

11242

15

24

**TUMORES DEL MEDIASTINO  
EVALUACION POR  
TOMOGRAFIA COMPUTADA**

**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE  
METODOS CONVENCIONALES  
Y T.C.**



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 está 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.

## I N D I C E.

Introducción. - - - - -	1
Resultados. - - - - -	2 - 10
Resumen. - - - - -	11
Discusión. - - - - -	12 - 37
Conclusiones. - - - - -	38 - 39
Referencias. - - - - -	40 - 41

**INTRODUCCION:**

Un problema común en la radiología del tórax, es el descubrir el ensanchamiento mediastinal, éste puede ser debido a variantes anatómicas (abundante grasa y vasos tortuosos), aneurismas y tumores (primarios o secundarios). Antes del descubrimiento de la Tomografía Computada, la evaluación del mediastino se realizaba además de la radiología convencional a través de la tomografía lineal, fluoroscopia y estudios con bario, los cuales confirmaban la presencia del ensanchamiento mediastinal, pero raramente definían la etiología de éste. Normalmente se requería de realizar procedimientos más o menos invasivos, tales como aortografía o mediastinoscopia, para precisar el diagnóstico.

En la actualidad la valoración del compartimiento mediastinal, de sus estructuras y anomalías es incompleto, sino se incluye la exploración por tomografía computada. Este método permite precisar el origen y extensión de las lesiones, efectuar la densitometría de las estructuras normales y anormales, logrando en un buen número de los casos diagnósticos de precisión. (1)

Esta investigación pretende:

- 1) Comparar los hallazgos de la radiología convencional con la información aportada por la tomografía computada.
- 2) Tratar de establecer pistas de diagnóstico diferencial entre las distintas enfermedades capaces de producir ensanchamiento mediastinal.
- 3) Evaluar la frecuencia de este problema clínico en nuestra Institución.

**MATERIAL Y METODO:**

Incluimos solo pacientes mayores de 16 años con ensanchamiento mediastinal que ingresaron al Servicio de Neumología. A todos se les realizó radiografías de tórax postero-anterior, lateral y tomografía li-

2.

neal. La tomografía computada se realizó con un equipo Somatom 2 - con matriz 252 X 252, de 3a. generación, practicándose cortes axiales de 8 mm. de grosor cada 7 mm., simples y durante la inyección en dovenosa del medio de contraste Iotalamato de metilglucamina al 30%, a dosis de 300 ml. como dosis total.

#### **RESULTADOS:**

En un lapso comprendido entre el 15 de diciembre de 1988 al 30 de noviembre de 1989, se captaron 53 pacientes excluyendo cuatro (4), por no haberse confirmado, 26 fueron varones y 23 mujeres, la edad promedio fue de 48 años con un rango de 16 a 84 años. En la gráfica No. 1 se muestra la localización de las lesiones y en la tabla No. 1, se concentra el número de casos y los diagnósticos finales.

El carcinoma broncogénico se presentó en el 23.4% (similar al de las lesiones vasculares), las gráficas 2a-2e muestran los datos generales de esta patología, las lesiones llegaron a tener hasta 34UH en fase simple y 47UH en fase contrastada, (diferencial de 13UH).

El 23.4% presentaron lesiones vasculares, sus características se exponen en las gráficas 3a, b y c.

La patología linfoproliferativa ocupó el 3er. lugar en frecuencia - 14.8 % (7 casos), predominando la enfermedad de Hodgkin, gráfica 4. - Estas lesiones mostraron coeficiente de atenuación de 40UH y de 55UH, para las fases simple y contrastada respectivamente, encontrándose una diferencial de 15UH.

#### **LESIONES QUISTICAS:**

Nuestra estadística incluyó 5 lesiones (10.6%), éstas se analizan en las gráficas 5a-5d. La densitometría reportó fases simples de 7UH y contrastada de 14UH con una diferencial de 7UH.

Los teratomas se presentaron en 4 pacientes y sus características se -

TABLA N° 1

**TC EN TUMORACIONES DE MEDIASTINO**

**FRECUENCIA DE PRESENTACION Y ETIOLOGIA DE LAS LESIONES**

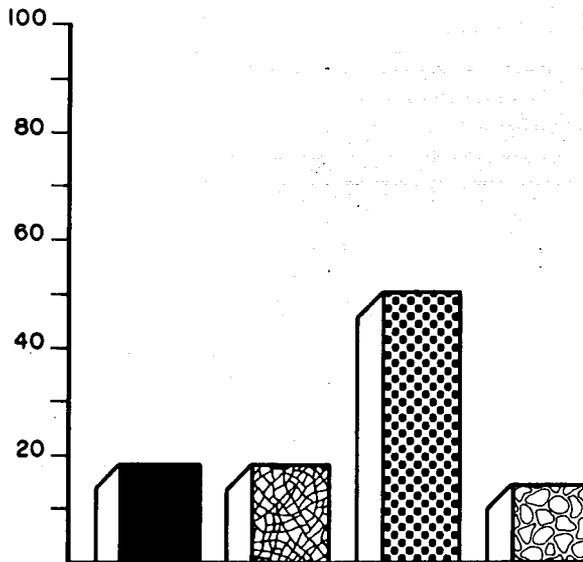
	N° DE CASOS	%
1. CARCINOMA BRONCOGENICO	11	23.4
2. LINFOMA	7	14.8
3. QUISTES	5	10.6
4. ANEURISMAS DE AORTA	4	8.5
5. TERATOMAS	4	8.5
6. TRONCOS SUPRAAORTICOS	3	6.3
7. ANEURISMAS DE ARTERIA PULMONAR	2	4.25
8. PSEUDOCOARTACION	2	4.25
9. TIROIDES INTRATORACICO	2	4.25
10. PCA	1	2.12
11. TIMOMA	1	2.12
12. ACALASIA	1	2.12
13. HIPOPLASIA LSD	1	2.12
14. NEURILEMOMA	1	2.12
15. LIPOMATOSIS	1	2.12
16. HISTIOCITOMA FIBROSO MALIGNO	1	2.12
<b>LESIONES VASCULARES EN GENERAL</b>	<b>11</b>	<b>23.4</b>

muestran en las gráficas 6a-6d. El coeficiente de atenuación en --  
ambas fases exploradas fue de 27UH.

El ensanchamiento mediastinal producido por el tiroides se analiza en  
las gráficas 7a-7b, con una diferencial de 23UH (48-71UH).

GRAFICA N° 1

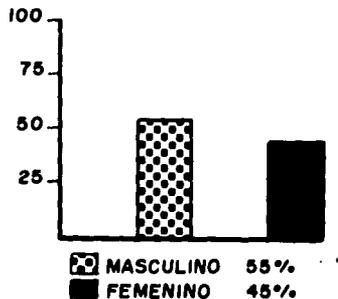
### LOCALIZACION MAS FRECUENTE DE LOS TUMORES MEDIASTINALES (%)



	MEDIASTINO SUPERIOR	18%
	MEDIASTINO ANTERIOR	18%
	MEDIASTINO MEDIO	50%
	MEDIASTINO POSTERIOR	14%

**CARCINOMA BRONCOGENICO**

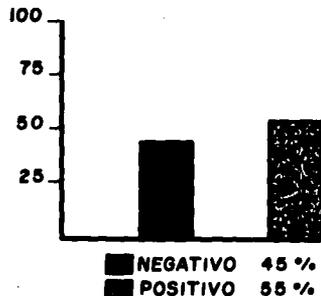
Frecuencia por sexo (%)



(A)

**CARCINOMA BRONCOGENICO**

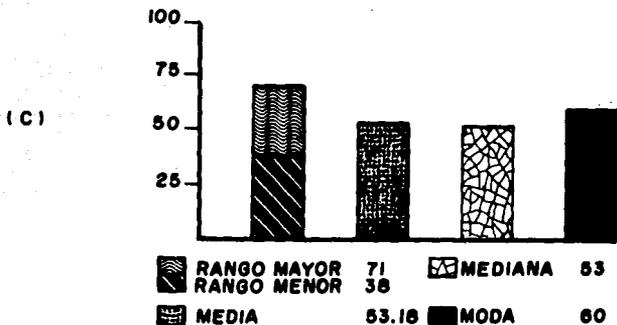
Tabaquismo (%)



(B)

**CARCINOMA BRONCOGENICO X.T.C.**

Frecuencia por edad

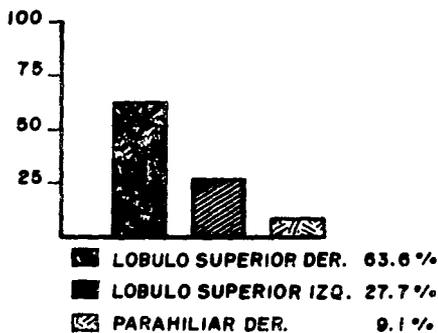


(C)

(D)

**CARCINOMA BRONCOGENICO**

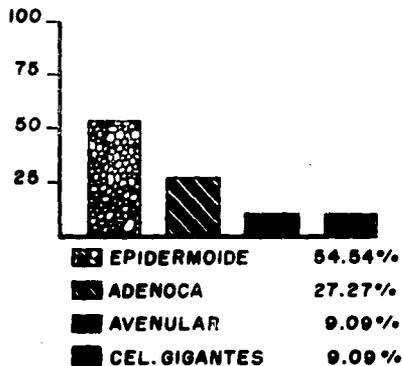
Localización



(E)

**CARCINOMA BRONCOGENICO**

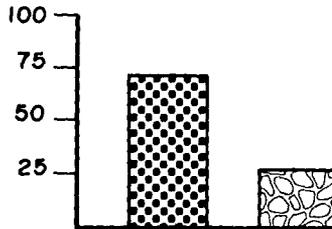
Tipo histológico (%)



GRAFICA 3 (A, B y C)

**LESIONES VASCULARES POR T.C.**

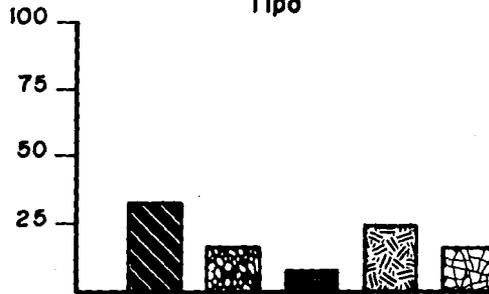
Distribución por sexo (A)



 Masculino 72%  
 Femenino 28%

**LESIONES VASCULARES POR T.C.**

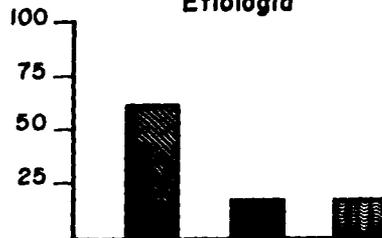
Tipo (B)



 Aneurisma aorta 33%     Dilatación supraaorta 25%  
 Aneurisma pulmonar 16.6%     Pseudocoartación 16.6%  
 PCA 8.3%

**LESIONES VASCULARES POR T.C.**

Etiología (C)



 Aterosclerosis 63.63%  
 Congénitas 18.20%  
 Desconocidos 18.20%

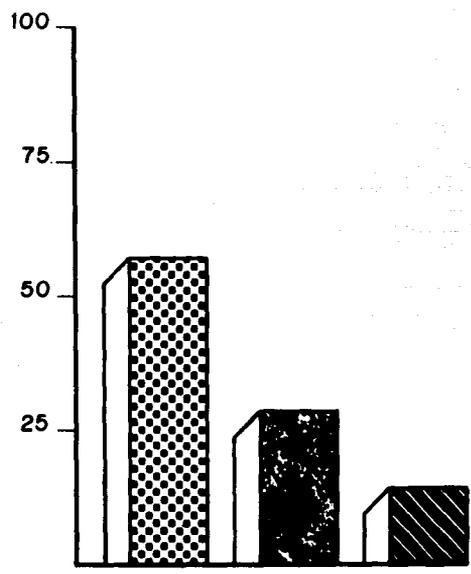
GRAFICA 4

---

**LINFOMA POR T. C.**

---

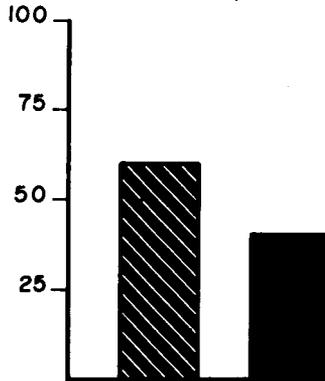
Tipo histológico



	Hodgkin	57 %
	No Hodg	28.5 %
	Linfangiomatosis	14.28%

**LESIONES QUISTICAS POR T.C.**

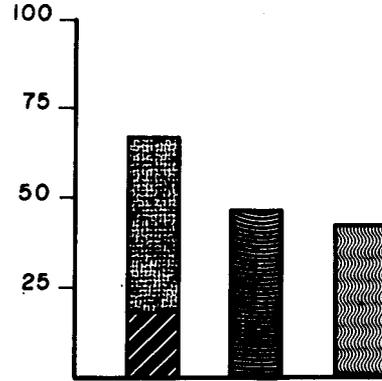
Distribución por sexo



	Masculino	60%
	Femenino	40%

**LESIONES QUISTICAS POR T.C.**

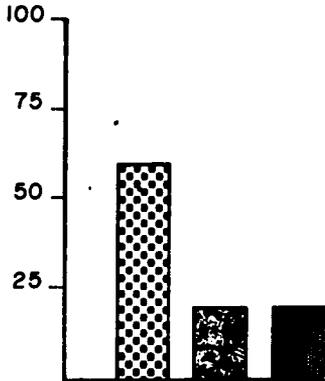
Distribución por edad



	Rango mayor	77
	Rango menor	18
	Media	47
	Mediana	43

**LESIONES QUISTICAS POR T.C.**

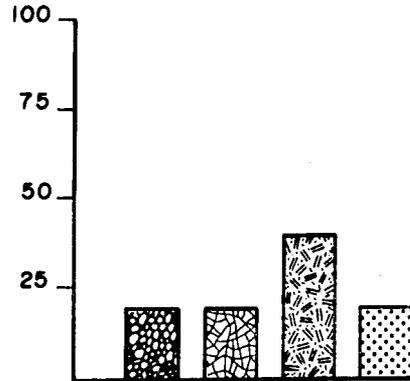
Tipo Histológico



	Broncog.	60%
	Celómico	20%
	Gastroentérico	20%

**LESIONES QUISTICAS POR T.C.**

Localización

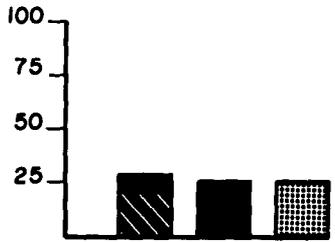


	Mediastino sup.	20%
	Mediastino ant.	20%
	Mediastino med.	40%
	Mediastino post.	20%

GRAFICA 6 (A,B,CyD) (A)

**TERATOMAS POR T.C.**

Distribución por edad

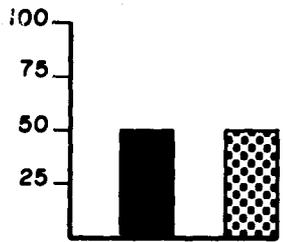


	Rango mayor	29
	Rango menor	21
	Media	25
	Mediana	25

(B)

**TERATOMAS POR T.C.**

Distribución por sexo

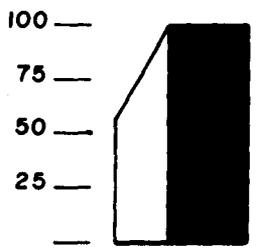


	Masculino	50 %
	Femenino	50 %

(C)

**TERATOMAS POR T.C.**

Localización

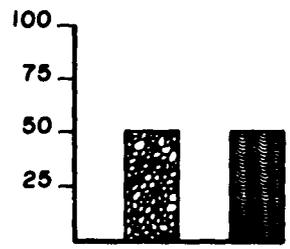


Mediastino Anterior 100%

(D)

**TERATOMAS POR T.C.**

Diagnóstico Histológico

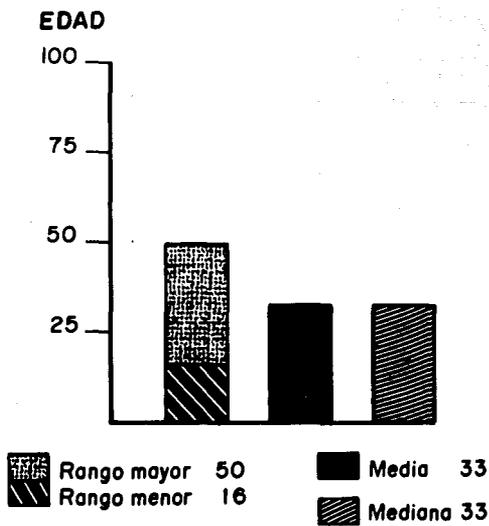


	Benigno	50 %
	Maligno	50 %

GRAFICA 7 (A y B)

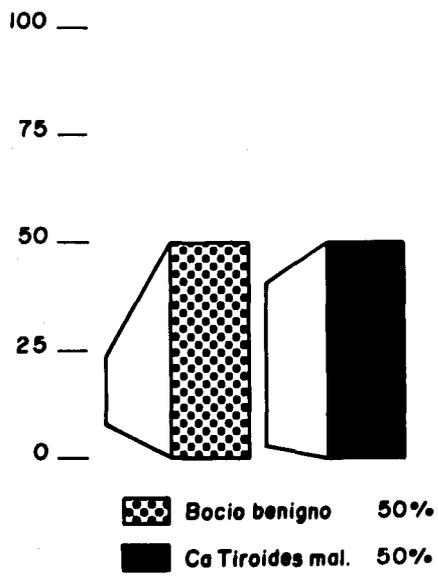
(A)

**BOCIO POR T.C.**



(B)

**BOCIO POR T.C.  
TIPO HISTOLOGICO**



### RESUMEN.

En 12 meses reunimos 53 pacientes adultos 16 y 84 años, 26 hombres y 23 mujeres, excluyendo 4, la localización más frecuen--tes de las masas fue el mediastino medio, El carcinoma broncogénico y el Linfoma representaron las dos primeras causas. El punto más importante de nuestra investi--gación fue la diferenciación entre masa -vascular de lesión sólida. Concluimos en una certeza del 100% para lesiones vascu--lares. Las lesiones quísticas pueden ser diagnosticadas, aunque no es posible dife--renciarlas con certeza.

**DISCUSION:**

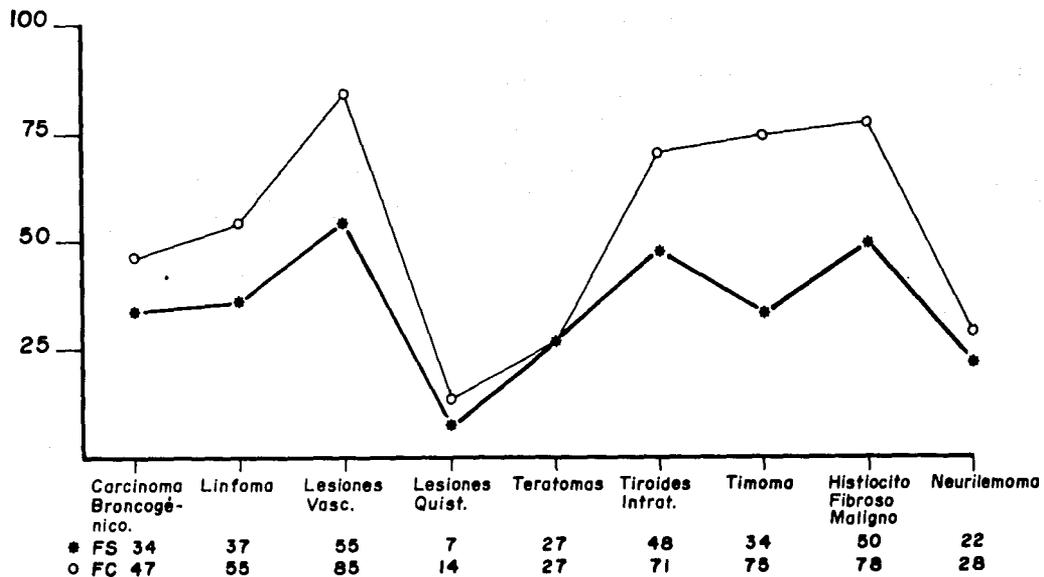
Parece fuera de contexto presentar en una casuística de tumores del mediastino el Carcinoma broncogénico, sin embargo, nuestros resultados mostraron un 23.4% de frecuencia como causa de ensanchamiento mediastinal. La gráfica 8 muestra la sensibilidad, especificidad y certeza de los métodos evaluados. La realidad fue que las diferencias no son significativas estadísticamente, aunque es de hacer notar que todas las lesiones fueron mayores de 4 cm. y hasta 12 cm., -- permitiendo ser observadas con facilidad por los métodos convencionales.

Por densitometría encontramos una diferencial promedio de 13UH en las lesiones mayores de 5 cm. (tabla II), mientras que esta diferencial disminuyó con la presencia de zonas hipodensas por necrosis (fig. No. 1 y 2), en la primera figura (a), un carcinoma indiferenciado cuya -- diferencial fue de 12UH, mientras en la fig. 2 el carcinoma epidermoide muestra la presencia de zona de necrosis central (flecha), siendo la densidad igual en el simple y en el contrastado de 23UH, este dato puede ser de utilidad cuando la comparamos con los linfomas, ya que -- su imagen se parece a la del Carcinoma broncogénico cuando éste se -- asienta en el mediastino, siendo similares las mediciones en UH de -- 35UH a 40UH en fase simple y de 45UH a 55UH en fase contrastada, es -- decir, una diferencial de 10 a 15UH (tabla II), muy parecida al broncogénico de 13UH, aunque ninguno de los linfomas presentó zonas de -- necrosis (fig. No. 3).

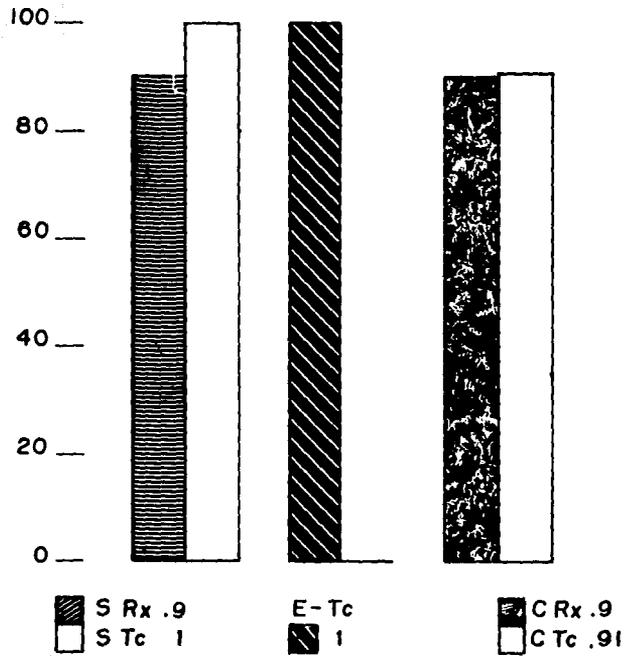
Las enfermedades linfoproliferativas ocupan el 2° lugar como causa -- tumoral después del carcinoma broncogénico, observándose el 1.2% de -- pacientes con esta alteración (gráfica g). Tal vez el punto más -- sobresaliente de la investigación sea haber encontrado resultados excelentes, en casos de lesiones vasculares observando las comparaciones de sensibilidad, especificidad y certeza entre los métodos -- convencionales y la tomografía computada (gráfica No. 10), mientras la --

TABLA N° II

**TABLA DEL DIFERENCIAL EN UNIDADES HOUNSFIELD EN  
AMBAS FASES**



GRAFICA 8

**C<sub>α</sub> BRONCOGENICO**

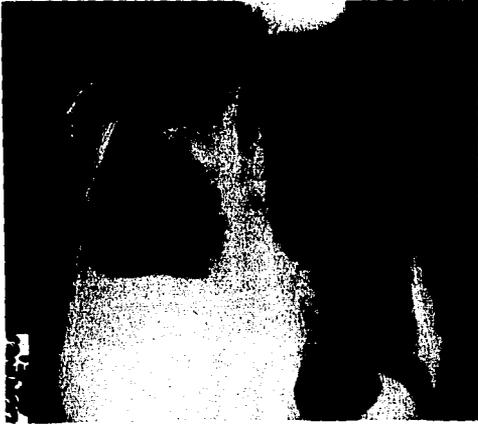
**FIG. No. 1 CARCINOMA BRONCOGENICO.**

- a) Radiografía de tórax que muestra la gran masa mediastinal. El diagnóstico inicial fue de Timoma.



- b) El corte axial contrastado, se identifica la masa, invadiendo la pared anterior y lat. izq. del tórax.

## FIG. No. 2 CARCINOMA BRONCOGENICO.



- a) Teleradiografía observándose una opacidad homogénea hiliar y mediastinal der.



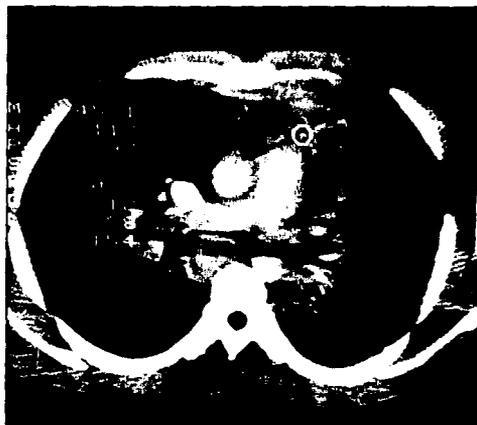
- b) El corte axial a nivel del cayado aórtico, presenta la masa invadiendo las estructuras mediastinales y desplazando la tráquea hacia la -- izq.

Es de hacer notar la frecuencia alta del -  
Carcinoma broncogénico que obtuvimos en -  
nuestra investigación, ésto concuerda con -  
las estadísticas mundiales que refieren un  
gran incremento en la prevalencia, así como  
en el número de casos anuales (OMS). Uno -  
de los métodos de estadificación del cáncer  
pulmonar no invasivo es la TC, en nuestra -  
investigación encontramos la mayor parte de  
las lesiones malignas en un estadio III.

## FIG. No. 3 LINFOMA LINFOBLASTICO.

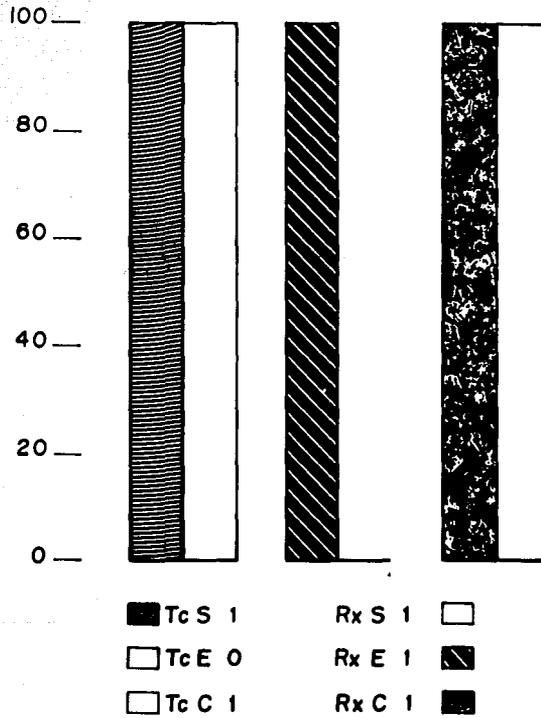


a), b) y c) La radiografía simple mostró ensanchamiento mediastinal simétrico y derrame pleural izq. Los cortes con medio de contraste mostraron afectación tanto del mediastino como de los hilos (45 UH de atenuación). Note el engrosamiento pericárdico de la Fig. c.



GRAFICA 9

## LINFOMA



## FIG. No. 4 A N E U R I S M A.



a, b, y c) Paciente masculino de 70 años, quien acude por tos y disfonía, la radiografía del tórax sólo mostró una opacidad mediastinal y en el vértice del pulmón izq.

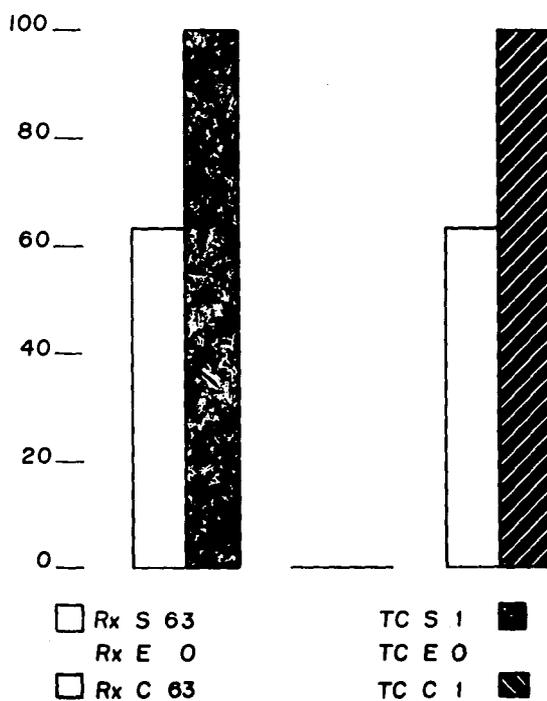
La TC confirmó la presencia de un aneurisma de aorta, con un gran trombo intra vascular.

En c) reconstrucción coronal.



GRAFICA 10

## LESIONES VASCULARES



**FIG. No. 5 PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO  
ANEURISMA DE LA ARTERIA PULMONAR.**



a) Estudio simple en el que el abombamiento mediastinal se proyecta en la región aórtica y supra-aórtica. La imagen es de difícil interpretación.



b) Corte a nivel del manubrio esternal en el que se demuestra la naturaleza vascular del abombamiento.

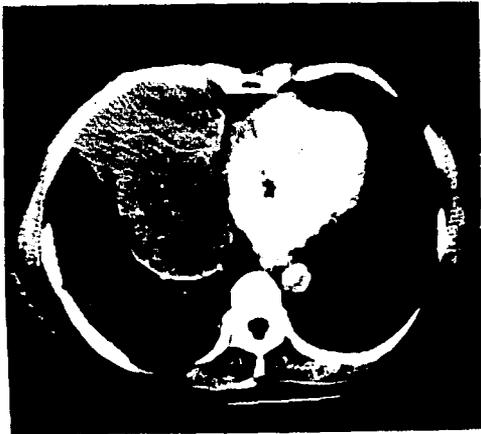
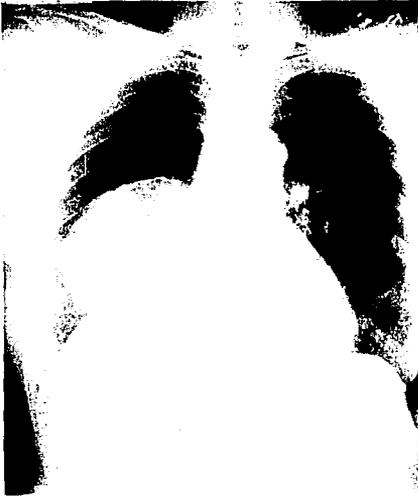
tomografía computada no tuvo falsas negativas (sensibilidad 1), los métodos convencionales tuvieron una sensibilidad de .63 (gráfica No. 10), ésto debido a un gran número de falsas negativas que llevan al paciente hasta procedimientos invasivos como Angiografía y mediastinoscopia. La tomografía computada no mostró falsas negativas, por lo que su certeza fue del 100%, además en todos los casos se pudo precisar el sitio exacto de origen de la anomalía y a través del análisis densitométrico se pudo reconocer la naturaleza vascular de las lesiones, debido al notable incremento de atenuación (diferencial 50UH) -- (tabla II), que no presenta ninguna otra lesión mediastinal (fig. 4 y 5), todas presentaron una hipodensidad en la periferia correspondiendo al TROMBO MURAL, que caracterizó al aneurisma de aorta (fig. No. 4 flecha), mientras en la dilatación de la arteria pulmonar estuvo ausente dicho signo (fig. No. 5 flecha). De acuerdo con los resultados obtenidos por Pérez, Villanueva, Rico y Cols (3). Consideramos que la tomografía computada debe ser realizada antes que la angiografía. La frecuencia de presentación fue de 23.4% en el grupo estudiado y el 1.7% del total de pacientes ingresados al Servicio de Neumología en 12 meses.

**LESIONES QUISTICAS:**

En este grupo incluimos 3 quistes broncogénicos, un quiste celómico - del pericardio y un quiste gastroentérico. (Los tumores teratoder--moides se agrupan aparte). Los rangos de variación en UH fueron de 7 a 14UH, siendo las más bajas en la muestra (tabla II), (con excep--ción de la lipomatosis), sus características distintivas fue la ausen--cia del incremento de atenuación, lo que ayudó a inferir su naturale--za avascular. La tomografía computada tuvo una sensibilidad de .6 y los estudios radiológicos convencionales de .4, su certeza fue del 60% contra 40%, ésto podría interpretarse como una falsa de tomogra--fía computada, debiendo aclarar que las lesiones quísticas no diagnós--ticadas por tomografía computada fueron un quiste broncogénico, el --que se diagnosticó como derrame pleural encapsulado (fig. No. 6) y --otro correspondiente a un quiste gastroentérico (fig. No. 7), diagnós--ticadas como neurilemoma; retrospectivamente concluimos que su coefi--ciente de atenuación cercanos a los del agua (7 - 10UH) y la nula di--ferencia con el medio de contraste pudo haber inferido el diagnóstico de quiste, consideramos entonces error humano en las conclusiones y - no una falla inherente del método.

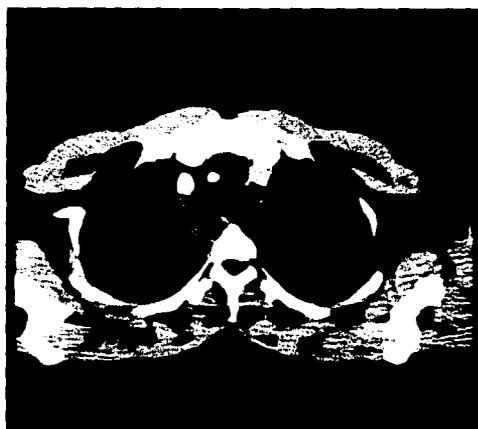
Los hallazgos del paciente con neurilemoma en los cuales los coeficien--tes de atenuación fueron mayores (tabla II) (20-30UH), con una radio--grafía de tórax idéntica a la de este paciente, el porcentaje de lesio--nes quísticas fue muy bajo, solo el 0.8%, aunque hay que considerar --que la edad pediátrica en el que esta patología es más frecuente, no - fue incluida en nuestra serie.

FIG. No. 6 QUISTE BRONCOGENICO.



Las lesiones quísticas del mediastino representaron un verdadero problema de diagnóstico diferencial, al no poder precisar con certeza su origen, los coeficientes de atenuación son similares e indistinguibles entre quiste broncogénico, quiste celómico del pericardio y quiste gastroentérico. Posiblemente la manera de tratar de llegar a un diagnóstico de certeza de éstas pseudoneoplasias sea precisando el sitio de origen, es decir, el quiste broncogénico tiene un origen más periférico hacia los bronquios derecho e izquierdo, mientras que el quiste gastroentérico es más central en el mediastino y el quiste celómico del pericardio adosado a esta serosa.

FIG. No. 7 QUISTE GASTROENTERICO.



**TERATODERMÓIDES:**

Las lesiones germinales se presentaron en 4 pacientes (2 %), ésto es algo que no se esperaba, en general pensamos antes de la realización de esta investigación, que los tumores germinales representarían las primeras causas de ensanchamiento mediastinal, como lo mencionan Mora y Cols (6), ya que ellos encontraron 37% de estas lesiones en su casuística que incluyó 126 tumores del mediastino.

No encontramos diferencias entre sensibilidad y certeza al comparar ambos métodos. Sin embargo, la tomografía computada pudo diferenciar los teratomas quísticos benignos (fig. No. 8 y 9), del teratocarcinoma (fig. No. 10), encontrando coeficiente de atenuación bajos en los benignos (6 - 10UH) y los mayores en los malignos (60UH) con contraste. (tabla II y III).

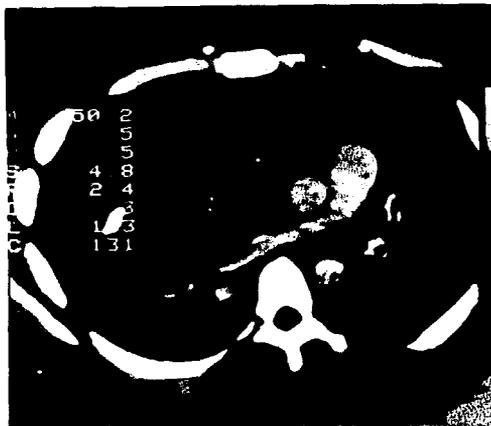
Fig. No. 8 a y b). En la parte superior mostramos los distintos elementos tisulares que integran a los teratomas benignos, note usted la presencia de calcificaciones (150 UH). La imagen inferior presenta la medición de las áreas hísticas más sólidas (50 UH).

FIG. No. 8 T E R A T O M A.

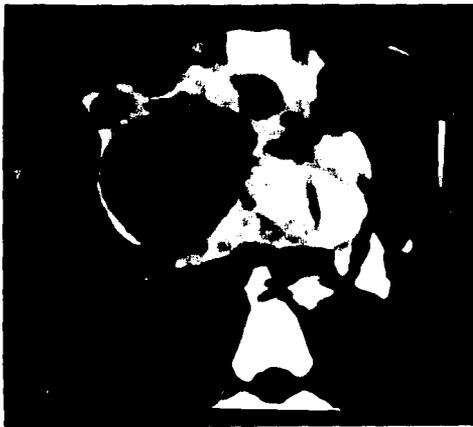
a)



b)



## FIG. No. 9 T E R A T O M A.

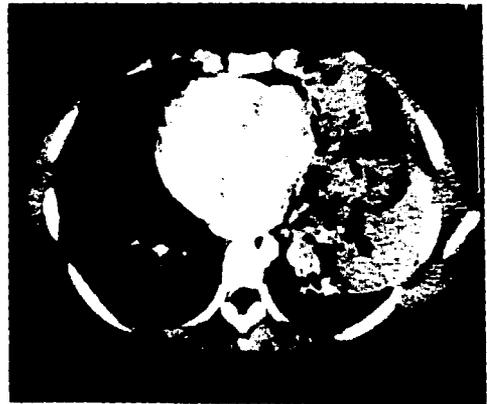


a, b y c) Teratoma Benigno. La medición del coeficiente de atenuación en el tumor mide 6 UH, esto caracteriza en muchas ocasiones a las lesiones benignas. Note los bordes lisos en las cavidades.

FIG. No. 10 T E R A T O M A .



a, b y c) Teratoma Maligno. La telerradiografía de tórax presenta una opacidad homogénea desde el mediastino hacia el hemitórax izq. Los cortes con medio de contraste caracterizan una tumoración sólida que crece desde el mediastino medio y anterior. La presencia de derrame pleural se asoció con malignidad.



### TIROIDES INTRATORACICO:

El tiroides intratorácico es una de las causas más comunes de ensanchamiento mediastinal (4), puede representar hasta 10% de tumores -- mediastinales resecados por toracotomía, en muchas ocasiones siendo innecesaria esta resección. En los que se sospecha esta patología puede ser diagnosticada por gamagrama, aunque el hallazgo positivo -- confirma el diagnóstico, pero la negatividad no excluye la posibilidad. Nuestros 2 casos, el 4% del grupo y el 0.34% del total de pacientes neumológicos que ingresaron a nuestro hospital.

Las características observadas fueron masas en el mediastino supe--- rior y estrecho torácico superior (fig. No. 11). Los coeficientes de atenuación variaron en FS 40 - 50UH, llegando a incrementar su -- atenuación hasta 70UH en fase contrastada, la diferencial de 40UH -- (tabla II y III), manteniendo por más de 2 minutos, mientras que en las lesiones vasculares no se mantiene por tanto tiempo una diferencial tan alta. Los valores referidos por Glazar son más altos, ya que refiere 110UH, esta divergencia puede ser debida a que en nues-- tros casos, la presencia de zonas necróticas (fig. No. 11 flechas), decrementa el valor de atenuación promedio, mientras el autor refe-- rido no comenta nada al respecto.

FIG. NO. 11

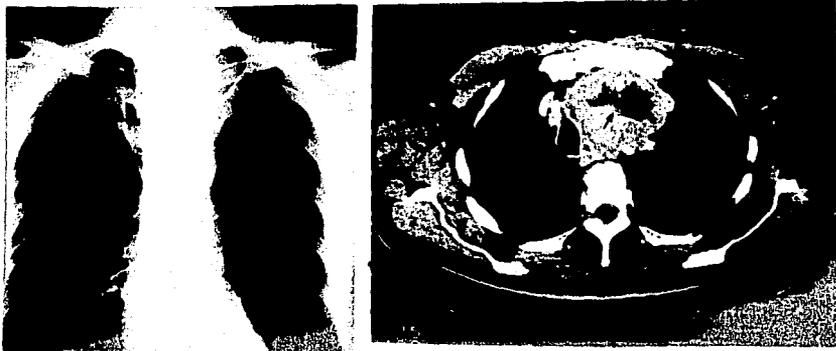
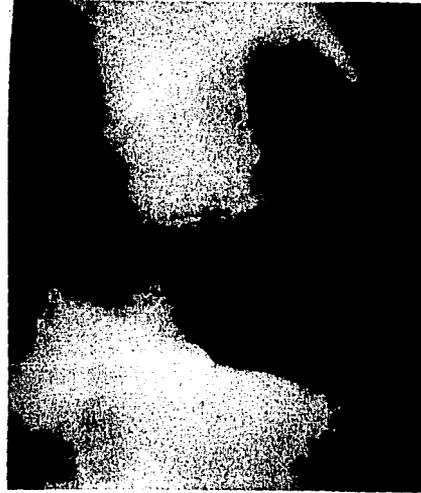


FIG. No. 12 TIROIDES INTRATORACICO.



a, b y c) Las proyecciones radiográficas P.A. y Lat. nos presentan una tumoración de bordes lisos que se continúa desde el mediastino anterior hasta el cuello. La TC muestra la presencia de calcificaciones en el interior, el diagnóstico fué de Bocio intratorácico.

**TIMOMA:**

De acuerdo con distintos autores (4, 6), el timoma es raro como causa de ensanchamiento mediastinal del adulto. Mora encontró un timoma en 126 casos de ensanchamientos mediastinales y un caso de 28 tumores confirmados (3.6%), Glazer (4) encontró 3 en 34 pacientes con tumoraciones confirmadas (8.6%). En nuestro caso representó el 2%. Ignoramos la razón de esta baja frecuencia y solo lo mencionamos (fig. No. 13).

Fig. No. 13, de la a) a la d). Paciente femenino de 46 años de edad en la que en la radiografía del tórax descubrió como hallazgo, una tumoración en el mediastino anterior que protruía sobre el perfil -- der. de la silueta cardíaca.

La TC caracterizó una lesión bien definida, sólida con coeficientes de atenuación hasta de 60 UH con el medio de contraste, en la que el diagnóstico histológico fue de Timoma.

FIG. No. 13 T I M O M A.



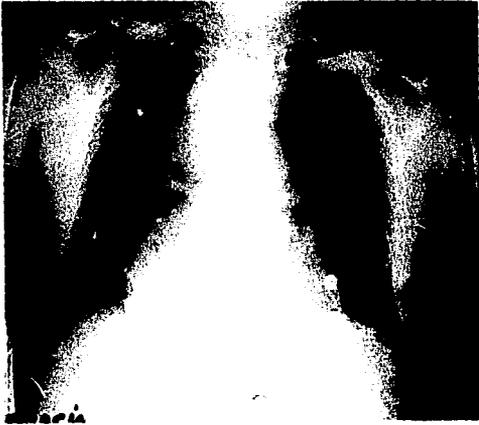
**LIPOMATOSIS:**

A pesar que en nuestra estadística solo se presentó una lipomatosis mediastinal, que reunió los criterios de inclusión, tenemos -- que señalar que en el lapso comprendido en nuestro estudio se observaron 3 casos, de los cuales 2 se excluyeron por no haberse corroborado. En la lipomatosis es característica la densitometría, encontrando UH negativas, en nuestro caso en particular de -116UH (fig. No. 14), (tabla III). Así también pudimos recabar un caso que aunque no es raro presenta en ocasiones problemas de diagnóstico diferencial, como fue la Acalasia (fig. No. 15). En este -- paciente la realización de la tomografía computada fue con el diagnóstico de tumor mediastinal y posteriormente se realizó el esofagograma.

Fig. No. 14 a) y b). Lipomatosis mediastinal.



FIG. No. 15 ACALASIA.

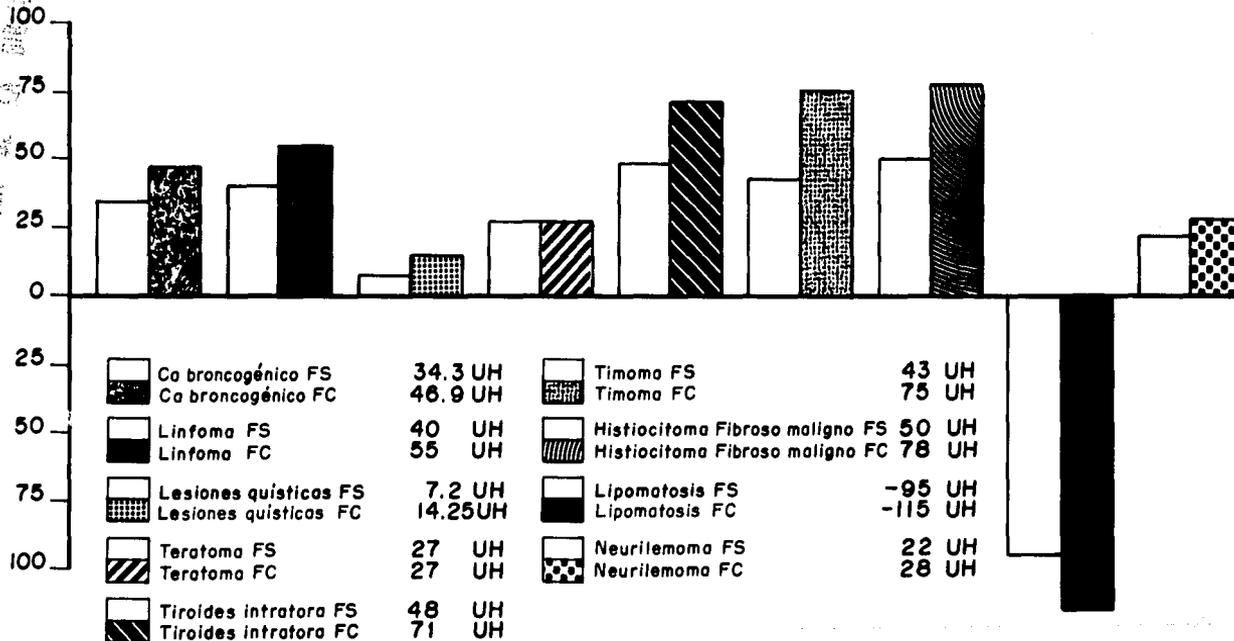


**CONCLUSIONES:**

- No. 1 La tomografía computada debe ser realizada en pacientes que se sospeche lesiones vasculares, siendo su certeza del 100%.
- No. 2 El Carcinoma Broncogénico y el Linfoma que se presentan como causa frecuente de ensanchamiento mediastinal tumoral, muestran características densitométricas similares, lo que dificulta su diagnóstico diferencial, la presencia de lesiones hipodensas (necrosis), puede orientar hacia Carcinoma.
- No. 3 Las lesiones quísticas pueden ser diagnosticadas, aunque no es posible diferenciar con certeza su origen.
- No. 4 La gran diferencial entre las fases simple y contrastada del tiroides intratorácico, así como la demostración de su continuidad con las estructuras de la base del cuello, permite diagnosticar esta entidad en un 100% de los casos.
- No. 5 Los neurileomas del mediastino tienen coeficientes de atenuación más altos que las lesiones quísticas (22 - 28UH), por lo que podría orientar su diagnóstico a diferenciarlo de quistes del mediastino superior.
- No. 6 La tomografía computada mostró igual o mayor sensibilidad que los métodos convencionales para detección de ensanchamiento mediastinal, presentando una mayor especificidad y certeza al evaluar todos los casos en conjunto.

## CARACTERISTICAS DE LAS LESIONES MEDIASTINALES POR T.C. EN UNIDADES HOUNSFIELD

### FASE SIMPLE Y FASE CONTRASTADA



## R E F E R E N C I A S .

- 1.- Poon P, Brons Kill M. J., Hen Kelman R. M, etal.  
Mediastinal Lymph Node Metastases from Bronchogenic Carcinoma:  
Detection with MR Imaging and C. T. Radiology 1987; 162:651-656
- 2.- Quint L. E., Glazer G. M., Orringer M. B., etal  
Mediastinal Lymph Node Detection and Zizing at C. T. and Autopsy.  
AJR: 147:469-472, septembre 1986.
- 3.- Pérez Cortés C., Villanueva Seres C., Rico Mendez F., etal.  
Aneurisma de la aorta. Utilidad de la Tomografía Computada.  
Rev. Inst. Nal. Enf. Resp. Mex: Vol. 2-No. 2:94-100, Jul-Oct. 1989.
- 4.- Glazer G. M., Axel A., Mass, C. T. Diagnosis of Mediastinal Thyroid.  
AJR: March 1982; 138:217-222.
- 5.- Pugatch R. D., Faling L. J., Robbins A. H., etal.  
• C. T. Diagnosis of Benign Mediastinal Abnormalities.  
AJR: April 1980; 134:685-694.
- 6.- Mora Tiscareño A., Cruz Contreras E., Green S. L., etal.  
126 Tumores del Mediastino. 28 Casos primarios y 98 Secundarios.  
Rev. Inst. Nal. Cancerología. Vol. 134: No. 3 Jul. 1988.
- 7.- Wychulis A, Spencer Payne W., Theron O, etal.  
Surgical Treatment of Mediastinal Tumors, a 40 years experience.  
The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 1971; 62:379-392.
- 8.- Richard W. Comuted Tomographic demonstration of Mediastinal Venous Anomalies. AJR: July 1982; 139:157-161
- 9.- Brundage B. Computed Tomographic of the heart and great vessels: - present and future. Annals of Internal Medicine; 101:801-809.
- 10.- Elon Cale M. Bochadek Hernia: Prevalence and C. T. characteristic; 156:449-452.
- 11.- Moore A. Thymoma detection by Mediastinal C. T.  
AJR: February 1982; 138:495-498.
- 12.- Halvorsen R., Magruder K., Foster W., etal.  
Esophageal Cancer Staging by C. T.: Long-term Follow-up Study  
Radiology 1986; 161:147-151.

- 13.- Gamsu G., Richard W., Computed Tomography of the Trachea:  
Normal and abnormal. AJR: August 1982; 139:321-326.
- 14.- Moore A., Korobkin M., Powes B., etal.  
Thymoma Detection by Mediastinal C.T.: Patients with Myasthenia  
Gravis. AJR: March 1987; 138:217-222.
- 15.- Richard W., Gamsu G., Speelemon J., etal.  
Computed Tomographic Demostration of Mediastinal Venous Anomalies.  
AJR: July 1982; 139:156-161.
- 16.- Müller N., Richard W., Gamsu G., etal.  
Paratracheal Lymphadenopathy: Radiographic Finding and Correlation  
with C. T. Radiology; 156:761-765.