



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER

**TUMORES DEL MEDIASTINO:
EVALUACION POR ESTUDIOS DE IMAGEN**

TESIS

Que para obtener el título en la
especialidad de

RADIOLOGIA E IMAGEN

Présenta la :

DRA. KATHYA ESPINOSA PERALTA



México D.F.

1997



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER

TUMORES DEL MEDIASTINO:
EVALUACION POR ESTUDIOS DE IMAGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN:
LA ESPECIALIDAD DE
RADIOLOGIA E IMAGEN
PRESENTA LA:
DRA. KATHYA ESPINOSA PERALTA

PROFESOR TITULAR: DR. JULIAN SANCHEZ CORTAZAR.



MEXICO, D. F.,

1997

AUTOR:

DRA. KATHYA ESPINOSA PERALTA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO:

DR. JULIAN SANCHEZ CORTAZAR

ASESOR DE TESIS:


DR. GONZALO SALGADO SALGADO

**DEPARTAMENTO DE IMAGEN DEL AMERICAN
BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER**

AGRADECIMIENTOS

A la memoria de mi padre Vicente : Con respeto y cariño.

A mi madre Aurorita : porque desde el inicio con tu cariño, has sido el pilar más importante en mi vida

Gracias mamá.

A mis hermanos Vicente e Ivonne: por compartirlo todo.

Con admiración y respeto a mi maestro el Dr. Julián Sánchez C.

Por haberme dado la oportunidad de realizar mi especialidad, siempre con apoyo incondicional.

Al Dr. Ramón Ponte R.: Porque su confianza y ayuda han sido motivo para superarme.

Al Dr. Gonzalo Salgado S.: Por brindarme tu enseñanza, apoyo y amistad, que han sido invaluableles en mi formación. Gracias.

Al Dr. Roque Ferreyro I.: Por ser un ejemplo a seguir y por compartir conmigo su amistad.

A la Dra. Cecilia O. De Iturbide: Por tu colaboración y porque has sido mi amiga en todo momento.

A los Doctores:

Rafael Rojas, Perla Salgado, Enrique Enriquez, Armando López, Elia García, Santa Orozco, Rafael García y Martha Mireles, por ser parte importante en mi formación radiológica.

A mis compañeros R1, R2 y R3, por el apoyo y los momentos compartidos.

Al personal técnico y administrativo.

Gracias a todos.

INDICE	Pag.
Objetivos	1
Introducción	2
Hipótesis	3
Marco Histórico	4
Anatomía Patológica del Mediastino	5
Patología (imagenes)	
Mediastino Anterior	9
Mediastino Medio	15
Mediastino Posterior	21
Conclusión	24
Bibliografía	25

OBJETIVOS:

- 1.- Resaltar que en el estudio de la patología mediastinal, la teleradiografía de tórax y la placa lateral, son los estudios de imagen que se realizan para una evaluación inicial.
- 2.- Enfatizar la utilidad de los estudios de imagen como son la Tomografía Computada y Resonancia Magnética, para diferenciar las estructuras mediastinales, situación y caracterización de los tejidos componentes de los tumores, así como estadificación de los mismos.
- 3.- Demostrar la utilidad de la Resonancia Magnética en la estadificación y extensión de los tumores, que invaden a la pared torácica, vértices pulmonares, diafragma y estructuras vasculares las cuales, no pueden ser valoradas adecuadamente por otros métodos de imagen.
- 4.- Valoración del seguimiento de la respuesta al tratamiento médico o quirúrgico de las tumoraciones.

INTRODUCCION

EL estudio de las tumoraciones que involucran al mediastino, se limitaba a la radiografía de tórax PA y lateral, tomografía lineal, angiografías, así como en ocasiones estudios contrastados como el esofagograma, que aportaban datos indirectos para diferenciar, las estructuras anatómicas de las tumoraciones mediastinales.

Actualmente, ante una lesión del mediastino, es importante realizar estudios de imagen orientados a identificar el órgano que da origen al tumor, así como su situación y caracterización de los componentes de la masa.

Sin embargo no es posible limitarse a la tele de tórax y placas laterales para definir adecuadamente la localización y naturaleza de la tumoración, por lo que el uso de métodos de imagen más avanzados como son la Tomografía Computada y Resonancia Magnética, tienen indicaciones precisas, ya que constituyen los métodos de imagen con mayor sensibilidad y especificidad para localizar la lesión, así como establecer sus límites en los compartimientos del mediastino.

HIPOTESIS

Demostrar que en el diagnóstico de los tumores mediastinales el médico debe basarse en la clínica, para crear un criterio radiológico, mediante el cual se realicen los estudios adecuados como son la tele de tórax PA y lateral, Tomografía Computada y Resonancia Magnética en forma secuencial y que permitan realizar un diagnóstico correcto.

MEDIASTINO

En 1958 Fitzgerald y Webb; anatomistas, proponen la primera división del mediastino, basados en los hallazgos anatomopatológicos de 35 cadáveres en el Instituto de Fisiología de Milán Italia, así se realiza la primera división en sentido anteroposterior.

Posteriormente en 1971 Fraser y Paré radiólogos de la Universidad de Montreal, estructuran una nueva división descriptiva, en base a ésta última, la división del mediastino es la siguiente:

MEDIASTINO SUPERIOR

MEDIASTINO INFERIOR: Compartimientos anterior, medio y posterior.

LIMITES ANATOMICOS

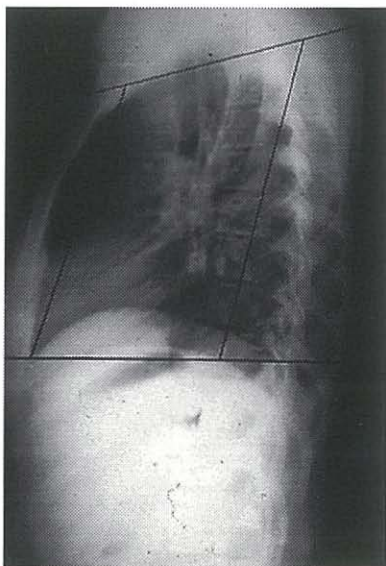
Mediastino superior: Limitado por una línea que abarca de la unión manubrio esternal a el 4o. cuerpo torácico.

Mediastino inferior:

Compartimiento anterior: Desde la pared posterior del esternón a la pared anterior de la tráquea.

Compartimiento medio: Desde la pared posterior de la tráquea a el muro anterior de los cuerpos vertebrales dorsales.

Compartimiento posterior: Limitado del muro anterior de los cuerpos vertebrales dorsales , a la pared torácica posterior



CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA DEL MEDIASTINO

MEDIASTINO ANTERIOR:

TIMOMA
TIROIDES INTRATORACICO
LIPOMA
HERNIA DE MORGAGNI
ANEURISMA DE AORTA ASCENDENTE
DISECCIONES
HEMATOMA
MEDIASTITIS
ABSCESO MEDIASTINICO
DOBLE ARCO AORTICO
LINFOMA

MEDIASTINO MEDIO:

TUMOR DE ESOFAGO
DIVERTICULO DE ZENKER
QUISTE BRONCOGENICO
QUISTE DE DUPLICACION ESOFAGICO
QUISTE PERICARDICO
CA BRONCOGENO
HIPERTENSION PULMONAR
TUMOR DE TRAQUEA
ACALASIA
MUCOCELE ESOFAGICO

MEDIASTINO POSTERIOR

NEUROFIBROMA
SCHWANNOMA
NEURILEMOMA
ANEURISMA DE AORTA DESCENDENTE
ABSCESO PARAVERTEBRAL
MENINGOCELE
CONDROSARCOMA
SECUESTRO PULMONAR
HEMATOMA
CONDROSARCOMA VERTEBRAL

ESTUDIOS DE IMAGEN

Mediante la placa simple del tórax, se puede obtener valiosa información y por lo tanto es importante enfatizar que ésta es el primer método de imagen a utilizar en la evaluación de un tumor mediastínico, ya que con ella se sitúan la mayor parte de las lesiones.

También es importante reconocer ciertas líneas que son visibles dentro de la silueta mediastínica en las proyecciones PA y son:

- 1.- Línea de unión anterior
- 2.- Línea de unión posterior
- 3.- Línea paratraqueal derecha
- 4.- Línea traqueal posterior
- 5.- Líneas paraespinales

SIGNOS RADIOLOGICOS GENERALES:

1) SIGNO EXTRAPLEURAL:

Al ser lesiones que se encuentran limitadas por la pleura, presentan bordes nítidos y regulares la mayoría de las veces, coincidiendo hacia el mediastino en ángulos obtusos en sus extremos superior y inferior.

2) SIGNO DE LA SILUETA:

Este signo es aplicable a las lesiones que se sobrepone a los contornos del corazón. Así existe obliteración del perfil cardíaco derecho y la aorta ascendente por masas en mediastino anterior; y el arco aórtico se borra por masas de la región paraespinal.

3) SIGNO-TORACO-ABDOMINAL:

En lesiones en situación entre el tórax y el abdomen. Si la masa presenta bordes definidos y convergentes (por aire alrededor) , por debajo del tórax, quiere decir que es de origen torácico.

4) SIGNO CERVICO-TORACICO:

Al existir una masa que sobrepasa el borde superior de las clavículas en proyección PA, realiza un signo cervicotorácico positivo, sugiriendo su localización en mediastino posterior.

Cuando la evaluación clínica, apoya la sospecha de un tumor mediastinal, y las placas simples no son concluyentes, se debe continuar, con otros métodos de imagen como la Tomografía Computada y Resonancia Magnética, para llegar al diagnóstico adecuado de la lesión mediastinal.

Con el advenimiento de la Tomografía Computada en 1972, con la aparición del primer modelo de Godfrey Hounsfield, el panorama en el estudio del mediastino cambió considerablemente. Como ya se ha mencionado antes, tanto la radiografía

simple y las tomografías lineales del tórax eran estudios iniciales en la evaluación del mismo. Y para determinar la naturaleza vascular de un tumor, se utilizaba también la arteriografía, así como estudios baritados.

La Tomografía computada proporciona mediante cortes axiales, y alta resolución espacial, detalles exactos de la anatomía del tórax. Además permite excelente discriminación de la densidad, mediante diferentes contrastes, de modo que la grasa, el líquido, el aire, las calcificaciones y los tejidos blandos son fácilmente identificables. También elimina el problema de sobreposición de estructuras mediastinales. Y con el uso del material de contraste endovenoso, mejora aún la definición de estructuras vasculares y de la vascularidad de los demás órganos mediastinales, así como la de los tumores.

Por todo esto la Tomografía Computada actualmente, es considerada, la modalidad de imagen ideal en el estudio de tumores del mediastino.

Para evaluar el mediastino la Tomografía Computada nos es de utilidad para valorar:

- Ensanchamiento mediastinal
- Evaluación de contornos anormales
- Localización y extensión de tumores extramediastinales
- Evaluación y extensión de tumores mediastínicos
- Detección de enfermedad oculta
- Evaluación de áreas anatómicas específicas
- Control de tratamiento
- Guía para biopsia.

Como todo método de imagen también tiene desventajas, en éste caso, el uso de contraste endovenoso en ocasiones resulta intolerable en algunos pacientes, además de tener limitada capacidad para caracterizar correctamente ciertos tejidos. La Tomografía Computada helicoidal permite realizar una adquisición continua de datos durante la rotación constante del tubo de rayos X, sistema de detección con movimiento simultáneo del paciente a través del gantry. Los principales beneficios de la exploración espiral, provienen de su capacidad para obtener múltiples imágenes en un corto periodo de tiempo.

Durante una sola respiración puede estudiarse la totalidad del volumen, eliminando el movimiento respiratorio y las separaciones entre las imágenes. La rapidez de la exploración permite obtener una secuencia espiral completa durante un segmento deseado de realce. La adquisición de datos en forma de volumen en lugar de cortes axiales individuales permite la reconstrucción de las imágenes. Las posibilidades de la exploración espiral están cambiando rápidamente gracias a los importantes avances tecnológicos.

La Resonancia Magnética también es un método de imagen excelente para la evaluación de la patología mediastinal, dada su capacidad multiplanar, se utiliza

principalmente para resolver problemas que se plantean en la localización de las lesiones, en áreas anatómicas en las que la Tomografía Computada, no es capaz de valorar adecuadamente como son: Extensión a la pared torácica, vértices pulmonares e involucro de estructuras vasculares, sin embargo éstos últimos inconvenientes se han eliminado con el uso de secuencias rápidas de eco gradiente y eco planar, las cuales disminuyen considerablemente, los artefactos por movimiento y respiración.

SEMILOGIA DE LAS TUMORACIONES MEDIASTINICAS

El mediastino, al ser un espacio extrapleural, contiene diversas estructuras, estos elementos vitales están muy contiguos en un espacio relativamente pequeño, por lo tanto, las anomalías que ocupan el interior del mismo, sin tomar en cuenta su causa, pueden tener consecuencias graves y por ello se requiere de diagnóstico inmediato y tratamiento adecuado.

Existen manifestaciones clínicas que se relacionan con la compresión de diferentes estructuras contenidas en los compartimientos mediastinales, secundario a crecimiento de masas. Los signos y síntomas principales son generales, mas que específicos indicando la localización y no la causa del trastorno.

DOLOR: El dolor es un síntoma que se presenta con frecuencia, aunque no es específico, ya que la mayoría de los tumores benignos y malignos del mediastino, pueden alcanzar un tamaño enorme antes de causar síntomas.

El dolor, en ocasiones, por su súbita aparición y rápida progresión, sugiere extensión a estructuras adyacentes, orientando al diagnóstico de lesiones malignas.

OBSTRUCCION DE VENA CAVA SUPERIOR

Una de las anomalías distintivas que resultan como consecuencia de tumoraciones mediastinicas, es la estenosis o trombosis de la vena cava superior. Así en un alto porcentaje, los tumores que alcanzan los compartimientos anterior o medio, causan obstrucción de éste vaso.

En un 80% ésta obstrucción es debida a enfermedad maligna, siendo la mayoría carcinoma de pulmón invadiendo al mediastino, resultando en cianosis, congestión y edema de cabeza y cuello, así como de miembros superiores, cefalea, vértigo y visión borrosa.

DISFONIA

Una masa en mediastino puede producir lesión del nervio laríngeo recurrente, paralizando así las cuerdas vocales, más frecuentemente del lado izquierdo por su recorrido anatómico más extenso que en el lado derecho.

SINDROME DE HORNER:

Los tumores de localización en mediastino superior y medio pueden causar éste síndrome, el cual consiste en afección de ganglios simpáticos cervicales y torácicos en especial por lesión maligna infiltrativa, produciendo, ptosis palpebral, miosis, anhidrosis y enoftalmos.

DISFAGIA

Siendo el esófago un órgano situado preferentemente en el mediastino posterior, su función se altera a consecuencia de tumores de ésta región. Es un síntoma grave cuando se acompaña de masa mediastínica, produciendo invasión de la pared esofágica, lo que indica lesión infiltrativa.

DERRAME PLEURAL Y PERICARDICO

Los derrames pleurales y pericárdicos se originan por enfermedad maligna que afecta la pleura y mediastino, secundario a obstrucción de vena cava superior o por enfermedad inflamatoria coexistente, así como irritación de las capas que cubren al corazón.

Otros signos y síntomas menos frecuentes son: tos, estridor, disnea, y hemoptisis.

MEDIASTINO ANTERIOR

TIMOMA

Constituye el tumor más comun del mediastino anterior en un 75%, 4% en localización ectópica, se descubren de manera incidental en 50%, se asocia a enfermedades sistémicas y síndromes paraneoplásicos el principal Miastenia Gravis.

Radiologicamente se observa como masa ovalada con bordes lisos, haciendo prominencia a uno o ambos lados del mediastino.

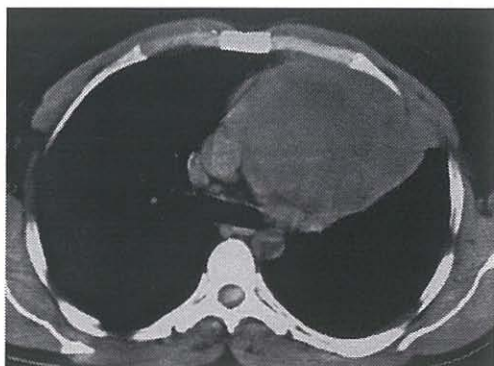
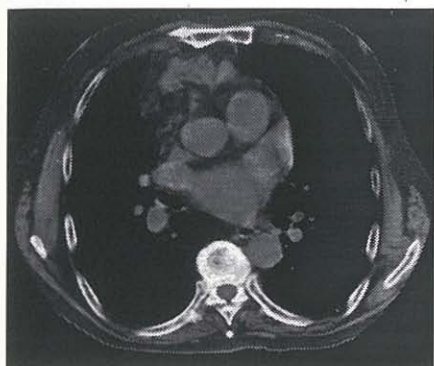
Por Tomografía Computada se observa como una masa hiperdensa, puede contener áreas quísticas , degeneración o calcio, la utilidad de la RM es para diferenciarlas de estructuras vasculares, con señal hiperintensa en T2.



Corte axial con contraste i.v.: Se observa masa sólida de densidad heterogénea y contornos lobulados, que se extiende hacia la pared anterior del tórax.

QUISTES TIMICOS

Son raros, representando una persistencia del conducto timofaríngeo. De éstos el **TIMOLIPOMA**, compuesto por una mezcla de elementos tímicos y grasa, se presenta en adultos jóvenes y adolescentes. La mayoría bordean al corazón y se extienden hacia el aspecto inferior del mediastino. La Tomografía Computada y Resonancia Magnética son de gran utilidad para la detección de la naturaleza grasa del tumor, y la elevada intensidad de la señal en T1 y T2.



Masa de bordes irregulares, densidad grasa y sólida en el mediastino anterior.

Tumoración redondeada de densidad líquida, correspondiente a un timoma quístico

TIROIDES INTRATORACICO

Los bocios intratorácicos constituyen un porcentaje considerable de las masas localizadas en el mediastino anterior. Proceden en su mayoría del polo inferior del istmo tiroideo. Pueden producir Síndrome de Vena Cava superior por el involucro a los vasos supraaórticos, disfagia y disfonía.

Su apariencia por Teleradiografía de Tórax es de una masa de aspecto bien definido de bordes lisos o lobulados, que tiende a estrecharse en sentido caudal y presenta desplazamiento durante la deglución del paciente.

A la administración del medio de contraste en Tomografía Computada, se observan áreas de alta densidad producidas por tejido tiroideo funcional, con áreas calcificadas. La utilidad de los planos sagital, coronal por RM demuestran extensión y desplazamiento de grandes vasos, tráquea y esófago, con señal heterogénea en T1 y T2.

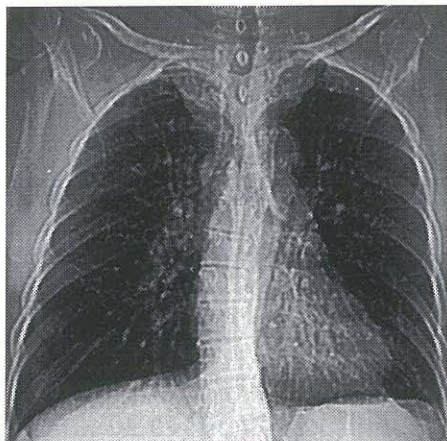
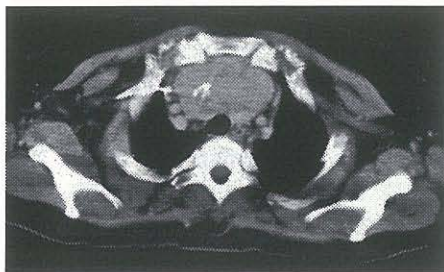


Imagen de ensanchamiento mediastinal, que se extiende hacia ambos lados de la línea media.

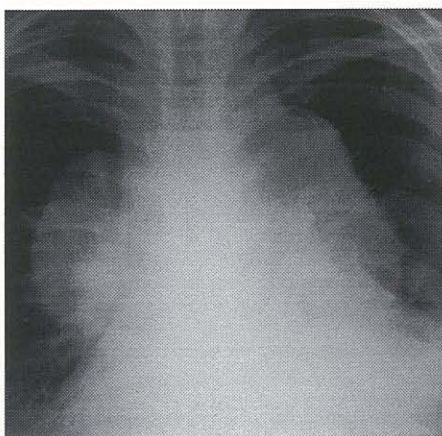


Masa en glándula tiroides con densidad sólida con calcificaciones que se extiende hacia el mediastino superior, y desplaza vasos supraaórticos.

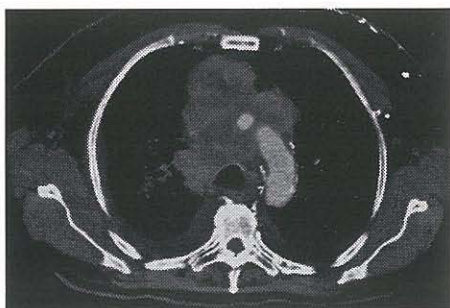
LINFOMA

Es la causa de adenopatías más frecuente en el mediastino anterior. De éstas la enfermedad de Hodgkin es más común que los linfomas no Hodgkin y que las leucemias. Representa la 7a. Causa de muerte por Ca. en EU.

Se localizan incidentalmente, presentando sintomatología "B", como sudoración nocturna, fiebre, malestar, fatiga y SVCS.



Tumoración de contornos lobulados que desplaza discretamente a la tráquea y no comprime bronquios.



Masa de bordes irregulares, densidad sólida, que con el cte. i.v., refuerza heterogéneamente y encasilla vasos mediastinales.

Característicamente, la placa simple del tórax, nos permitirá identificar una masa ganglionar de contornos lobulados, en ocasiones infiltrados parenquimatosos (reticulonodular difuso). La Tomografía Computada es el método de elección para identificar y establecer el estadio del linfoma. Se observa como un conglomerado ganglionar de densidad similar al músculo, con poco reforzamiento al administrar contraste endovenoso.

La ventaja de la RM es para el seguimiento post tratamiento, así como distinción entre enfermedad recurrente o fibrosis por radiación. Rahmouni y col. demostraron que la señal hiperintensa en T2, después de 6 meses de tratamiento corresponde a linfoma recurrente.

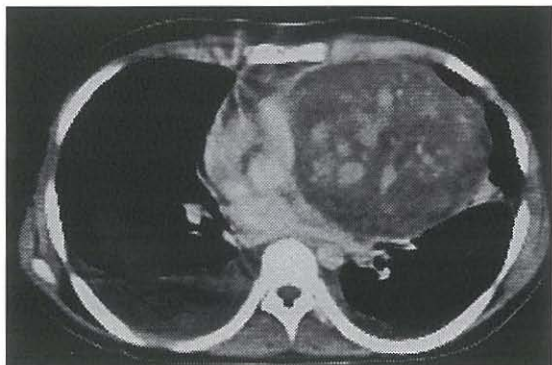
TUMOR DE CELULAS GERMINALES

Teóricamente se originan en residuos de células germinales, cuyo trayecto a lo largo del surco urogenital hacia la gónada primitiva quedó interrumpido en el mediastino. A éste nivel es la localización extragonadal más frecuente. Afecta a adultos jóvenes entre la 2a y 4a décadas de la vida.

El más común de los tumores de células germinales es el teratoma. De los tumores malignos el seminoma representa el 40% de todos ellos, seguidos del Coriocarcinoma y Ca. Embrionario.

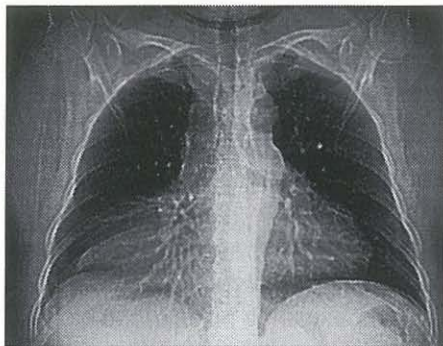
Por Tomografía computada se observan como tumores homogéneos en mediastino anterior, con pequeñas áreas quísticas y calcificaciones, así como afectación de planos grasos indicativo de infiltración.

Y dependiendo en gran proporción del tipo de tumor, la RM demuestra composición heterogénea de la masa. En las diferentes secuencias, se puede identificar las áreas de la masa que contengan grasa, sangre, calcio o líquido.

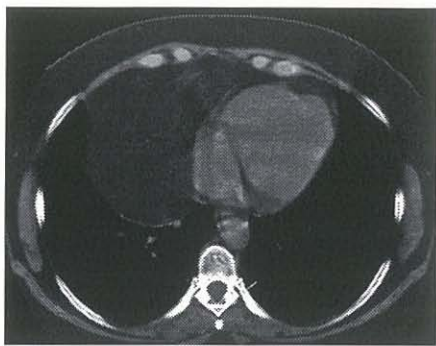


Tumoración con valores de atenuación sólido y grasa, múltiples imágenes hiperdensas en su interior por componente óseo.

LIPOMATOSIS MEDIASTINAL



PA de tórax: Masa que oblitera el seno cardiofrénico derecho y que produce signo de la "silueta".

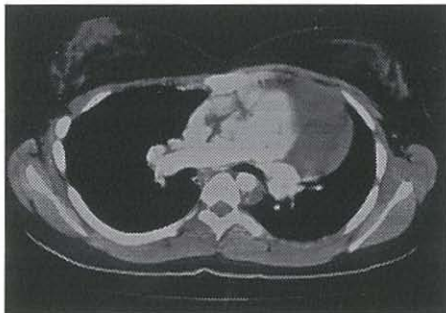


Masa de densidad grasa con bordes bien definidos, adyacente al corazón.

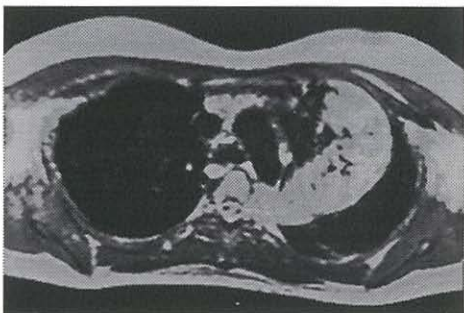
QUISTE PERICARDICO

Son cavidades únicas, revestidas de mesotelio, que se originan a partir de defectos congénitos del pericardio. O como secuelas de pericarditis. En pacientes de 30-40 años, la mitad de los pacientes son asintomáticos y el resto experimentan síntomas secundarios a compresión de estructuras adyacentes.

En el 90% afectan el ángulo cardiofrénico derecho, excepcionalmente pueden comunicar al pericardio. En la placa simple se muestra como una masa de contorno redondeado, la placa de tórax lateral, puede revelar un quiste en forma de lágrima debido a su inserción en el septum interlobular entre los lóbulos medio e inferior.



Masa de bordes bien definidos con densidad líquida en ángulo cardiofrénico izquierdo



RM, secuencia T1 axial, observando la intensa señal del líquido en el interior de la lesión.

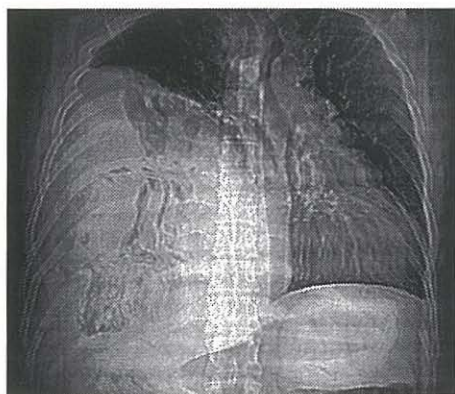
La naturaleza de la lesión puede ser identificada, observando la típica densidad líquida en Tomografía Computada, y la baja señal correspondiente en secuencias T1 y más alta en T2.

HERNIA DE MORGAGNI

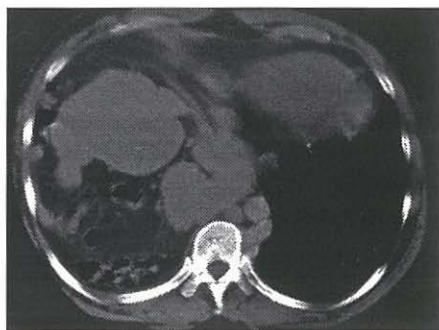
Por defecto congénito anterior, mediales entre las fibras musculares que se insertan en el xifoesternón y la 7a. Costilla, si éstos agujeros son muy grandes, permiten herniación del contenido abdominal hacia el tórax, pueden ser causa de distress respiratorio en la infancia.

Se presentan como masas del ángulo cardiofrénico derecho principalmente (con contenido herniario de colon, epiplón e hígado), ya que en el lado izquierdo, existe pericardio con áreas radiolúcidas, que corresponden a gas o grasa. En raras ocasiones una Hernia de Morgagni puede estrangularse, produciendo abdomen agudo.

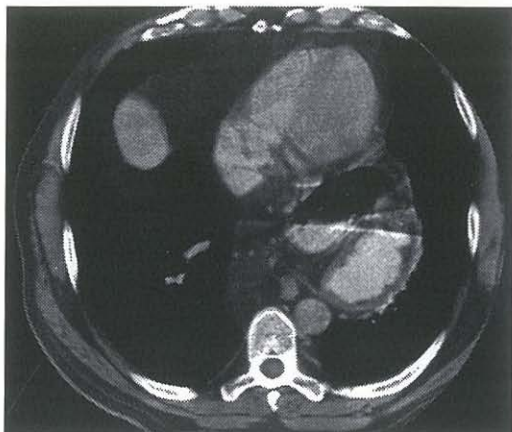
Tomografía computada: Masa de diferentes densidades dependiendo del contenido.



Tele de Tórax: Se observa opacidad total, en pulmón derecho, con áreas radiolúcidas en su interior.



Desplazamiento de hígado, grasa, intestino y colon del mesenterio, hacia la cavidad torácica derecha.



Presencia de estómago, con nivel hidroaéreo, asas de intestino y grasa en el hemitórax izquierdo.

MEDIASTINO MEDIO

QUISTE BRONCOGENICO

Un quiste broncogénico es una anomalía congénita producida por alteración del proceso de ramificación del árbol traqueobronquial.

Se desarrolla en el parénquima pulmonar o en el mediastino y en ocasiones en el interior o por debajo del diafragma. Pueden ser solitarios, múltiples o multiloculados. Tienen pared delgada y están revestidos de epitelio respiratorio y están llenos de sustancia mucóide.

RX : Se observan masas bien delimitadas de densidad homogénea, localizadas inmediatamente por debajo de la carina,

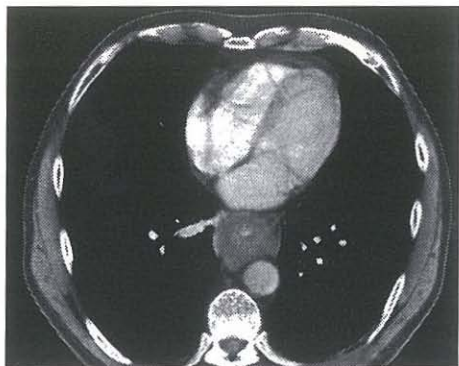
RM: La imagen por RM varía por la naturaleza del líquido. El material mucóide muestra señal hiperintensa en T1, e hiperintensa en T2

CANCER DE ESOFAGO

Representa del 4-10% de todos los tumores del tubo digestivo, siendo el carcinoma de células escamosas el tipo histológico más frecuente.

Se presenta con pérdida de peso 71%, disfagia 90%, dolor retroesternal 40%, regurgitación 29%. Afecta más frecuentemente al tercio inferior(38-43%), seguido del tercio medio(37-44%), y solo (15-20%) al tercio superior.

Los estudios baritados muestran patrones radiológicos variables.



Masa hiperdensa que ocupa la luz esofágica localizada en el tercio medio, con no clara definición de tejidos periféricos



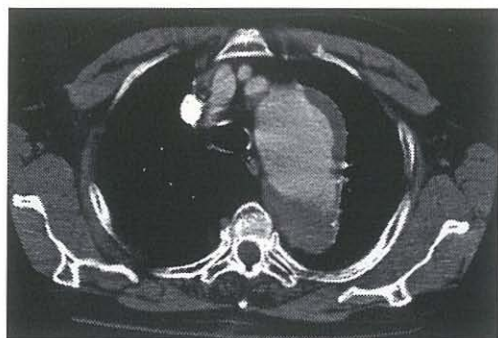
RM, Secuencia T2, axiales, apreciando masa esofágica, demostrando con mayor claridad la infiltración de la lesión a la grasa mediastinal.

La Tomografía Computada, se utiliza en el estadiaje del carcinoma esofágico, permitiendo valorar el tamaño de la lesión, el grosor de la pared y afectación de estructuras adyacentes, propagación linfática a los ganglios regionales, celiacos y del ligamento gastrohepático.

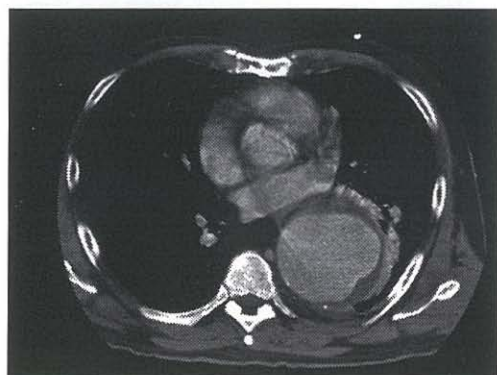
El gran valor de la RM, radica en su multiplanidad para identificar enfermedad local, y resolución de contraste superior para observar metástasis hepáticas y estadiaje.

ANEURISMAS

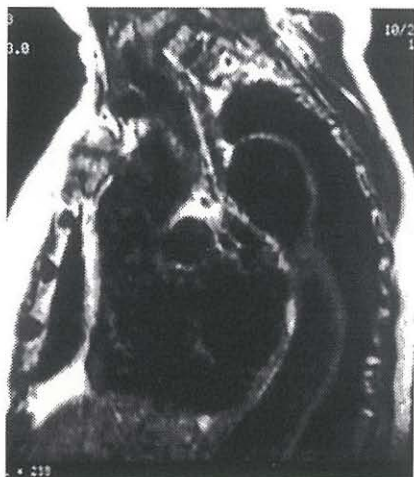
Deriva del griego "aneurisma" que significa ensanchamiento. En la aorta un agrandamiento anormal del vaso es un aneurisma. Se dividen morfológicamente en fusiformes o saculares. La causa más común es arterioesclerosis, afectando a la aorta torácica descendente, mas frecuente en hombres, después de la 4a. década de la vida.



TC con contraste i.v., se observa dilatación de aorta torácica a nivel del cayado, con presencia de trombo mural y calcificaciones.



TC con contraste i.v.: Dilatación de porción descendente de aorta torácica con imagen hiperdensa periférica en relación a trombo.



RM secuencia T1: Imagen redondeada vascular hipointensa en mediastino posterior, en relación a aneurisma de aorta torácica descendente.

DISECCION AORTICA

Es una separación o desgarro espontáneo de la capa íntima, que produce extravasación de sangre hacia un falso conducto formado por la media.

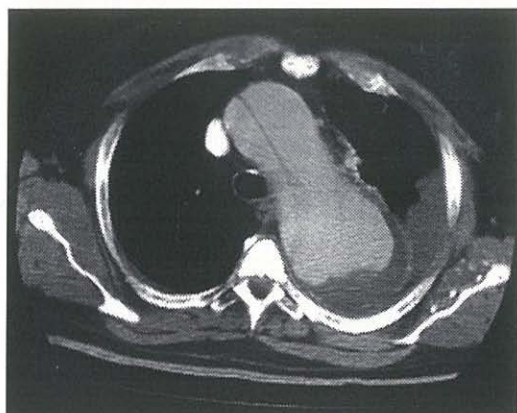
Se producen por hipertensión en el 70% de los casos, también se cuenta el S. Marfan y S. de Ehlers-Danlos, valvulopatías, trauma, embarazo.

La Tele de tórax mostrará ensanchamiento mediastinal 40- 80%, calcificaciones, y línea radiolúcida sobre la densidad aórtica.

Por Resonancia Magnética el sitio exacto del intimal flap es fácilmente identificable Valora extensión de la lesión, sin uso de contraste.

La Tomografía Computada demuestra calcificación de la íntima con desplazamientos, el hematoma intramural de mayor densidad.

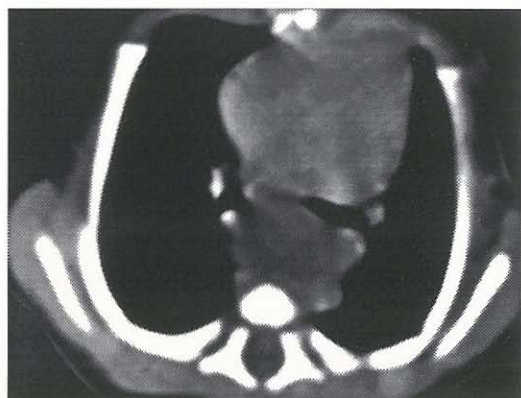
Se utiliza contraste endovenoso para ver las dos luces separadas por colgajo de la íntima.



TC con contraste i.v.
Dissección aórtica, la cual involucra cayado aórtico, apreciándose claramente el "íntimal flap".

DUPLICACION ESOFAGICA

Se produce a partir de una recanalización aberrante del intestino durante la embriogénesis. Estos quistes se localizan en el mediastino medio y posterior y pueden ser indistinguibles de un quiste broncogénico. Se encuentran junto al esófago, formados por una capa muscular parecida a la esofágica, a la gástrica o a la del intestino delgado, aunque suele ser ciliado. Tanto en TC mo en RM muestran una tumoración de densidad agua y con señal líquida respectivamente.



Corte axial en una niña de 4 años, con presencia de lesión de densidad líquida, redondeada en esófago, que no presentó reforzamiento.

HIPERTENSION PULMONAR

Se define como una condición con presión arterial pulmonar aumentada y resistencia vascular pulmonar.

Cuando la presión sistólica en la arteria pulmonar sobrepasa los 30 mmHg. Puede ser debida a lesiones que afectan el árbol arterial pulmonar, a la presencia de "shunt central", enfermedad cardiaca arterial, o secundario a hipertensión venosa pulmonar.

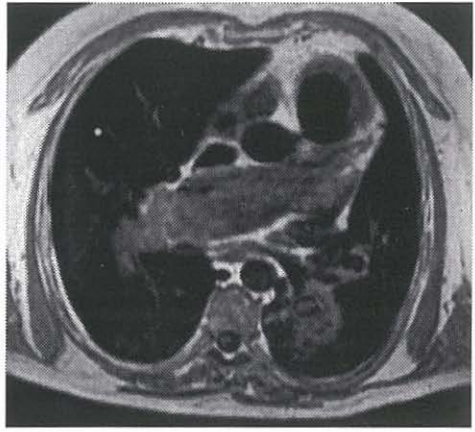
En radiografía de tórax: Simula masa mediastinal en placa de tórax, con dilatación del tronco de la arteria pulmonar y de los troncos de las 2 arterias principales
Por Tomografía Computada, se observa dilatación de arteria pulmonar común, valora permeabilidad y calibre.

Identificación de Adenopatías hiliares.

La Resonancia Magnética: Permite valorar hemodinamia del flujo. Disminución de la señal en arterias pulmonares dilatadas. Vasculitis



TC con contraste i.v.: Dilatación y trombos con calcificaciones en la rama derecha e izquierda de arterias pulmonares.



RM secuencia T1 axial, que demuestra imágenes hiperintensas en la luz de arterias pulmonares en relación a trombos.

CARCINOMA BRONCOGENICO

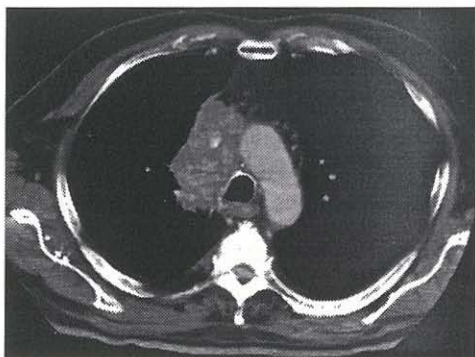
Es la causa de muerte más frecuente en hombres, 35% y tercero en mujeres 18%. Afecta a los grupos de edad entre 55 y 60 años. Se asocia a factores de riesgo: Tabaquismo, exposición a productos industriales
10-15% clínicamente asintomáticos, 75% presentan, tos, disnea, hemoptisis, disfagia y SVCS.

A pesar de que los hallazgos de cada tipo histológico de tumor son diferentes, existe una considerable similitud radiográfica entre ellos, por placa de tórax podemos encontrar: adenopatías hiliares, derrame pleural, atelectasias, masa pulmonar, o mediastinal.

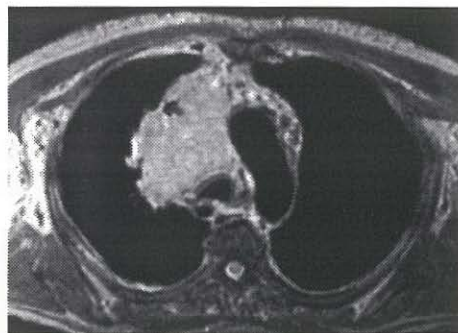
El papel de la TC es corroborar la presencia de un nódulo o masa pulmonar vista en tele de tórax, así como detallar sus características benignas o malignas, presencia de calcificaciones o grasa.

Delimitación del contorno y tamaño del tumor, relación con la vasculatura, estadificación y guía para biopsia.

El estudio del CA broncogénico puede completarse con RM, que permitirá establecer el grado de infiltración tumoral de la pared torácica, pleura, mediastino o plexo braquial.



TC con contraste i.v.: Lesión hipodensa, sólida en hilio derecho que comprime el bronquio e involucra grasa mediastinal.



RM, secuencia T2 Eco 1 que demuestra masa de contornos irregulares, isointensa que define con mayor claridad el involucro a la grasa mediastinal y compresión bronquial.

MEDIASTINO POSTERIOR

TUMORES NEUROGENICOS

Representan la mayoría de las masas localizadas en el mediastino posterior. Los más frecuentes son aquellos que se originan en un nervio periférico como el schwannoma, neurofibroma y neurilemoma, los cuales constituyen alrededor de la tercera parte de todos los tumores neurales. Se asocian an enfermedades neurógenas como las facomatosis: Frecuente en adultos jóvenes y niños. Los tumores de los ganglios simpáticos son los ganglioneuromas, ganglioneuroblastomas y los neuroblastomas.

Tanto la Tomografía computada y Resonancia magnética permiten la visualización excelente de los tumores neurogénicos. La Tomografía computada es útil para determinar afectación ósea, así como tamaño y localización del tumor. Por su localización paravertebral, la mayoría de los tumores neurales intratorácicos son perfectamente valorados por Resonancia Magnética, la cual delimita adecuadamente, la extensión de la afectación del conducto vertebral y de la médula espinal.

ABSCESO PARAVERTEBRAL

Afección por Osteomielitis, Espondilitis TB, Brucella, tumoral. Suelen ir acompañados de tumoraciones inflamatorias o abscesos epidurales o paravertebrales. La RM es superior a la TC en el estudio de éstas infecciones, gracias a su capacidad para mostrar la anatomía incluida en el espacio epidural y canal medular.

En T1, la inflamación da una señal baja, en T2, la señal es hiperintensa, el uso de gadolinio ayuda a demostrar la extensión del proceso inflamatorio.

CONDROSARCOMA

Tumor cartilaginoso, que suele ser 1o ó 2o. a la degeneración maligna de un tumor cartilaginoso solitario como un encondroma o un osteocondroma, afecta a adultos de mayor edad.

Con extensión hacia el canal raquídeo y hacia otros cuerpos vertebrales, son más frecuente en columna torácica y sacro.

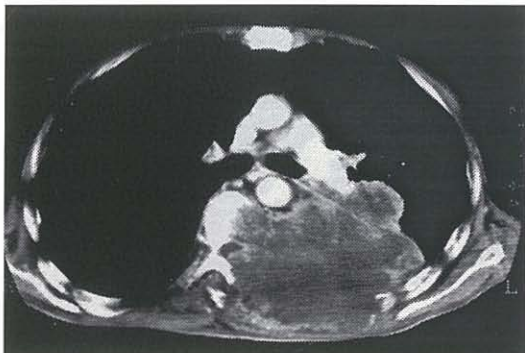
La Tomografía Computada, valora eficazmente la lesión ósea y de partes blandas.

Existe afectación al canal, se observa hiperdenso y con calcificaciones.
Identificación de zona lítica intraósea.

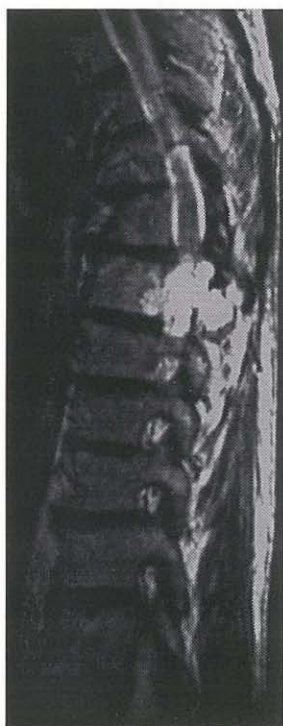
Guía para biopsia.

El tejido blando involucrado es fácilmente observado por Resonancia Magnética, así como la extensión medular, siendo hipointensa en T1, hiperintensa en T2.

Disemina a pulmón, por vía hematógica.



Corte axial de TC: Masa sólida heterogénea, con necrosis, que involucra tejidos blandos y arcos costales, destruyendo cuerpo vertebral y pedículo



Secuencia T2 sagital de RM que muestra involucro de la masa a el canal raquídeo, neuroforamen y tejidos blandos.

METASTASIS



Corte axial T1 RM : Lesión isointensa sólida, que destruye cuerpo vertebral,pedículo, sin involucro del canal y se extiende a los tejidos blandos paravertebrales.

CONCLUSION

La diversa patología del mediastino es adecuadamente valorable mediante los métodos de imagen como es la Tomografía Computada y la Resonancia Magnética, sin olvidar que los estudios simples de imagen, deben marcar la pauta para su estudio.

La caracterización , mejor definición y seguimiento de las lesiones, permitirá tener una mejor concepción de la patología, siendo que es importante tratar al paciente y no solo a la enfermedad.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Brown L., Aughernbaugh G. Masses of the Anterior Mediastinum: CT and MR Imaging AJR; 1991 1171-1180.
- 2.- Merten D.F., Diagnostic Imaging of Mediastinal Masses in Children. AJR 158:825-832.
- 3.-Wernecke K. Vassallo P, Potter R, Lukener HG, Peters PE, Mediastinal Tumors:sensitivity of detection with sonography compared with CT and radiography. Radiology 1990; 175:137-143.
- 4.-Siegel MJ, Nadel SN, Glazer HS, Sagel SS. Mediastinal lesions in children:Comparison of CT and MR. Radiology 1986: 160: 241-244.
- 5.-Siegel MJ, Glazer HS, Wiener JI, Molina PL. Normal and abnormal thymus in childhood: MR imaging. Radiology 1989;172:367-371.
- 6.-Nyman RS, Rehn SM, Glimelius BLG, Hagberg HE, Hemmingsson AL, Sudstrom CJ. Residual mediastinal masses in Hodgkin disease: prediction of size with MR imaging. Radiology 1989; 170: 435-440.
- 7.-Shulthess G.K.,McMurdo K. Mediastinal Masses: MR Imaging. Radiology 1986;158:289-296.
- 8.-Blomli V, Lien HH, Fossa SD, Jacobsen AB, Stenwing AE. Computed Tomography in primary non-seminomatous germ cell tumors of the mediastinum.Acta Radiol 1988;29:289-292.
- 9.-Fulcher AS, Proto AV, Jolles H. Cystic Teratoma of the mediastinum: demonstration of fat/fluid level . AJR 1990;154:259-260.
- 10.-Glazer ;GM, Axel L, Moss AA. CT diagnosis of mediastinal Thyroid AJR 1982;138: 495-498.
- 11.- Molina PL, Siegel MJ, Glazer HS. Thymic masses on MR imaging. AJR 1990; 155: 495-500.
- 12.- Uematsu M, Kondo M, Tsutui T, et al. Residual masses on follow-up computed tomography in patients with mediastinal masses in Hodgkin disease: prediction of size with MR imaging. Radiology 1989; 170;435-440.
- 13.-Suzuki M, Takashima T, Itoh H,Ghoutoh S. Kawamura.Computed Tomography of mediastinal teratomas of the mediastinum J. Thorac Imaging 1987;2:66-71.
- 14.- Brown LR., Akughenbaugh GL, Wick MR, Baker BA. RM. Roentgenologic diagnosis of primary corticotropin-producing carcinoid tumors of the mediastinum. Radiology 1982:142:143-148.
- 15.-Spitzer C, Gamsu G. Sostman HD. Magnetic resonance imaging of the thorax: techniques, current applications, and future directions. J. Torac. Imaging 1989: 4(2): 1-18.
- 16.-Lee K. S., Gilm J. , Hwan C. , Chung M., Kim Ch. Malignant Primary Germ Cell Tumors of the Mediastinum: CT Features.
- 17.-Shin MS, Ho KJ. Computed Tomography of Primary mediastinal seminomas . J. Comput Assist Tomogr 1983: 7: 990-994.
- 18.-Levitt RG, Husband JE, Glazer HS, CT of primary germ cell tumors of the mediastinum. AJR 1984:142: 73-78.
- 19.-Nyman S. R., Rehn S.M. ,Glimelius B. ,Hagberg H.,Hemmingsson A.Residual Mediastinal Masses in Hodgkin Disease: prediciton of Size with MR Imaging.Radiology 1989;170:435-440.
- 20.-Cohen AM, Creviston S, Lipuma JP, et.al.Nuclear magnetic resonance imaging of the mediastinum and hilio: Early impresions of its efficacy. AJR 1983,141:1163-1169.
- 21.-Epstein DM, Kressel H, Gefter W, et al. Magnetic resonance imaging of the mediastinum: a retrospective comparison with Computed Tomography. J. Comput. Assist. Tomogr. 1984; 8: 670-676.
- 22.-Baron RL, Levitt RG, Sagel SS, Stanley RJ. Computed Tomography in the evaluation of mediastinal widening. Radiology 1981; 138: 107-113.
- 23.-Gamsu G. Computed Tomography of the mediastinum. In : Moss Aal, Gamsu G, Genant HK,

- editors. Computed Tomography of the Body. Philadelphia: W. B. Saunders. 1983:
- 24.-Federle MP, Callen PW. Cystic Hodgkin's Lymphoma of the thymus: Computed Tomography appearance. J. Comput Assist Tomogr 1979;3: 542-544.
 - 25.-Stark DD, Moss AA, Gamsu G, Clark OH, Gooding GAW, Webb WR. Magnetic resonance imaging of the neck: I. Normal anatomy. Radiology 1984;150:34-461.
 - 26.-Federle MP, Callen PW. Cystic Hodgkin's lymphoma of the thymus: Computed Tomography appearance. J. Comput Assist Tomogr 1979;3:542-544.
 - 27.-Pugatch RD, Faling LJ, Robbins AH, Spira R. CT diagnosis of benign mediastinal abnormalities. AJR 1980; 134:685
 - 28.-Webb WR, Gamsu G, Speckman JM, Kaiser Jal, Federle MP, Lipton Mjl. CT demonstration of mediastinal aortic arch anomalies. J. Comput. Assist Tomogr 1982;6:445-451.
 - 29.-Nyman RS, Rehn Smk, Glimelius BLG, Gagberg Hel, Hemmingsson AL, Sundstrom CJ. Residual mediastinal masses in Hodgkin disease: prediction of size with MR imaging. Radiology 1989;170:435-440.
 - 30.- Glazer HS, Lee JKT, Levitt RG. Et al. Radiation fibrosis: Differentiation from recurrent tumor by MR imaging. Radiology 1985;156:721-726.
 - 31.-Haaga J.,Lanzieri Ch.,Sartoris D.,Zerhouni. Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética Diagnóstico por Imagen Corporal Total. Ed. Mosby 1996.
 - 32.-Kirks DR, Fram EK, Vock P, Effmann EL. Tracheal compression by mediastinal masses in children: CT evaluation. AJR 1982; 139: 1167-1170.
 - 33.- Malmgren N, Laurin S, Ivancev K, Bekassy A. Mediastinal pseudomass: pneumonia and atelectasias behind the left pulmonary ligament. Pediatr Radiol 1987; 17: 451-453.
 - 34.-Glazer HS, Aronberg DJ, Sagel SS. Pitfalls in CT recognition of mediastinal lymphadenopathy AJR 1985;144:345-354.
 - 35.- Doms G, Hricak H, Margulis AR. MR imaging of fat. Radiology 1995;158: 51-54.