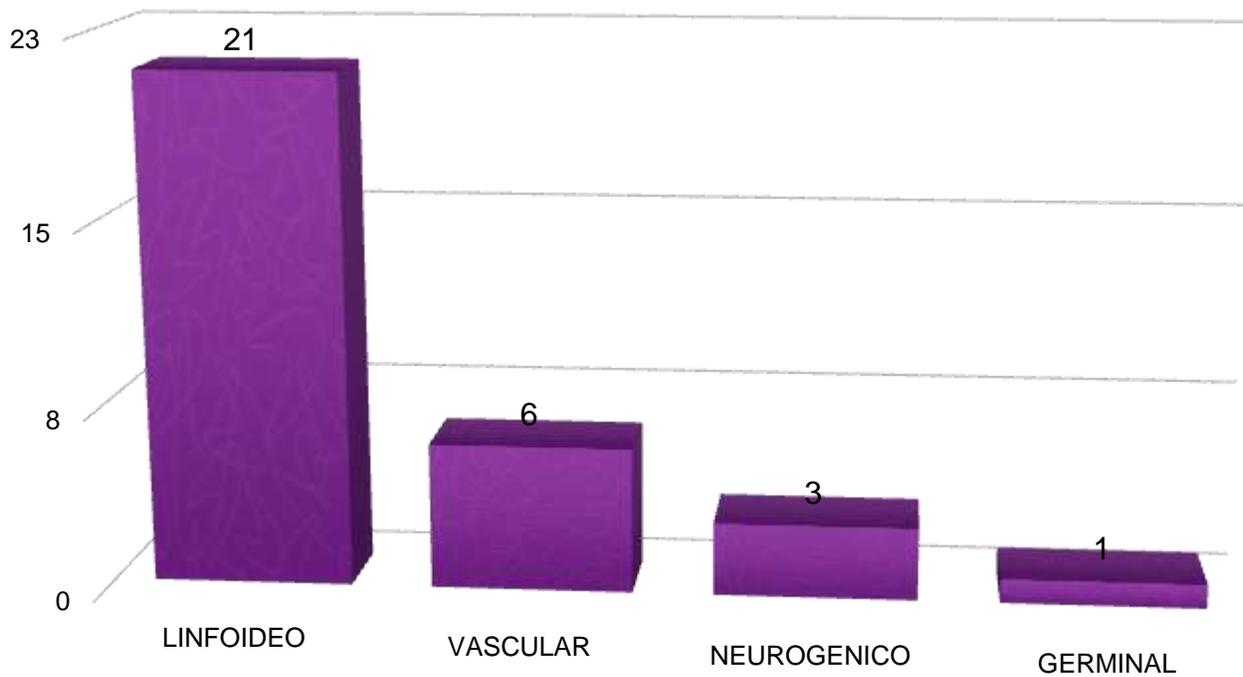
FUENTE: DATOS TABLA NO. 1

GRAFICA NO. 2
GRUPOS DE EDADES DE PACIENTES CON AFECTACION
MEDIASTINAL HOSPITAL ROOSEVELT



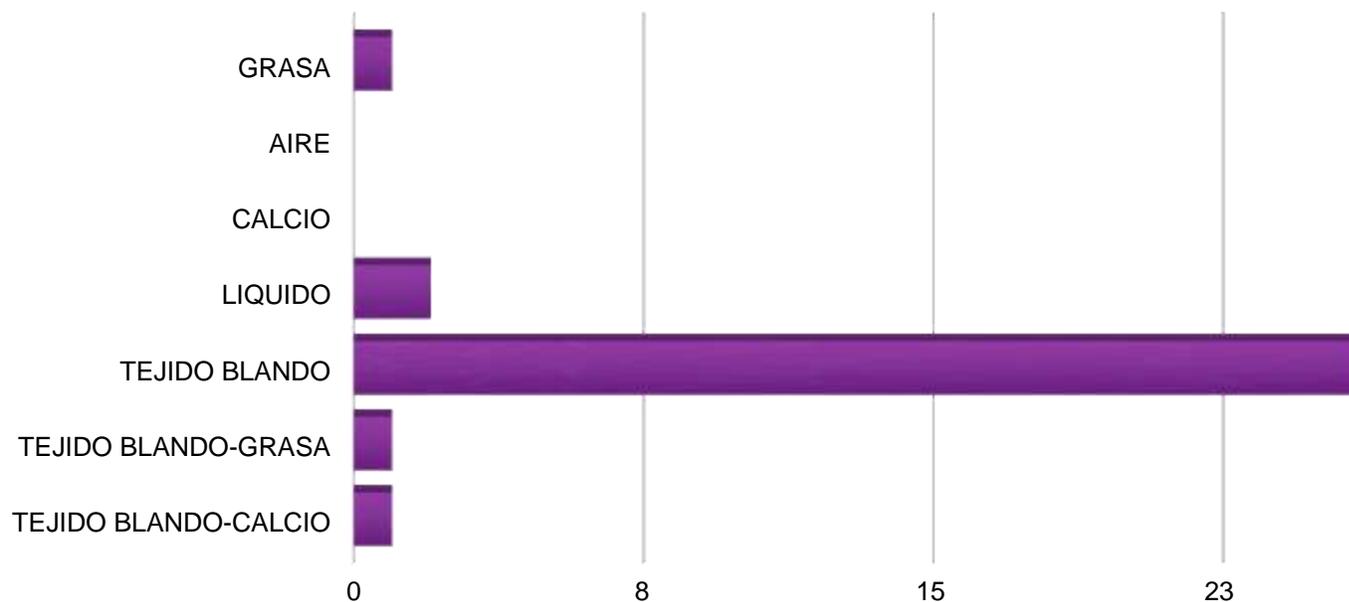
FUENTE: DATOS TABLA NO. 2

GRAFICA NO. 3
CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS DE PACIENTES CON
AFECTACION MEDIASTINAL EN EL HOSPITAL ROOSEVELT



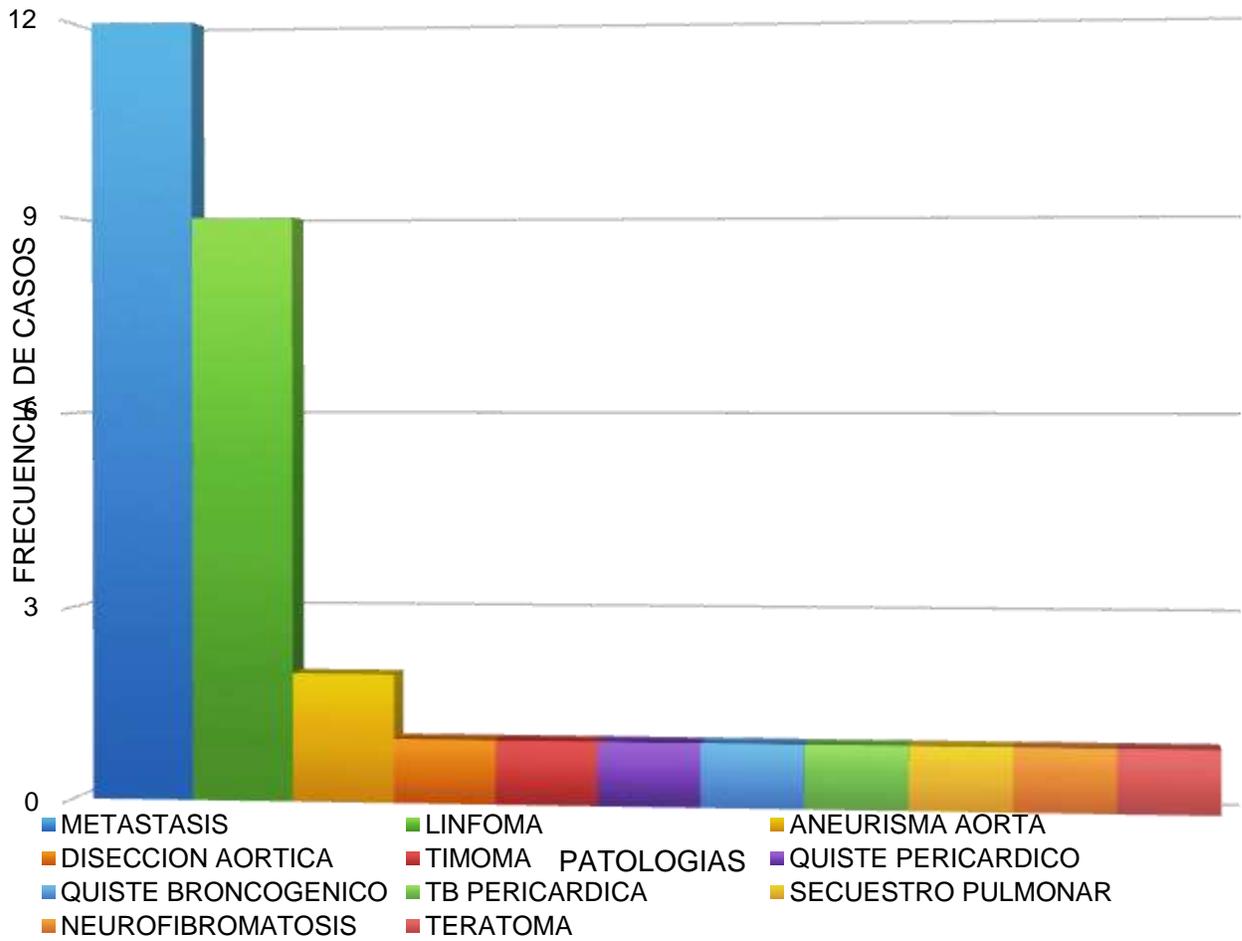
FUENTE: DATOS TABLA NO. 3

GRAFICA NO. 4
CARACTERISTICAS DE LESION EN TOMOGRAFIA DE PACIENTES CON
AFECTACION MEDIASTINAL HOSPITAL ROOSEVELT



FUENTE: DATOS TABLA NO. 4

**GRAFICA NO. 5
 PATOLOGIAS COMUNES A NIVEL MEDIASTINAL EN PACIENTES
 DEL HOSPITAL ROOSEVELT**



FUENTE: DATOS TABLA NO. 5

VI. DISCUSION Y ANALISIS

Múltiples autores han publicado su experiencia quirúrgica y patológica con masas mediastínicas, en diferentes estudios realizados en varios países distintos. En esta serie basado en estudios tomográficos, la enfermedad metastásica es la más frecuente, representando la mayoría de casos. Esto es debido a la diferencia entre las poblaciones de pacientes quirúrgicos y médicos. La mayoría de los pacientes con enfermedad metastásica que implica el mediastino no son candidatos para la cirugía y por lo tanto se tratan médicamente, el diagnóstico del mismo se basa en las características tomográficos y la afectación que tiene según órgano. Las neoplasias primarias extratorácicos que con mayor frecuencia hacen metástasis en el mediastino se han reportado (adenocarcinoma de origen desconocido, cabeza y cuello, mama y carcinoma renal) son por lo general de acuerdo con los descritos, con base en las radiografías convencionales y estudio histopatológico del tumor central. (25)

Las características de la tomografía computarizada de diversas lesiones mediastínicas han sido objeto de numerosos informes sabiendo además que está firmemente establecido como una modalidad importante para la formación de imágenes de tales masas. La tomografía proporciona una excelente delimitación de las masas mediastínicas y demostración en cuanto a sus unidades hounsfield si estas son de características con grasa, calcio, o agua en una masa mediastinal que sugieren a menudo un diagnóstico específico. (26)

La capacidad de la tomografía para diferenciar el tejido de masas mediastínicas sobre la base de la apariencia morfológica y distribución de la enfermedad no se han explorado completamente, sin embargo la ayuda de la medición de la unidades hounsfield es una gran base para dar un 80-90% de diagnostico, sin embargo el diagnóstico histológico será el diagnóstico mas fiable para este tipo de masas.

Se revisaron casos en el Hospital Roosevelt de lesiones mediastinales, así como anomalías asociadas en el tórax o parte superior del abdomen en 31 pacientes con masas mediastínicas u alteración mediastinal evaluada por radiografía de tórax por clínicos, y que posteriormente fueron examinados por estudio tomográfico de tórax para determinar y caracterizar adecuadamente la lesión así como conocer la frecuencia con la que se cuenta llegando a diagnósticos específicos.

También se evaluó la precisión relativa de la radiografía de tórax convencional en detectar masas mediastínicas en este grupo de pacientes, sin embargo solo se tomaron en cuenta la visualización de las mismas antes de realizar el estudio tomográfico.

La evaluación minuciosa de la imagen tomográfica en pacientes con tumores grandes y adheridos a la pared torácica permite realizar biopsias percutáneas incluso en la cama del paciente; sin embargo, lo recomendable es utilizar guía por tomografía computarizada, para lograr evaluar si es adecuado solo biopsia o resección total, sin embargo esto lleva es de valiosa utilidad ya que con un diagnóstico preliminar se puede lograr iniciar un tratamiento adecuado a seguir ya sea quirúrgico o por medio de quimioterapia.

En la población de pacientes, la causa más común de la masa mediastínica fue la enfermedad metastásica a través de afectación linfonodal con un 39% de pacientes, siendo cáncer de mama, próstata, gástrico y prostático las causas más frecuente del desarrollo de las mismas. Linfoma es la segunda patología más común de etiología mediastinal, en el compartimiento medio, que con mas frecuencias se diagnostica en 29%, la Enfermedad de No Hodgkin fue el tipo más común en pacientes hospitalizados según biopsias realizadas.

Otra anomalía mediastinal del compartimiento medio detectada fue a nivel de la aorta torácica, aneurisma aórtico (7%) y la disección aórtica (4%). Las cuales fueron evaluadas a través de las características determinantes de la tomografía, dos pacientes de ellos fue analizado a través de necropsia Como causas benignas en los pacientes pediátricos se presentó el quiste broncogénico (3%), secuestro pulmonar (3%) y el quiste pericárdico (3%).

Las masas más pequeñas que se visualizan en la población y que son causas frecuentes de evolución por tomografía son las adenopatías, las cuales están relacionadas con procesos secundarios a patologías neoplásicas primarias.

Se presentó un caso de tumor germinal el cual contaba con las características tomográficas de teratoma (grasa, líquido y calcio) (3%) y así mismo un caso de timoma con características mixtas (tejido blando y calcio) (3%)

Asociado a nivel de mediastino posterior se presentó un caso de neurofibroma de un paciente con diagnóstico de neurofibromatosis tipo 2. (3%)

En relación al sexo con más afectación los hombres (55%) son los que predominan con estas patologías, y las mujeres (45%) de los casos hasta el momento.

Con respecto a las características de las densidades tomográficas midiendo las unidades Hounsfield, las lesiones más asiduas que se presentan son de densidad de tejido blando (84%) luego le sigue la densidad líquida (7%) y en menor presentación las densidades mixtas, según los casos que se mencionaron antes.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 Las lesiones ganglionares metastásicas son los tumores mediastinales que con más frecuencia afecta a los pacientes que acuden al Hospital Roosevelt, esta incidencia de tumores en dicha localización es baja.

6.1.2 El sexo masculino es el más afectado con lesiones mediastinales y los rangos de edades que presentaron algún grado de lesión se encuentran entre 31-40 años y 11-20 años.

6.1.3 En cuanto a características tomográficas según medición de unidades hounsfield la densidad tejidos blandos, es el mayor componente de estas lesiones mediastinales.

6.1.4 Según componente histopatológico de los tumores mediastinales, el mayor porcentaje es linfonodal.

6.1.5 El compartimiento con mayor incidencia de lesiones en pacientes del Hospital Roosevelt es el mediastino anterior.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 A la hora de realización de estudios tomográficos deben seguirse las instrucciones proporcionadas por el médico o el técnico de rayos X.

- 6.2.2 Es importante tomar en cuenta por los médicos clínicos, saber el valor de la función renal del paciente, ya que en estos estudios para la identificación de lesiones mediastínicas, el uso de medio de contraste es de gran ayuda para la adecuada caracterización de los tumores/lesiones que se desean evaluar.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Nam SJ, Kim S, et al. imaging of primary chest wall tumors with radiologic-pathologic correlation. *Radiographic*. 2011 May-Jun;31(3):749-70.
2. Tateishi, UGladish, GWKusumoto, MHasegawa, et al. Chest wall tumors: radiologic findings and pathologic correlation: part 1. Bening Tumors. *Radiographics*. 2003 Nov-Dec; 23 (6) 1477-90.
3. Ibarra, Carlos, Kelly-Garcia Javier, Fernandez-Corzo Guia Diagnostico-terapeutico de tumors del mediastino. *Revista Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias volumen 14 Numero 3. Julio-Septiembre 2001.*
4. Yeh DW, Lee KS, Han J, Yi CA, Lee HY, Chung MJ, Kim TS. Mediastinal nodes in patients with non-small cell lung cancer: MRI findings with PET/CT and pathologic correlation. *AJR Am J Roentgenol*. 2009 Sep;193(3):813-21.
5. Müller NL, Fraser RS, Colman NC, Paré PD: *Radiologic Diagnosis of Diseases of the Chest*. Philadelphia, WB Saunders, 2001.
6. Pedrosa, Cesar S; Casanova Gomez, Rafael, Pedrosa *Diagnostico por imagen*, Madrid; McGraw-Hill-Interamericana; 2000.
7. Miyazawa M, Yoshida K, Komatsu K, Kobayashi N, Haba Y. Mediastinal mature teratoma with rupture into pleural cavity due to blunt trauma. *Ann Thorac Surg*. 2012 Mar;93(3):990-
8. Baron RL, Levitt RG, Sagel SS, Stanley RJ. Computed tomography in the evaluation of mediastinal widening. *Radiology* 1981; 138: 107–13.
9. Santillan-Doherty. Tumores Mediastinales. *Revista de Investigacion Clinica*. Volumen 58. Numero 3 Mayo-Junio 2006 pags. 245-253. Departamento de cirugia Experimenta. Servicio de cirugia Toracica. Instituto Nacional de ciencias Medicas y Nutricion. Salvador Zuriban. Mexico D.F.
10. Chirino Romo, M.D. Hernandez Israel, M.D. Mediastinum Mass. *The New England Journal of Medicin*. April 15, 2010: 362;15
11. Ibarra-Pérez C, Kelly-García J. Síndrome de vena cava superior y tumores del tórax. En: *Oncología del tórax*. México: UNAM, PUIS, Coordinación de la Vinculación, MA Porrúa; 1999: 141-148.

12. Ariaratnam LS, Kalnicki S, Mincer F, et al.: The management of malignant thymoma with radiation therapy. *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics* 5(1): 77-80, 1979
13. Nicolaou S, Muller NL, Li DK, et al: Thymus in myasthenia gravis: comparison of CT and pathologic findings and clinical outcome after thymectomy. *Radiology* 1996; 201(2): 471-4
14. L. Cardinale, F. Ardisson, A. Cataldi, U. Familiari, F. Solitro, and C. Fava. Solitary fibrous tumor of the lung: Three rare cases of intraparenchymal nodules. *Acta Radiol* May 2009 50:379—382
15. Faris JE, LaCasce AS. Primary mediastinal large B-cell lymphoma. *Clin Adv Hematol Oncol.* 2009 Feb;7(2):125-33.
16. Ji Hoon Shin, Ho-Young Song, Kyung-Rae Kim, Jin Hyoung Kim, Sang Wee Kim, Dae-Ho Lee, and Sang-Beom Hong. Radiologic and clinical outcomes with special reference to tumor involvement pattern after stent placement for malignant bronchial obstructions. *Acta Radiol* November 2009 50:1011—1018.
17. Coromoto A. Palermo-Garofalo MD¹, Maria de Lourdes. Miranda MD², José H. Martínez MD³, Oberto Torres. MD¹, Eva Gonzalez MD³. Evaluación clínica y ultrasonido tiroideo en pacientes adultos asintomáticos de la población. Puertorriqueña. *BOLETIN (Asoc Med P.R).* 2011; 103 (1)
18. Neary NM, Lopez-Chavez A, Abel BS, Boyce AM, Schaub N, Kwong K, Stratakis CA, Moran CA, Giaccone G, Nieman LK. Neuroendocrine ACTH-Producing Tumor of the Thymus--Experience with 12 Patients over 25 Years *J Clin Endocrinol Metab.* 2012 Apr 16.
19. Gutiérrez-Díaz Ceballos ME, Hernández-Solís A, Cruz-Ortiz H, González-Atencio Y, Cicero-Sabido R. 23. Solitary fibrous tumor. Clinic and pathological study of 16 cases. *Cir Cir.* 2011 Sep-Oct;79(5):417-23.
20. Beau V. Duwe, Daniel H. Sterman and Ali I. Musani. Tumores del mediastino. *CHEST (American College of Chest Physicians).* 2005; 128; 2893-2909
21. McDougall CM, Culham G, Seear MD, Chilvers MA. Superior herniation of the mediastinum presenting as an anterior neck mass on straining. *Pediatr Pulmonol.* 2012 Mar 13.

22. Gonzalez M, Ris HB, Krueger T, Jayet PY. 13. Management of anterior mediastinal masses in adults *Rev Mal Respir*. 2012 Feb;29(2):138-48. Epub 2012 Jan 11.
23. Ballouhey Q, Galinier P, Abbo O, Andrieu G, Baunin C, Sartor A, Rittié JL, Léobon B. 15. The surgical management and outcome of congenital mediastinal malformations. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2012 Mar 5.
24. Ranganath SH, Lee EY, Restrepo R, Eisenberg RL. Mediastinal masses in children. *AJR Am J Roentgenol*. 2012 Mar;198(3):W197-216
25. De Latour B, Fadel E, Mercier O, Mussot S, Fabre D, Fizazi K, Darteville P. Surgical outcomes in patients with primary mediastinal non-seminomatous germ cell tumours and elevated post-chemotherapy serum tumour markers. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2012 Jan 20.
26. Shimosato Y, Mukai K. *Tumors of the Mediastinum*, 3rd, Armed Forces Institute of Pathology, Washington, DC 1995.
27. Ahn JM, Lee KS, Goo JM, Song KS, Kim SJ, Im JG. Predicting the histology of anterior mediastinal masses: comparison of chest radiography and CT. *J Thorac Imaging* 1996; 11: 265–71.

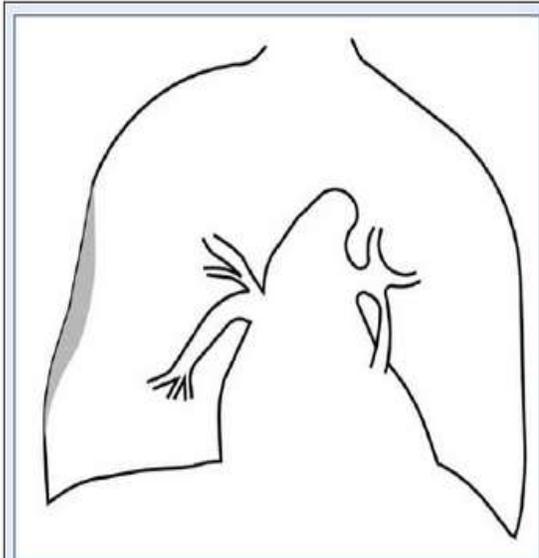
VIII. ANEXOS

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA - FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS-		
DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES		
BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS		
HALLAZGOS TOMOGRAFICOS DE TUMORES MEDIASTINALES ASOCIADOS CON ESTUDIO HISTOPATOLOGICO		
NO. RAYOS X		
NOMBRE		
EDAD		
GENERO	1. FEMENINO	
	2. MASCULINO	
CARACTERISTICAS LESION EN TOMOGRAFIA	1. GRASA	
	2. AIRE	
	3. CALCIO	
	4. LIQUIDO	
	5. TEJIDO BLANDO	
LOCALIZACION DE LA LESION	1. ANTERIOR	
	2. MEDIO	
	3. POSTERIOR	
CARACTERISTICAS HISTOLOGICAS	1. VASCULAR	
	2. NEUROGENICO	
	3. GERMINAL	

ANEXO 2

SIGNOS RADIOLOGICOS

SIGNO DE LA AFECTACION PLEURAL



Dibujo 1. Signo extrapleural: representación esquemática. Contorno convexo, nítido y bien definido, con márgenes superior e inferior que forman un ángulo obtuso en relación con la pared torácica.



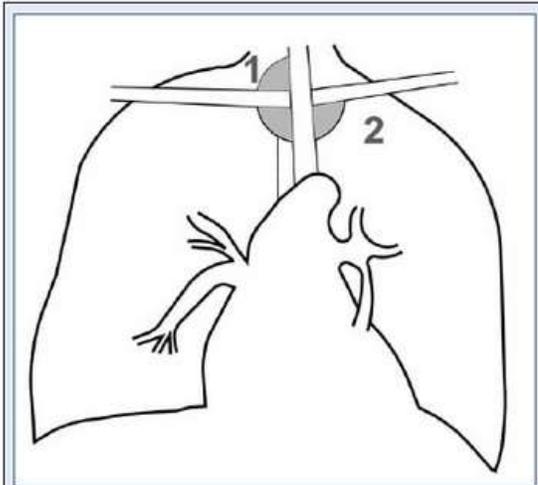
Figura 1. Radiografía PA de tórax, donde se aprecia una masa periférica en hemitórax izquierdo con los signos radiológicos de lesión extrapleural.

SIGNO DE LA SILUETA



Figura 4. Signo de la silueta. Radiografía PA de tórax que muestra una condensación pulmonar en la base izquierda, que borra el contorno cardíaco, lo que indica que la localización de la lesión es anterior (lingula). La proyección lateral nos lo confirma.

SIGNO CERVICOTORACICO

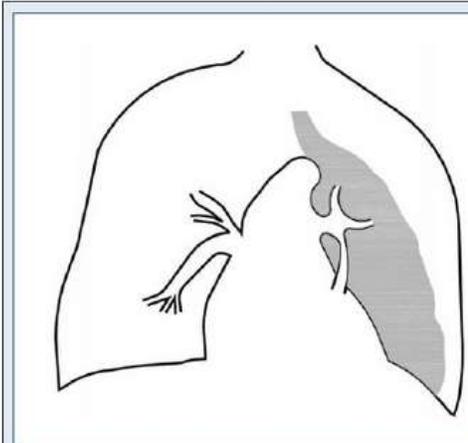


Dibujo 5. Signo cervicotorácico: 1) lesión mediastínica posterior: visible por encima de las clavículas; 2) lesión mediastínica anterior: no rebasa la clavícula.



Figura 6. Signo cervicotorácico. Masas mediastínicas de localización anterior que no sobrepasan el borde de la clavícula. También es aplicable a esta radiografía el signo entrapleural. Corresponde a adenopatías por linfoma.

SIGNO DE LA OCULTACION HILIAR

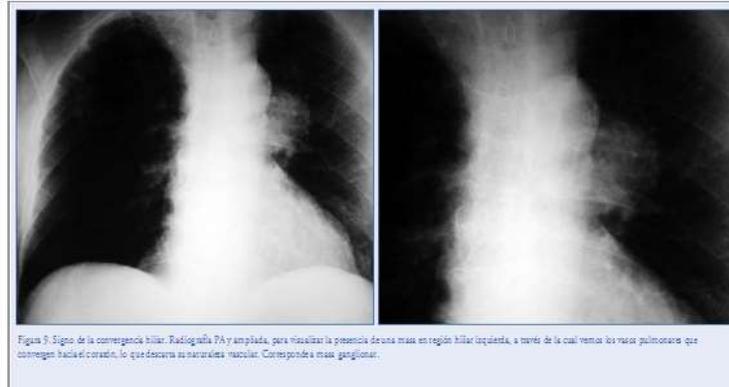
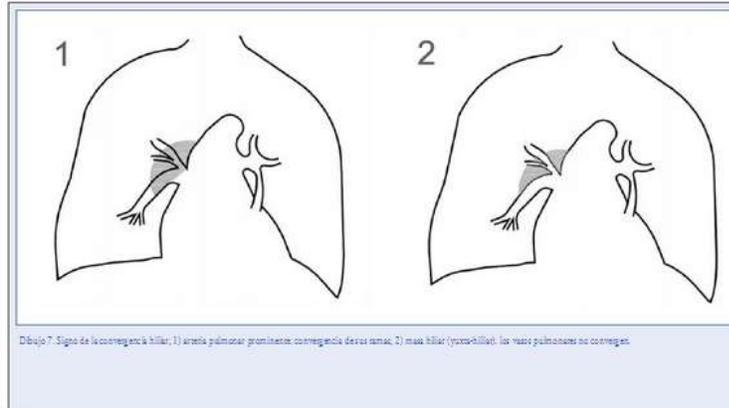


Dibujo 6. Signo de la ocultación hilar: masa que sobresale más de 1 cm lateral a los vasos hilares, excluye su dependencia cardíaca.



Figura 8. Signo de la ocultación hilar. Radiografía PA de tórax que muestra una masa paramediastínica derecha que corresponde a una masa ganglionar. Observar además la presencia de un nódulo en campo pulmonar medio izquierdo.

SIGNO DE LA CONVERGENCIA HILIAR



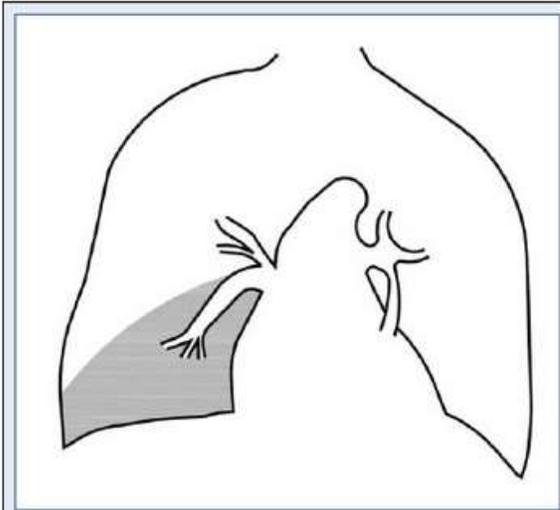
SIGNO ELEVACION DEL DIAFRAGMA



SIGNO DEL

BRON-

COGRAMA AEREO



Dibujo 5. Signo del broncograma aéreo: se visualizan los bronquios aireados, a través de la condensación.



Figura 7. Broncograma aéreo: detalle ampliado del LSI donde apreciamos consolidación pulmonar con visualización de los bronquios aireados.

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "CARACTERIZACIÓN DE TUMORES MEDIASTINALES EN HALLAZGOS TOMOGRÁFICOS, Y SU CORRELACIÓN HISTOPATOLÓGICA" para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motive diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.