

TOMOGRAFÍA COMPUTADA DE MEDIASTINO

TM Iván Rañilao Elizondo
Centro de Imagenología HCUCH

INTRODUCCION

La Tomografía Computada (TC) es la técnica de imagen de elección en la valoración de las alteraciones mediastínicas que han sido detectadas en una placa radiográfica de tórax. Asimismo, es útil para detectar patología en aquellos pacientes con sospecha clínica de enfermedad en el mediastino, cuya radiografía de tórax a resultado normal, todo esto ya que los problemas derivados de la superposición de tejidos propios de la técnica radiográfica se eliminan gracias a las imágenes axiales y con su mejor resolución de contraste permite distinguir las estructuras anatómicas normales de las masas mediastínicas adyacentes. En pacientes con abundante grasa mediastínica esta distinción se logra sin la inyección de medio de contraste, sin embargo se hace necesario su uso si la grasa mediastínica es insuficiente o si se sospecha alguna alteración vascular.

Otro de los beneficios del uso de la TC es que proporciona información morfológica detallada del área mediastínica y la región circundante, sirviendo de guía para procedimientos invasivos de Radiología Intervencional en el estudio de tumores o masas indeterminadas, donde es necesario tomar muestras de tejido para llegar al diagnóstico histológico preciso de la patología.

En la mayoría de los casos la TC es mas específica que la RNM para distinguir procesos malignos de benignos. Por otro lado, una limitante de la RNM es que no detecta calcificaciones, hallazgo que en algunos casos puede ser indicativo de benignidad para ciertas patologías de Tórax. Además la TC es una técnica mas barata, con mas disponibilidad a lo largo de nuestro país, que se realiza en menor tiempo y que es mejor tolerada por pacientes que están debilitados o en malas condiciones generales. Por ultimo no se debe ver a estas dos técnicas como antagónicas, si no mas bien, como complementarias en el estudio de cualquier patología.

TECNICA DE ADQUISICION

Con la llegada de la TC de ultima generación, con equipos cada vez mas rápidos, tanto en la adquisición como en la reconstrucción de imágenes, a cambiado el modo en que estudiamos el mediastino, ya que la posibilidad de adquirir un juego de datos volumétricos en una sola apnea elimina los errores de registro de cortes adyacentes y reduce al mínimo los artefactos de movimiento respiratorio, esto se aplica en general a todos los estudios del Tórax. Por esto es muy importante que la rápida adquisición de los datos asegure una utilización optima del medio de contraste en los casos en que se requiera su uso, para así obtener una adecuada opacificación de los vasos mediastínicos.

Dependiendo de la rapidez del equipo a utilizar, el delay que le demos a la adquisición de datos una vez inyectado el contraste será de 30 a 35 segundos, para equipos de mas de 16 canales.

El protocolo de adquisición que se utiliza para estudiar patologías asociadas al mediastino corresponde a un TC de Tórax con contraste de rutina, en sentido caudo-cranial, para de esta manera evitar artefactos producidos por la respiración del paciente, que es mas evidente en las bases pulmonares que en los ápices.

No se debe realizar una fase sin contraste, excepto cuando se sabe de antemano la existencia de imágenes calcificadas, síndrome aórtico agudo o en el estudio de grandes vasos.

Siempre es recomendado usar contraste cuando la condición del paciente lo permita, tanto en lo relacionado a su función renal como su condición neurológica, puesto que necesitamos de su cooperación en la realización de la apnea para así obtener imágenes de calidad y un diagnóstico certero.

El uso de medio de contraste en las patologías de mediastino se sugiere en:

- Anomalía Vascular
- Masa hiliar o Adenopatías hiliares
- Masa Mediastínica que invade o comprime vasos
- Distinción de quistes Mediastínicos

La cantidad de contraste a inyectar varía entre 100ml y 125ml dependiendo el peso del paciente, en el caso de nuestro centro esta inyección se realiza con jeringas prellenadas que se administran utilizando inyectora automática, lo que facilita su uso y acorta los tiempos de ejecución. Se utiliza un flujo de inyección de 3ml/seg. de manera estándar, para esto se requiere una Vía Venosa periférica de buen calibre o un Catéter venoso central (en el caso de pacientes hospitalizados) para ejecutar la inyección del medio de contraste sin contratiempos, para esto siempre se debe probar con suero la Vía venosa o el Catéter central antes de su utilización.

PARAMETROS DE ADQUISICION TC DE TORAX RUTINA

	Sin Cte.	Contraste
Rango	Opérculo-Suprarrenales	Opérculo-Suprarrenales
kV	120	120
mAs Referencia CARE Dose 4D	66	66
Pitch	1.2	1.2
Retardo (delay)	4 seg.	35 seg.
Dirección	Caudocraneal	Caudocraneal
Adquisición	128 x 0.6 mm	128 x 0.6 mm
Filtro de Reconst.	Homogéneo	Homogéneo
Ventana	Mediastino-Parénquima	Mediastino
Reconstrucción Imágenes	1.5 / 1.0 mm Parénquima 2.0 / 1.0 mm Mediastino 3.0 / 3.0 mm Sagital Óseo 7.0 / 3.5 mm MIP Lung	2.0 / 1.0 mm Mediastino

* Parámetros en Base a equipo Somaton Definition Edge 128 Dual Energy

Se realizan reconstrucciones de 1.5 cada 1,0 mm para la ventana de parénquima pulmonar y de 2.0 cada 1.0 mm para la ventana de mediastino, además como rutina se agrega una reconstrucción sagital ósea orientada a la columna dorsal y una imagen MIP en ventana de pulmón para visualizar nódulos. En casos donde existan lesiones muy pequeñas o estructuras anatómicas no paralelas al plano de corte, se pueden realizar reconstrucciones diferentes planos para tener

una mejor comprensión de la anatomía del paciente. Además se pueden realizar reconstrucciones lo mas finas posibles obteniendo un volumen de información, para realizar imágenes de volumen de superficie VRT o navegación 3D en los estudios de vía aérea.

ANATOMIA

La correcta interpretación de las imágenes de mediastino requiere un conocimiento detallado de la anatomía tomográfica y del contenido del mismo, las imágenes axiales son fundamentales en todos los estudios y las reformaciones sagitales y coronales son útiles en casos seleccionados.

El mediastino es el compartimiento anatómico extrapleurales situado en el centro del Tórax, entre los pulmones derecho e izquierdo, por detrás del esternón y las uniones condrocostales y por delante de las vertebras y de la vertiente mas posterior de las costillas. Esta limitado por el musculo diafragma por debajo y por el itsmo cervicotoracico por arriba. Es un compartimiento anatómico que engloba múltiples estructuras anatómicas, lo cual condiciona una amplia gama de tumores malignos y benignos, quísticos y solidos, primarios y secundarios. Así mismo, estos exhiben muchas variedades histológicas en relación a la diversidad de órganos y tejidos que les dan origen.

Los limites del mediastino son:

- Anterior; el esternón.
- Posterior; los cuerpos vertebrales y las costillas.
- Lateral; Las pleuras mediastinicas.
- Superior; Estrecho torácico superior y escotadura yugular.
- Inferior; Diafragma
-

Si bien esta división anatómica es ideal para estudiar la anatomía normal y entender el mediastino de forma global, se nos hace necesario una división originada en los distintos planos transversales y su contenido para entender la patología y las imágenes que nos entrega el TC, donde tenemos:

Mediastino Supraaórtico: A altura del opérculo torácico el mediastino es relativamente estrecho en sentido caudo-craneal, la tráquea aparece en el centro del mediastino supraaórtico y el esófago por detrás de esta se encuentra colapsado, además se encuentran las ramas de los grandes vasos (tronco braquiocefálico, arteria carótida común izquierda y arteria subclavia izquierda) y las venas braquiocefálicas, estas últimas a la altura del opérculo torácico son las mas anteriores y laterales. Bajo el opérculo torácico la vena braquiocefálica izq. Cruza a la derecha para formar la vena cava superior. Debido a la posición central de la Vena Braquiocefálica Der. en su nivel mas bajo, cuando se sospecha de una masa en esta región el Cte. se debe inyectar por el brazo izquierdo para estudiar la vena en toda su longitud.

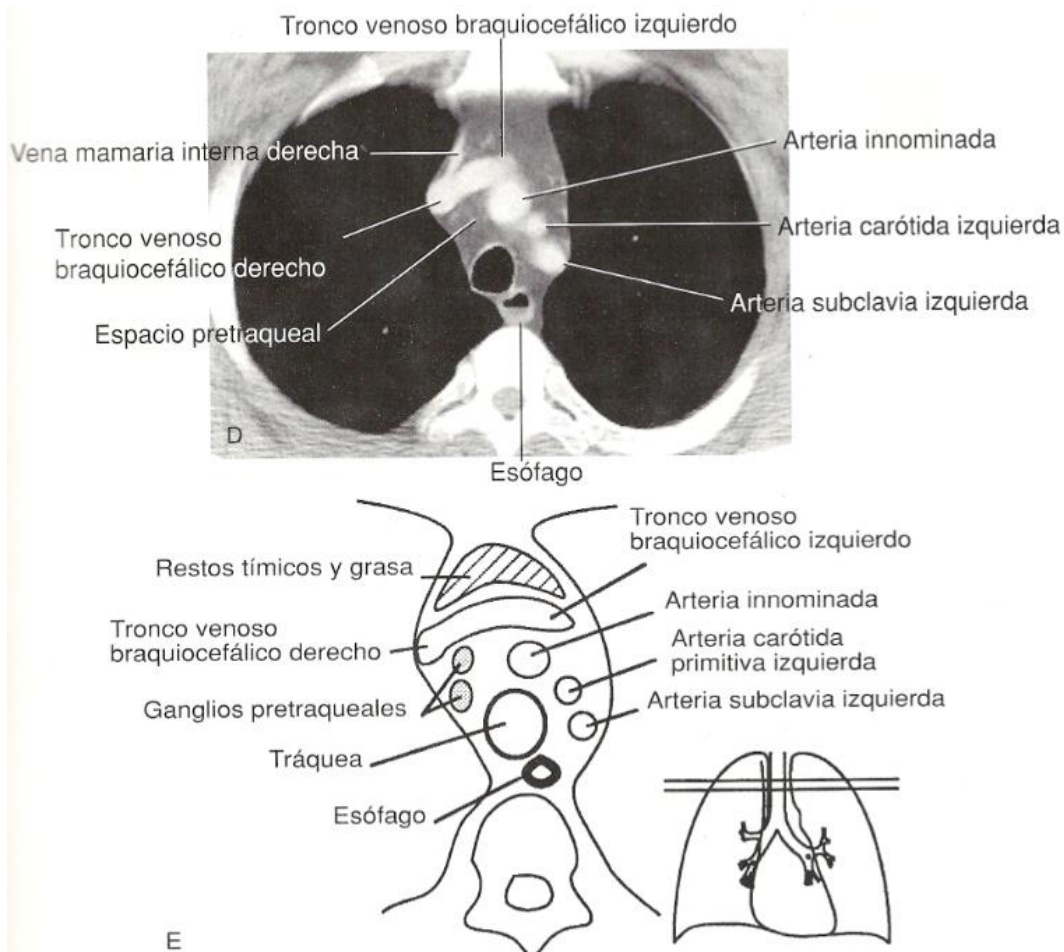


Figura 1. Mediastino supraaórtico, estructuras contenidas y esquema de nivel de corte axial.

Mediastino Subaórtico: Este compartimiento contiene los grandes vasos; Aorta, la vena cava y las arterias pulmonares. El cayado Aórtico tiene una forma característica aunque algo variable, su parte anterior esta por delante y a la derecha de la tráquea y se dirige hacia la izquierda y atrás. La vena cava se encuentra anterior y a la derecha de la tráquea y el esófago igual que en cortes mas craneales. El cayado aórtico a la izquierda, la vena braquiocefálica y la pleura mediastínica a la derecha y la tráquea por posterior delimitan el espacio *Pretraqueal* o *Paratraqueal anterior*, este espacio contiene los ganglios mediastínicos. Por otro lado a esta altura y por delante de los grandes vasos esta el espacio *Prevascular*, que pertenece al mediastino anterior y contiene ganglios linfáticos, timo y grasa.

Por debajo del Cayado aórtico se ve la Aorta ascendente y la descendente como estructuras separadas, siendo la descendente normalmente mas pequeña. A esta altura la tráquea se bifurca en los bronquios principales derecho e izquierdo.

En el lado izquierdo del mediastino por debajo del cayado aórtico pero craneal a la arteria pulmonar esta la región de la **Ventana Aortopulmonar**, que es de importancia por contener ganglios linfáticos, grasa y el nervio laríngeo recurrente.

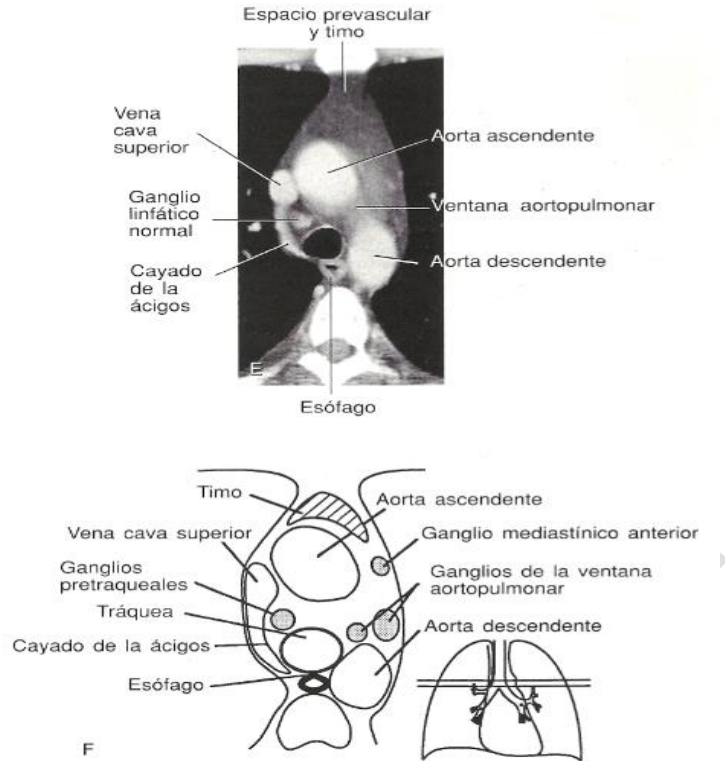


Figura 2. Mediastino Subaórtico; estructuras contenidas y esquema a nivel de corte axial mas craneal.

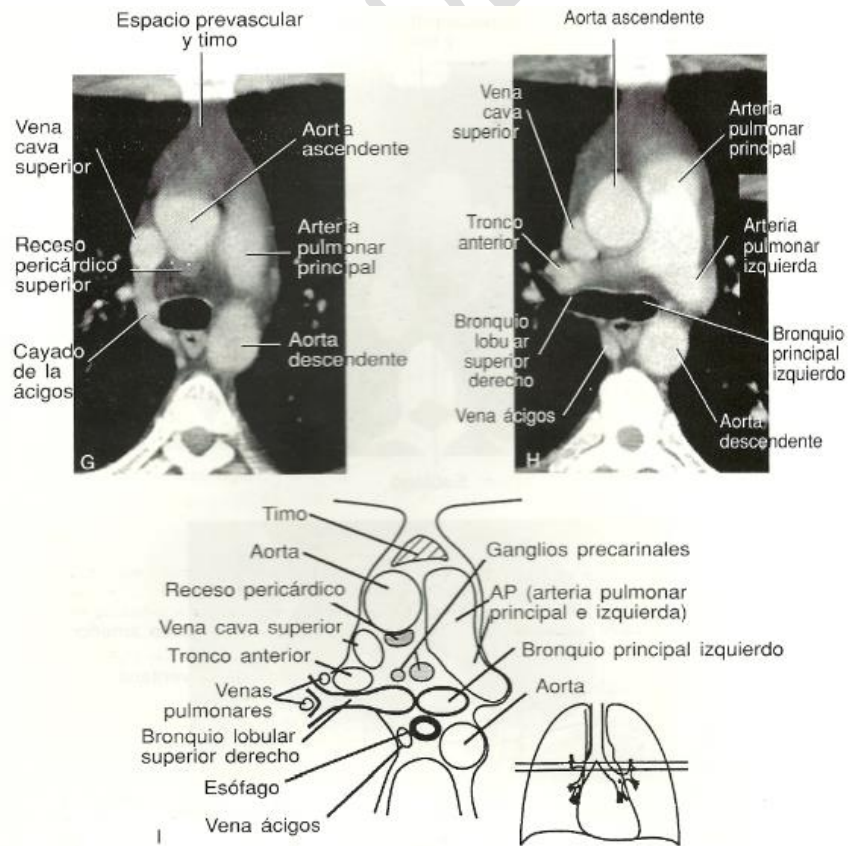


Figura 3. Mediastino Subaórtico estructuras contenidas y nivel de corte axial a la altura de la Carina traqueal (a) , en este nivel la tráquea adopta una forma ovoidea. (b) A nivel de la arteria pulmonar izquierda y el bronquio lobular superior derecho

Espacio Subcarinal y Receso Acigoesofagico: Por debajo de la Carina y del cayado de la ácigos, la parte media del pulmón derecho contacta con la pared posterior del mediastino medio, muy cerca de la vena ácigos y el esófago, esta parte del mediastino es lo que se llama *Receso Acigoesofagico* y es importante por la presencia de ganglios subcarinales y por su estrecha relación con el esófago y los bronquios principales.

También a esta altura, la arteria pulmonar principal se divide en la rama derecha e izquierda, la izquierda suele ser mas alta que la derecha, cerca de 1cm y se ve como una continuación del tronco principal.

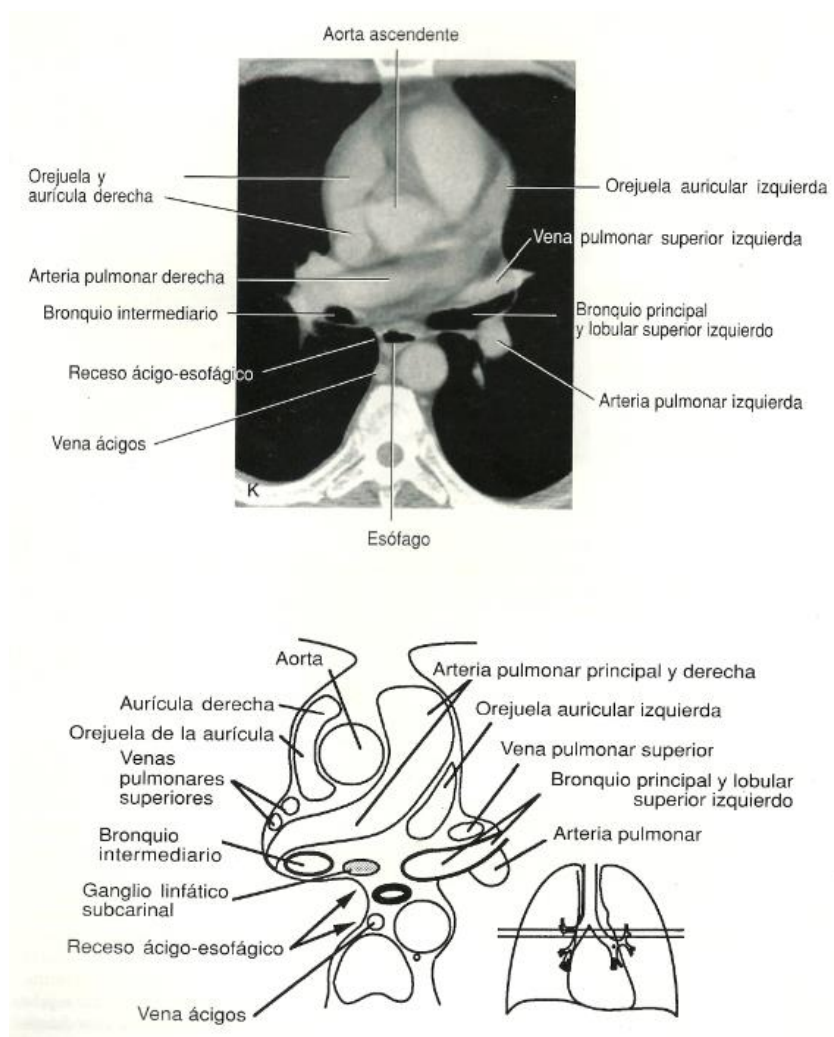


Figura 4. Mediastino Subaórtico; estructuras contenidas y esquema de corte a nivel Subcarinal y del receso Acigoesofagico.

**El mediastino paracardiaco lo abordaremos en profundidad en el capítulo dedicado exclusivamente al corazón.*

PATOLOGIA

Son variadas las patologías que afectan al mediastino, dentro de las cuales podemos identificar las principales:

- **Ganglios Linfáticos alterados y Adenopatías Mediastínicas.**
- **Masas Mediastínicas malignas o benignas.**
- **Mediastinitis agudas y crónicas.**
- **Enfermedades de la vía Aérea y enfermedades de los grandes vasos y el Corazón.** (Serán tratados en otros capítulo)

GRUPOS GANGLIONARES Y ADENOPATIAS MEDIASTINICAS

Las Adenopatías pueden encontrarse en cualquier compartimiento del mediastino, aunque son mas frecuentes en las áreas del mediastino medio, como el espacio pretraqueal, la ventana aortopulmonar y el espacio subcarinal. Su detección y diagnóstico son importantes en la valoración de diversas enfermedades torácicas, incluyendo el Carcinoma Broncogénico, el Linfoma y las Enfermedades granulomatosas.

Ganglios Normales

A la imagen de TC los ganglios linfáticos normales están rodeados por grasa mediastínica, tienen una forma redondeada, elíptica o triangular y tienen una atenuación de partes blandas, el hilio ganglionar suele contener una pequeña cantidad de grasa que se aprecia mejor en cortes finos. Habitualmente pueden distinguirse los vasos de los ganglios según su ubicación, pero esta capacidad de visualización va a depender de la cantidad de grasa mediastínica que los rodea, en pacientes con poca grasa va a ser difícil distinguirlos sin la inyección de medio de contraste.

Podemos decir entonces que la TC se utiliza para obtener la siguiente información de los ganglios Mediastínicos:

- Medida precisa del diámetro ganglionar.
- Morfología Ganglionar.
- Densidad y Arquitectura interna, antes y después de la administración de Cte.

Con esta técnica pueden distinguirse ganglios de densidad homogénea, calcificados, de baja densidad, necróticos y con realce luego de la administración de medio de contraste

Crecimiento Ganglionar; El aumento del tamaño ganglionar es el hallazgo mas frecuente en la TC en muchas enfermedades neoplásicas e inflamatorias, la importancia concedida a este hallazgo, debe tener en cuenta la situación clínica del paciente. Por ejemplo, si tiene un Cáncer de pulmón es muy probable que un ganglio aumentado de tamaño este afectado por el tumor, sin embargo ese mismo ganglio en un paciente sin cáncer es mucho menos probable que tenga trascendencia clínica. si no hay enfermedad conocida un ganglio aumentado de tamaño debe considerarse hiperplásico o Postinflamatorio.

Morfología Ganglionar; En pacientes con anomalías Mediastínicas, pueden verse tres patrones de afectación que pueden ser útiles en el diagnóstico diferencial; Ganglios grandes independientes. Coalescencia o unión de ganglios aumentados de tamaño y por último Afectación Mediastínica difusa, el tejido conectivo y la grasa del mediastino están afectados de forma difusa y no se reconocen ganglios ni conglomerados de adenopatías

Atenuación Ganglionar, como hemos dicho la TC puede emplearse para definir la densidad de los ganglios mediastínicos antes y después de la inyección de medio de contraste. Aunque la mayoría de los ganglios aumentados de tamaño tienen un aspecto inespecífico, con una atenuación de partes blandas, algunos están calcificados o tienen una densidad baja y un aspecto necrótico, o pueden realzar después de la administración de medio de Cte.

Ganglio Linfáticos Calcificados

Se ven sobre todo en los pacientes con enfermedades granulomatosas, incluyendo la tuberculosis, la histoplasmosis y otras infecciones micóticas y la Sarcoidosis, pero también puede darse en otras enfermedades. La calcificación puede ser densa, afectando al ganglio de forma homogénea, punteada, en cascara de huevo o tenue y de aspecto nubecular. Los ganglios suelen estar aumentados de tamaño, pero en ocasiones tienen un tamaño normal.

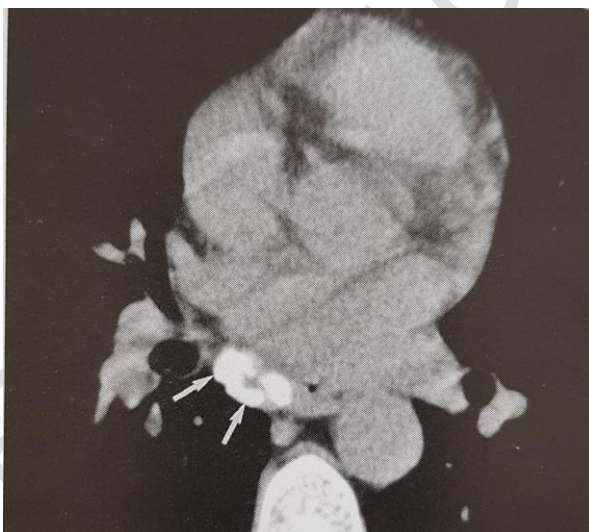


Figura 9. Ganglios linfáticos mediastínicos calcificados. En un paciente con enfermedad granulomatosa por histoplasmosis curada, se observan ganglios linfáticos subcarinales calcificados..

Ganglios Linfáticos con Bajo Coeficiente de Atenuación o Necróticos

Luego de la administración de medio de contraste se ha descrito ganglios de baja atenuación con o sin halo periférico de realce como característicos de varios procesos patológicos. La baja atenuación refleja la presencia de necrosis, y son frecuentes en pacientes con Tuberculosis activa, infecciones micóticas y neoplasias, como el carcinoma metastasico y el linfoma.

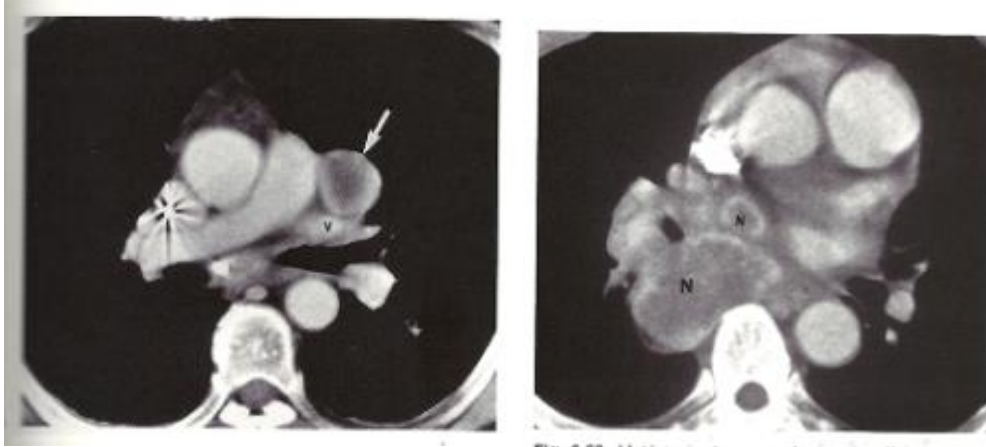


Figura 10. Ganglios Necróticos, **(a)** Metástasis por Carcinoma Broncogénico, **(b)** por Carcinoma de Células Renales.

Ganglios Linfáticos con realce

Los ganglios linfáticos muy vascularizados pueden realzar tras la administración de medio de contraste y experimentar un aumento importante en su atenuación. La distribución del contraste en el Tumor y/o los ganglios refleja varios factores, incluyendo el flujo sanguíneo, la distribución entre el espacio vascular y extravascular y la función renal. El diagnóstico diferencial de estas adenopatías que realzan incluye las metástasis vasculares (carcinoma de células renales, melanoma, carcinoma papilar de tiroides), las adenopatías angioinmunoblásticas y la Enfermedad de Castleman. En estos casos se nota una captación de contraste muy importante.

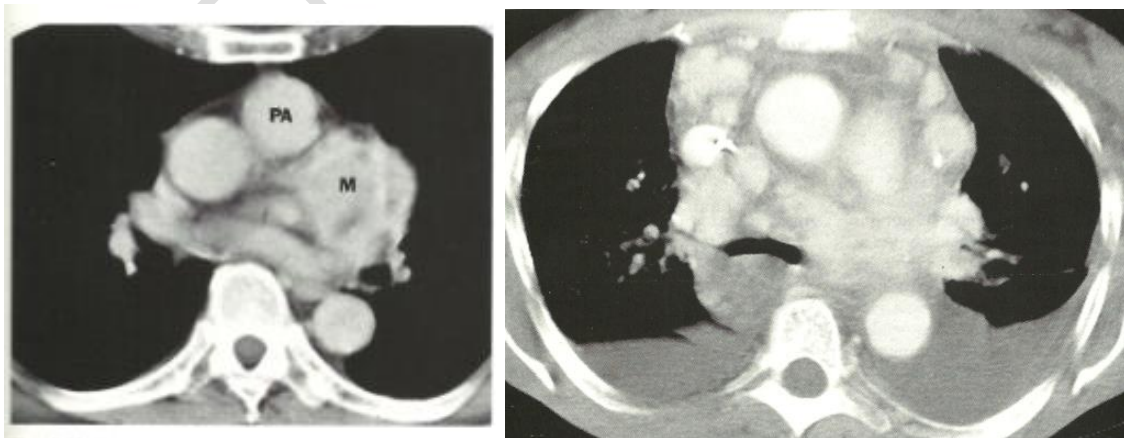


Figura 11. **(a)** Metástasis ganglionar de carcinoma de células renales con realce, se ve una masa heterogénea adyacente a la arteria pulmonar principal (PA). **(b)** Enfermedad de castleman difusa; gran masa adenopatica hipercaptante.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LAS ADENOPATIAS MEDIASTINICAS

La causa mas frecuente de adenopatías mediastínicas es el **Carcinoma Pulmonar Metastásico**, aproximadamente el 35% de pacientes diagnosticados de Cáncer de pulmón presenta este tipo de adenopatías.

En pacientes con **Carcinoma Broncogénico** aunque las características histológicas influyen en el pronóstico, la extensión anatómica es el factor mas importante a la hora de determinar el abordaje terapéutico. La estadificación mas ampliamente utilizada es la clasificación TNM del American Joint Committee on Cancer Staging.



Figura 12. Metástasis por Carcinoma Broncogénico, primero se muestra la masa y un poco mas caudal la metástasis con bajo coeficiente de atenuación.

Además de las metástasis ganglionares Mediastínicas, el cáncer de pulmón puede afectar al mediastino por extensión directa lo que se denomina **Invasión Mediastínica**, en este sentido el estudio por TC nos da la seguridad de que este hecho ocurre o no. Se puede establecer un diagnóstico definitivo de invasión si el tumor se ve infiltrando la grasa mediastínica. Los otros hallazgos de invasión mediastínica son menos precisos, si no encontramos ninguno de estos hallazgos muy probablemente el tumor sea resecable.

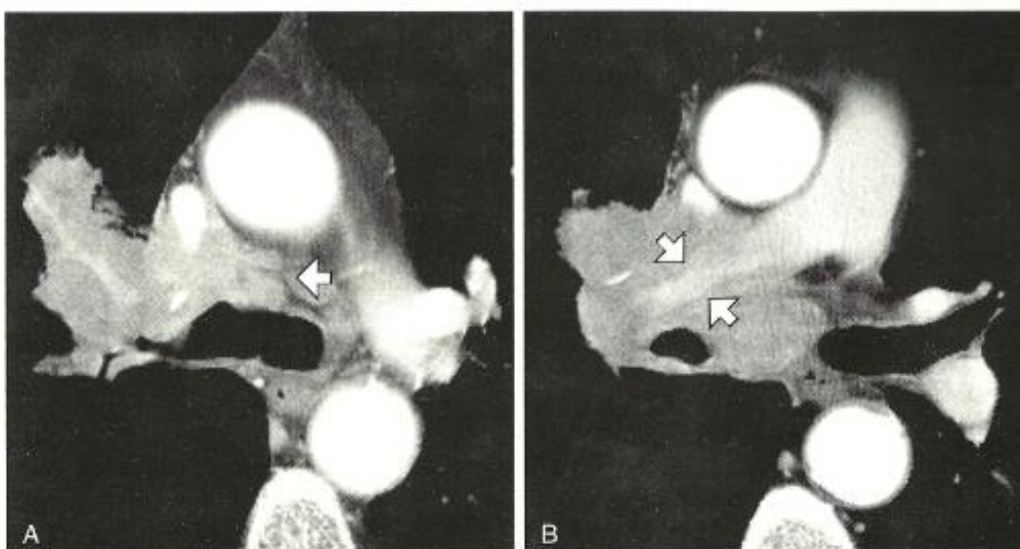


Figura 13. (a, b) Invasión mediastínica por carcinoma broncogénico estenosando Arteria Pulmonar Derecha.

LINFOMA

Los Linfomas son neoplasias primarias del sistema linfático y han sido clasificados en Linfoma de Hodgkin y Linfomas no Hodgkin. Aunque la LH es menos frecuente y constituye cerca del 25% a 30% de los casos, afecta con mayor frecuencia al mediastino que el LNH. En esta enfermedad la TC suele emplearse para:

- Determinar la extensión de la enfermedad.
- Ayudar a la planificación terapéutica (campos de irradiación).
- Valorar la respuesta al tratamiento y su posible recidiva.

Linfoma de Hodgkin

Aunque puede ocurrir a cualquier edad, el peak de incidencia está entre la tercera y la octava década, con mayor prevalencia en varones. El LH muestra una predilección por la afectación torácica y casi el 85% de los pacientes debuta con adenopatías mediastínicas.

El LH suele diseminarse por contigüidad de un grupo ganglionar a otro, en su presentación inicial alrededor de 65% a 80% de los pacientes presentan Rx de tórax alterada, en este sentido la TC puede mostrar otros focos de enfermedad que pueden no ser visibles a la radiografía. En los pacientes con LH el aspecto de las adenopatías es variable, en la mayoría de los casos tienen una atenuación homogénea de partes blandas y es muy raro encontrar una captación de contraste llamativa y rara vez se encuentran calcificaciones antes del tratamiento. Con frecuencia se ven múltiples adenopatías, tanto independientes y bien definidas, como formando conglomerados e infiltrando difusamente el mediastino, que a diferencia de los carcinomas tienden a desplazar más que a invadir las estructuras vecinas. En resumen es una enfermedad intratorácica que afecta los ganglios del mediastino anterior superior.

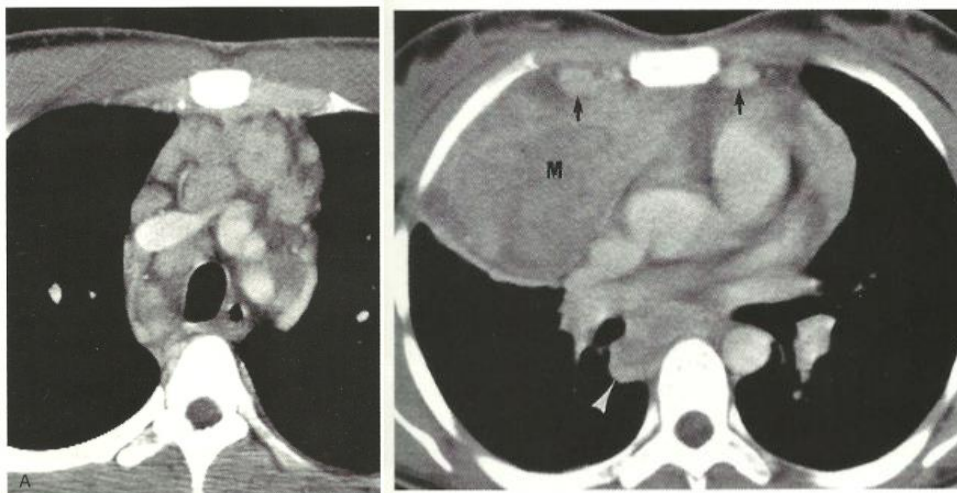


Figura 14. Linfoma de Hodgkin; adenopatías mediastínicas prevasculares y pretraqueales. Gran masa heterogénea surgiendo del lóbulo derecho del timo.

Linfoma no Hodgkin

El término de LNH agrupa diversas enfermedades que difieren en cuanto a los hallazgos radiológicos, presentación clínica, evolución y pronóstico. Se presentan con mayor frecuencia a una edad avanzada (media 55 años) y en los niños es más frecuente el LNH que la EH. Por otro

lado la afectación torácica es menos frecuente en el LNH pero son pacientes que debutan con una enfermedad mas avanzada que el LH.

En los pacientes con LNH hay que estudiar también el abdomen la pelvis y el cuello ya que es frecuente la afectación discontinua y se asume que el LNH tiene una causa multifocal. Además la incidencia de LNH es significativamente mayor en pacientes inmunosuprimidos. Podemos decir por ultimo que es mas común la afectación de solo una cadena ganglionar y que tiene predilección por los ganglios mediastinicos posteriores.

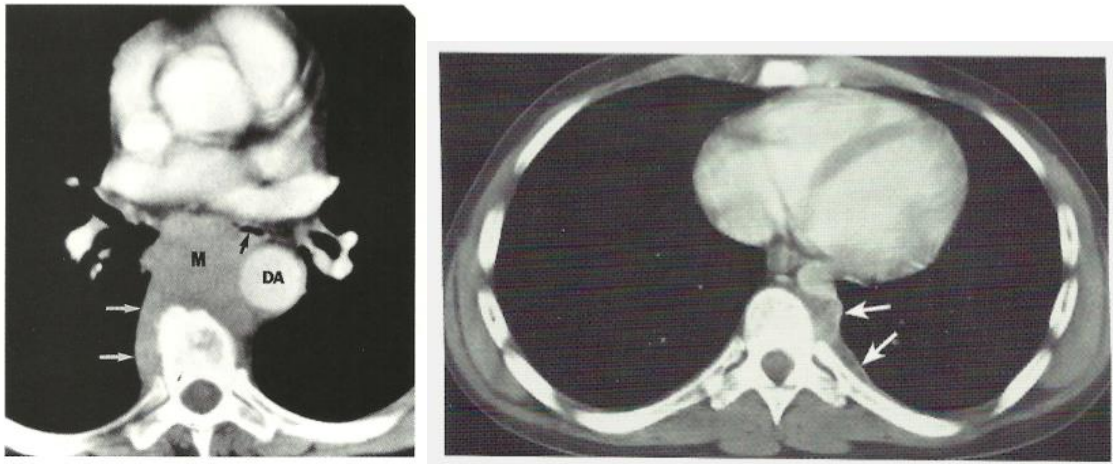


Figura 15. Gran masa en el mediastino posterior desplazando el esófago y la aorta descendente, afectación de mediastino posterior sin desplazamientos.

Leucemia

En los pacientes con leucemia, sobretudo linfocítica puede haber adenopatías mediastinicas, siendo mas frecuentes las adenopatías mediastinicas que las hiliares. Aproximadamente un 15% de los niños con leucemia linfoblastica aguda tienen el llamado “Síndrome de Linfoma”, con una masa mediastinica en el 50% de los casos, la diferenciación entre este síndrome y LNH con infiltración de la medula ósea es difícil.

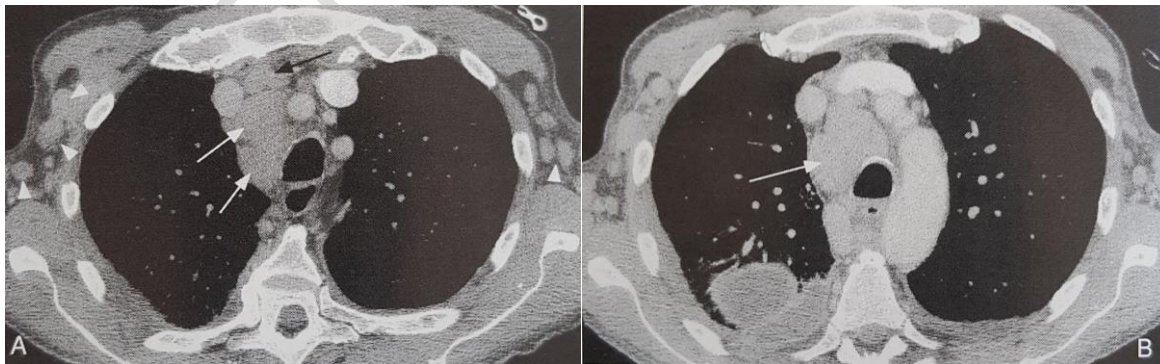


Figura 16. Leucemia linfocítica crónica con adenopatías Mediastinicas y axilares. **(a)** En la TC con contraste a la altura del cayado aórtico se ven adenopatías pretraqueales y Retrotraqueales (flechas). También se ven adenopatías axilares (punta de flecha). **(b)** A un nivel mas caudal hay grandes adenopatías pretraqueales (flecha).

METASTASIS

Las mayoría de las metástasis ganglionares mediastínicas provienen de una neoplasia maligna del tórax y generalmente son unilaterales (en el mismo lado del tumor). Aunque en un tumor primario de pulmón la placa simple de tórax sugiere el diagnóstico, en algunos pacientes no se ve el nódulo o la masa pulmonar hasta que se realiza el TC, por esto la importancia del estudio.

En pacientes con tumores extra torácicos, las metástasis intrapulmonares son por lo menos 10 veces más frecuentes que las metástasis ganglionares, sin embargo no excluyentes, en ese sentido los tumores más frecuentes asociados a metástasis ganglionares son los genitourinarios, de cabeza y cuello, de mama y el melanoma. Los hilios y el grupo para traqueal derecho son los afectados más comúnmente.



Figura 17. Metástasis de un carcinoma de células renales con bajo coeficiente de atenuación.

La TC se realiza con frecuencia para evaluar la respuesta al tratamiento en pacientes con metástasis mediastínicas o hiliares y en la mayoría de los casos el crecimiento de la masa es indicativo de fallo terapéutico o recidiva tumoral.

La localización de las adenopatías puede sugerir la ubicación del tumor primario, las del mediastino posterior y paravertebrales se ven en pacientes con tumores abdominales y las del mediastino superior sugieren un tumor de cabeza y cuello. Las metástasis de la cadena mamaria interna se deben probablemente a un carcinoma de mama. Las adenopatías paracardiacas pueden deberse a metástasis de tumores abdominales o torácicos en porcentaje similar.

DIAGNOSTICO DE LAS MASAS MEDIASTINICAS

El diagnóstico diferencial de las masas mediastínicas con la TC suele basarse en varios hallazgos, incluyendo su localización, identificación de la estructura donde se origina, su carácter único, multifocal o difuso, su tamaño y forma, su atenuación, la presencia de calcificaciones y el realce después de la administración de medio de contraste.

Uno de los parámetros más importantes en el diagnóstico diferencial, es la atenuación de las masas mediastínicas, luego de la administración de medio de contraste, según esto se pueden distinguir:

Las masas de **Atenuación Grasa**, incluyen la lipomatosis, timolipomas, teratomas, linfangiomas y hemangiomas, lipomas o sarcomas, hernias grasas y muy rara vez adenopatías.

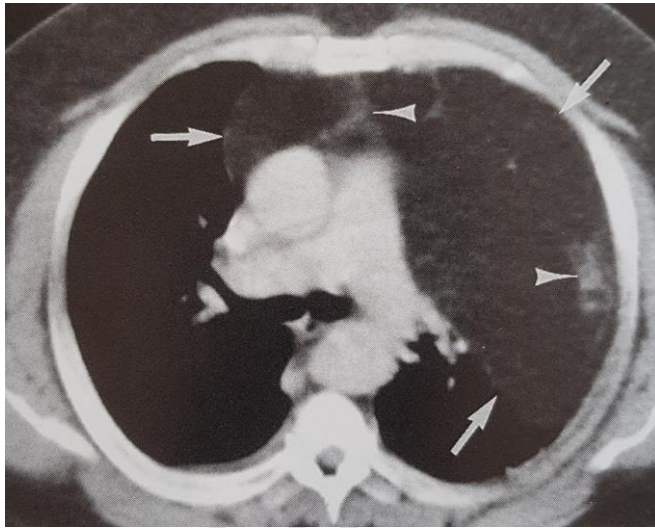


Figura 18. Timolipoma; se observa una gran masa de predominio graso, que surge del mediastino anterior y se introduce en el hemitorax, con áreas focales de densidad de partes blandas correspondiente a tejido timico residual (flechas).

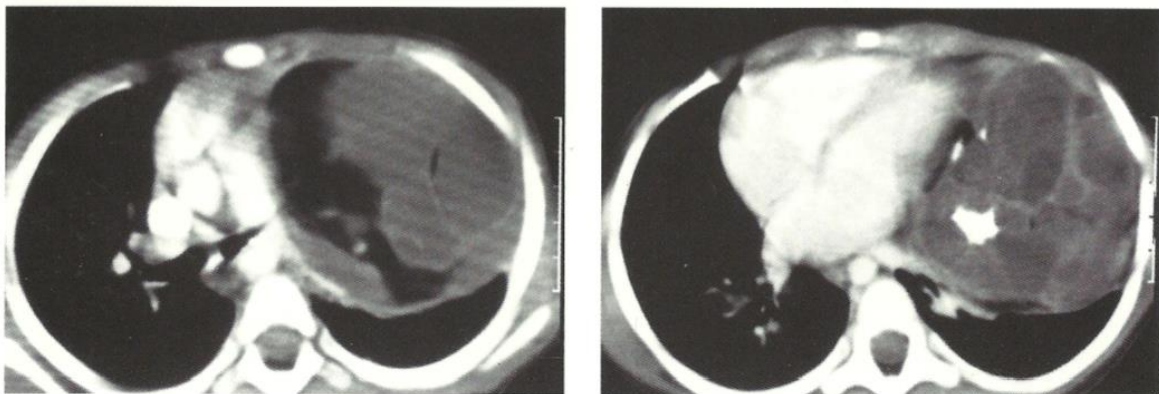


Figura 19. Teratoma maduro benigno. Se observa una gran masa compleja y con múltiples quistes, grasa y calcificaciones que desplaza el mediastino hacia la derecha a nivel de los bronquios principales (a) y a un nivel paracardiaco (b).

Las masas de **Baja Atenuación**, suelen ser quísticas o de contenido líquido, o contienen algo de grasa. Incluyen una variedad de quistes congénitos o adquiridos, neoplasias necróticas, incluyendo linfoma, timoma, tumores de células germinales y adenopatías metastásicas con necrosis.

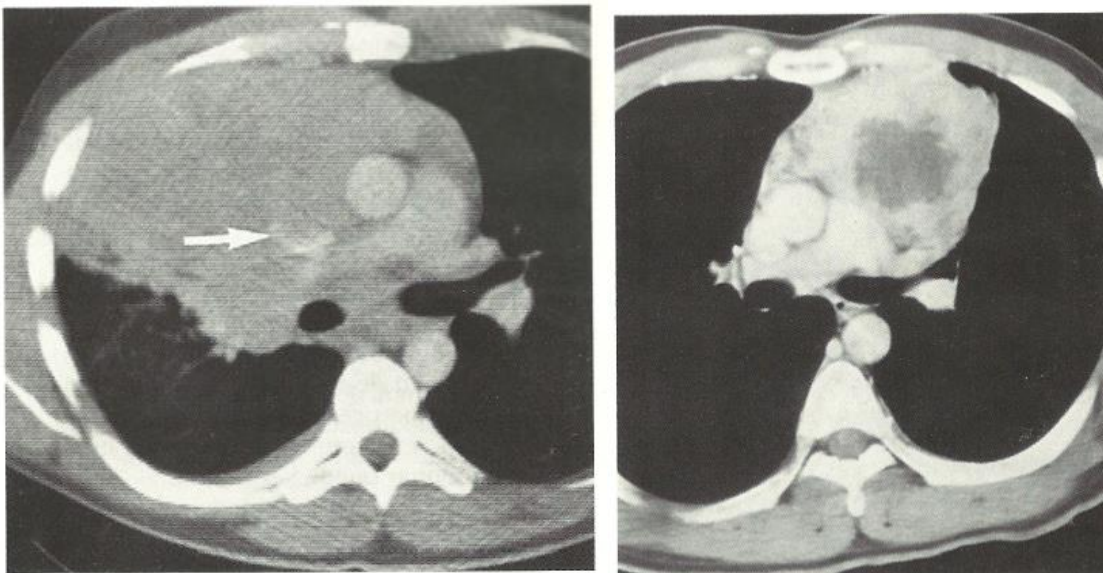


Figura 20. Linfoma de Hodgking, ejemplo de patología que afecta el espacio prevascular. **(a)** Gran masa mediastinica prevascular que comprime la vena cava superior (flecha) . **(b)** Masa prevascular izquierda, que comprime vasos y manifiesta al contraste una zona irregular de necrosis quística.

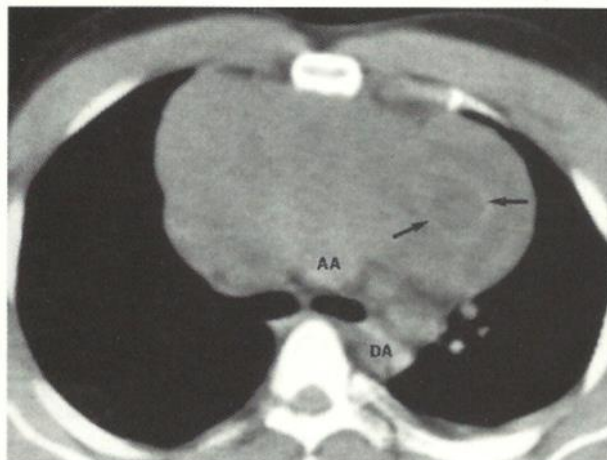


Figura 21. Seminoma Timico primario. Gran masa con densidad de partes blandas y áreas de baja atenuación por necrosis.

Las masas de **Alta Atenuación** suelen contener calcio, un alto contenido en yodo o sangre fresca. Entre ellas se incluyen adenopatías calcificadas secundarias a enfermedades granulomatosas, sarcoidosis, silicosis, infección por Pneumocystis.

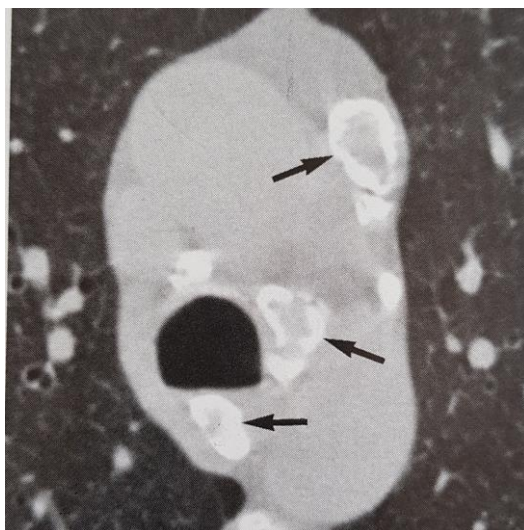


Figura 22 . En otro paciente con silicosis, existe una calcificación en cascara de huevo de los ganglios Mediastinicos

Las masas con **Realce Concreto**; son muy vasculares e incluyen a la tiroides y paratiroides, masas retroesternales, tumores carcinoides, linfangiomas y hemangiomas con elementos vasculares, y diversas lesiones inflamatorias y neoplásicas parcialmente necrosadas en las que es visible un borde de realce.

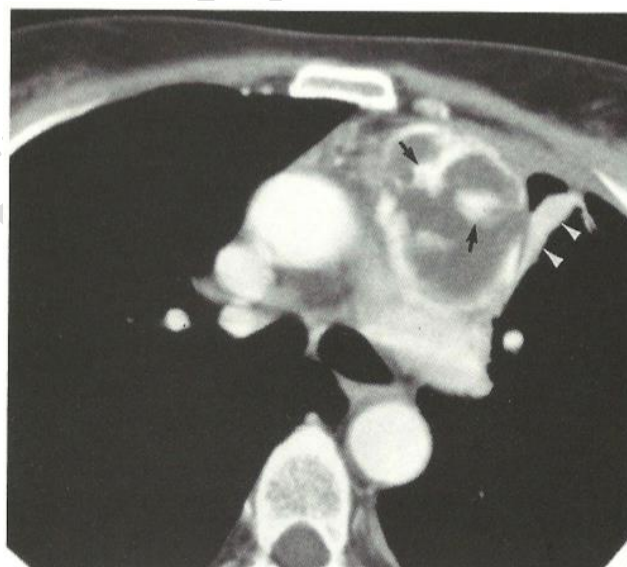


Figura 23. Hemangioendotelioma, masa no homogénea de 6cm en el mediastino anterior. Las áreas focales de realce por contraste (flechas) corresponden a espacios vasculares dentro de la masa. Al resecar la masa, contenía múltiples vasos de tamaño medio-grande con gran cantidad de necrosis y trombos.

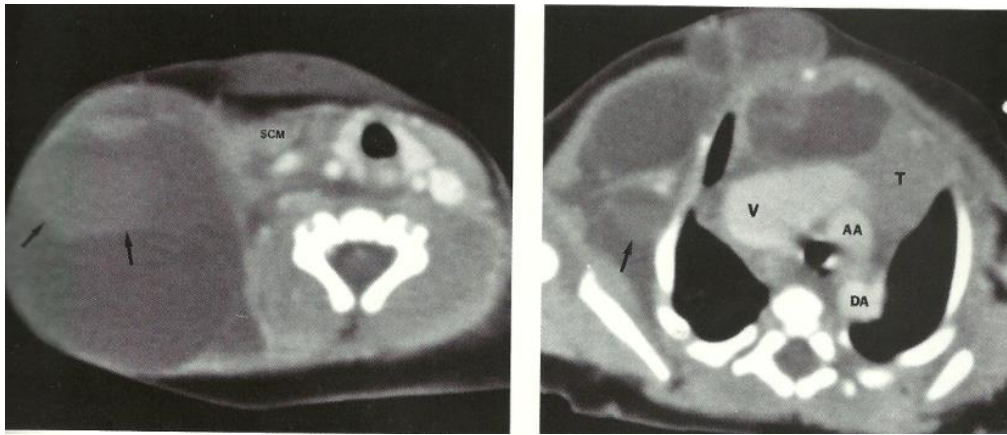


Figura 24. Linfangioma, distintos niveles de corte en TC, se observa una gran masa multiloculada con bajo coeficiente de atenuación surgiendo de la cara derecha del cuello y extendiéndose a la axila y a la pared torácica anterior. Las áreas de mayor densidad son secundarias a hemorragia (flechas)

ALTERACIONES MEDIASTINICAS GENERALIZADAS

MEDIASTITITIS

Son infrecuentes y pueden originarse por múltiples causas; rotura esofágica, una complicación de una cirugía cardiotorácica, diseminación de la infección de regiones adyacentes (cuello, pulmón, espacio pleural) o por un traumatismo penetrante. Pueden clasificarse como una mediastinitis difusa o un absceso mediastínico. Los hallazgos bajo TC incluyen una infiltración difusa o estriada de la grasa mediastínica, un ensanchamiento mediastínico, colecciones líquidas localizadas, derrame pleural o pericárdico, adenopatías y compresión de las estructuras mediastínicas.

En algunos casos se ven burbujas aéreas en el mediastino y en pacientes con absceso se ve una colección líquida que a menudo contiene aire. Por otro lado, como en muchos casos la mediastinitis ocurre después de una cirugía, es importante conocer el mediastino del paciente previo a dicho procedimiento quirúrgico.

Como se dijo, una de las causas de mediastinitis es la rotura esofágica, un proceso potencialmente fatal que se suele complicar con una mediastinitis severa de rápida instauración, empiema y sepsis. Además de su asociación al carcinoma esofágico, puede ser espontánea, postraumática o yatrogénica; como complicación de endoscopias, dilataciones esofágicas, intentos de intubación o cirugía. Aunque el diagnóstico definitivo se hace con un esofagograma, la TC aporta información útil acerca de la extensión de la afectación mediastínica, pleural y parenquimatosa. Por otro lado la TC es útil en la planificación de drenaje en pacientes con absceso mediastínico.

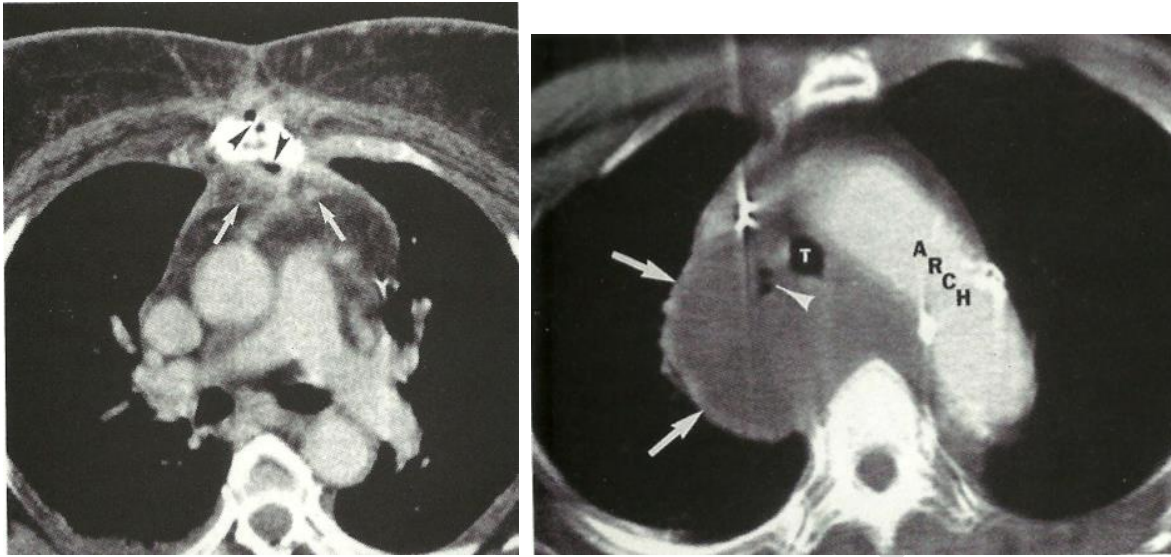


Figura 51. (a) Mediastinitis tras una esternotomía media, se muestra una infiltración de la grasa mediastínica (flechas) y burbujas de aire (cabezas de flecha) sin presencia de colección líquida. **(b)** Absceso mediastínico tras una intubación traqueal traumática, se muestra gran masa de bajo coeficiente de atenuación (flechas) y con burbujas de aire, la tráquea es desplazada anteriormente.