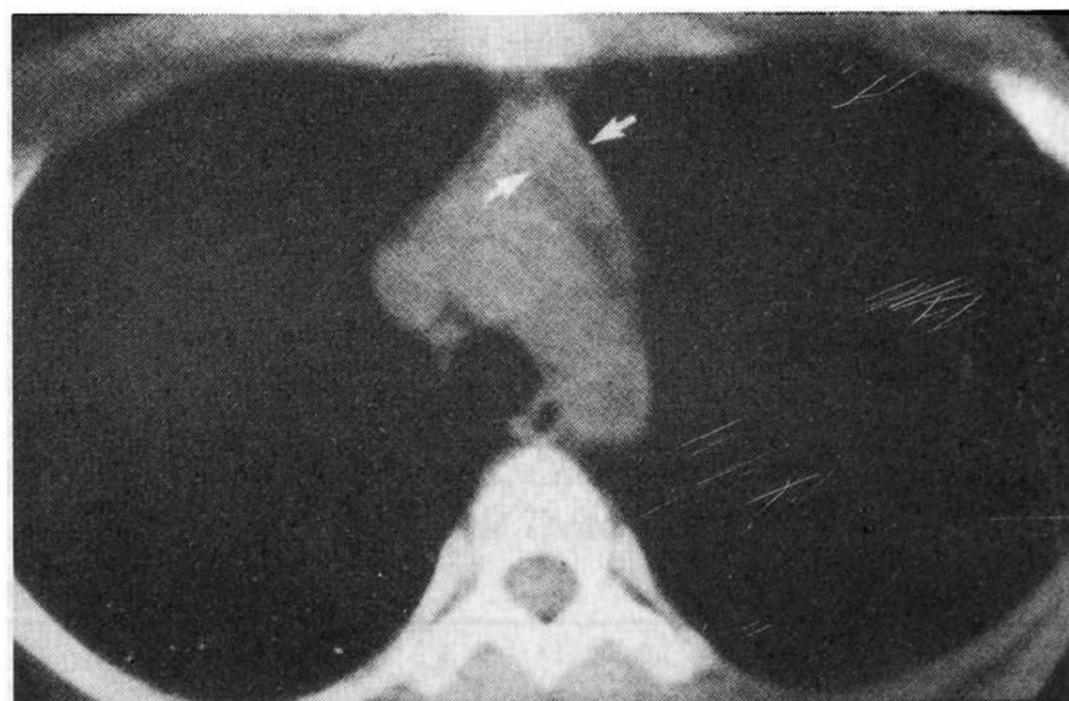
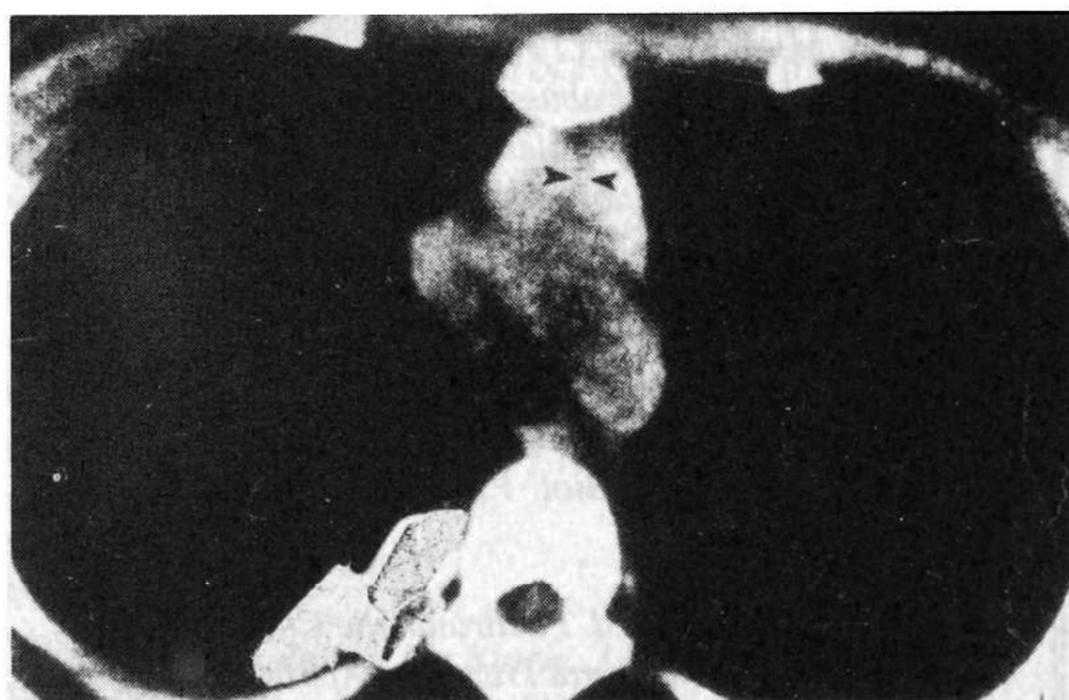


## Imagenología del Timo Normal y Patológico

Prof. Dr, Víctor A, Vergara Wicks

En el recién nacido la glándula timica normal es de mayor tamaño en relación al tamaño total del cuerpo que en ningún otro momento de la vida, aunque alcanza su tamaño máximo absoluto en la pubertad.

El timo normal es visible fácilmente mediante la radiografía convencional simple de tórax hasta los 2 a 3 años de edad y puede verse con este mismo procedimiento de imágenes en el niño mayor. Mediante tomografía computada (C.T.) se puede



Servicio de Radiología  
Hospital Clínico Universidad de Chile

*Figuras 1 a y b. Aspecto del timo normal en T.C.*

La radiografía simple frontal pósterioanterior (PA) de tórax puede mostrar el característico signo de la "vela" (de barco) o el signo de la "ola" (de mar), en el mediastino superior y anterior, pudiendo la imagen del timo ser más prominente hacia un lado del mediastino. (Figura 2 a y b).

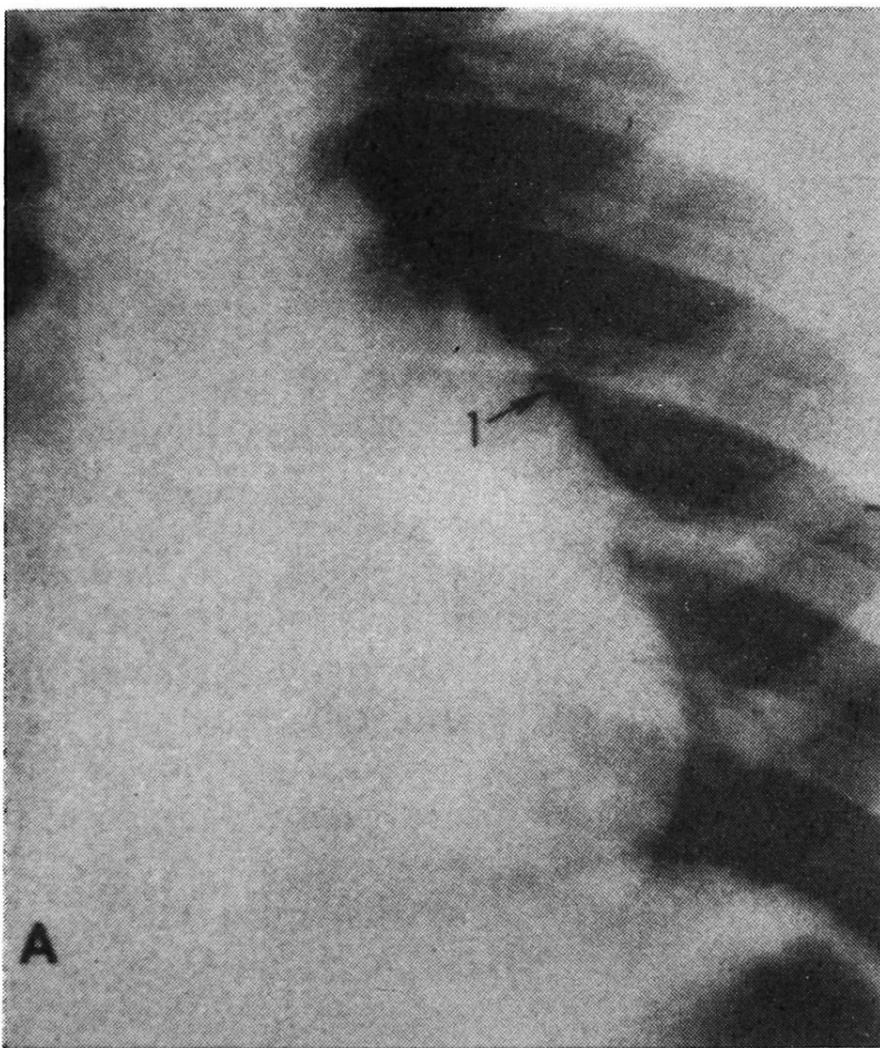
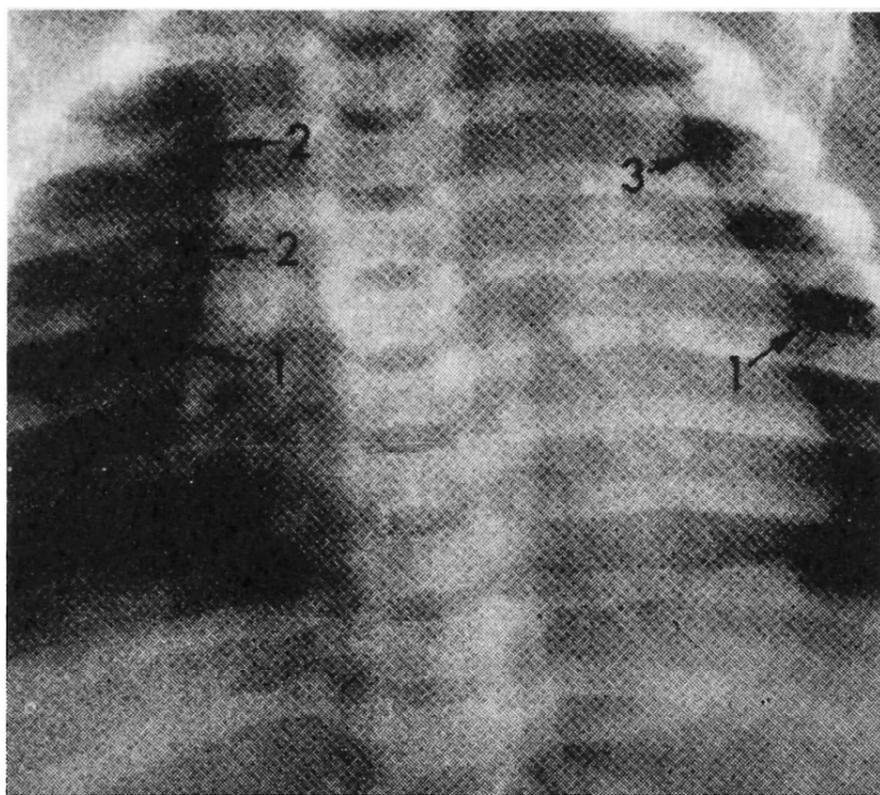


Figura 2 a y b. Aspecto del timo normal en radiografía de tórax simple PA. Signo de la "vela" y de la "ola".

La radiografía lateral simple de tórax puede mostrarnos la imagen de una opacidad tenue en el espacio retroesternal superior, por delante del contorno de los grandes vasos, en forma de "lengueta". (Figura 3).

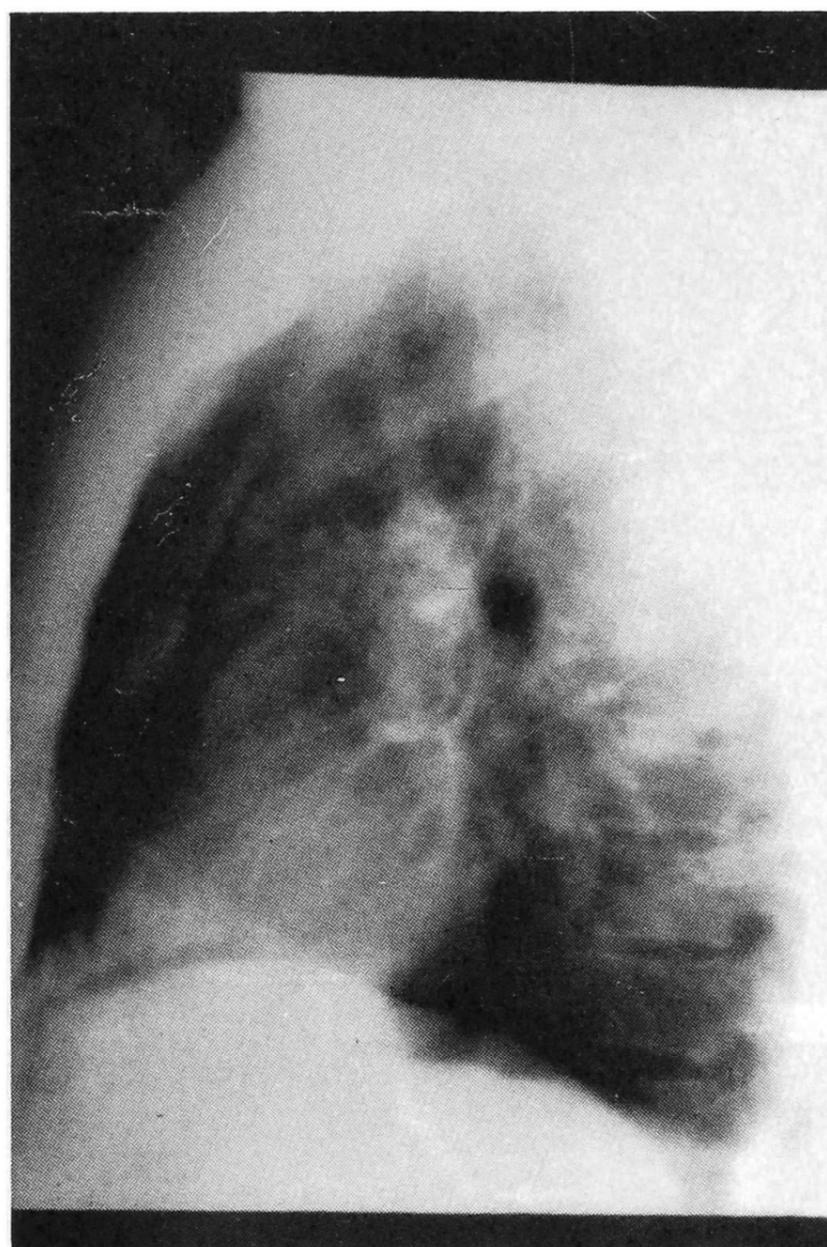


Figura 3. Aspectos del timo normal en radiografía simple de torax lateral: "lengueta tímica".

Un timo normal más grande que lo habitual se puede ver en: a) niños muy bien alimentados: b) después de la recuperación de una enfermedad importante y c) después de un tratamiento para hipotiroidismo.

La forma normal del timo es la de una estructura bilobulada, en "cabeza de flecha", con una longitud máxima de menos de 2 cms. y un ancho máximo de 1,8 cms. si la edad de la persona es menor de 20 años, y 1,3 cms. si la edad es mayor de 20 años.

La involución grasa de la glándula ocurre después de los 30 años de edad. Después de los 40 años de edad el valor de atenuación del órgano en T.C. corresponde a sólo grasa. (Figura 1 c).

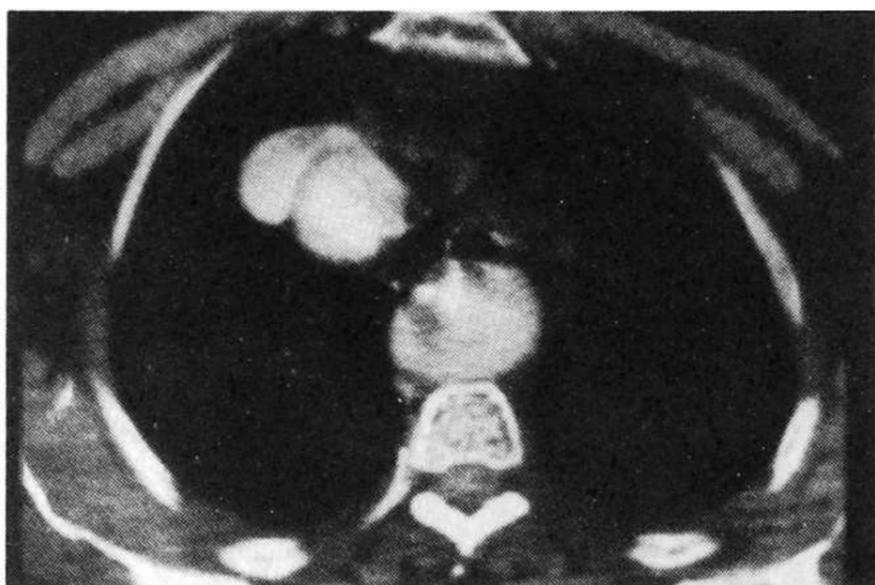


Figura 1 c. Involución grasa de la glándula tímica.

Debemos tener en cuenta que tumores tímicos muy pequeños no se pueden diferenciar de una glándula normal o hiperplásica, aunque se practique tomografía computada como método de diagnóstico. El diagnóstico de hiperplasia del timo mediante tomografía computada se manifiesta como un aumento de tamaño difuso del timo. (Figura 4).

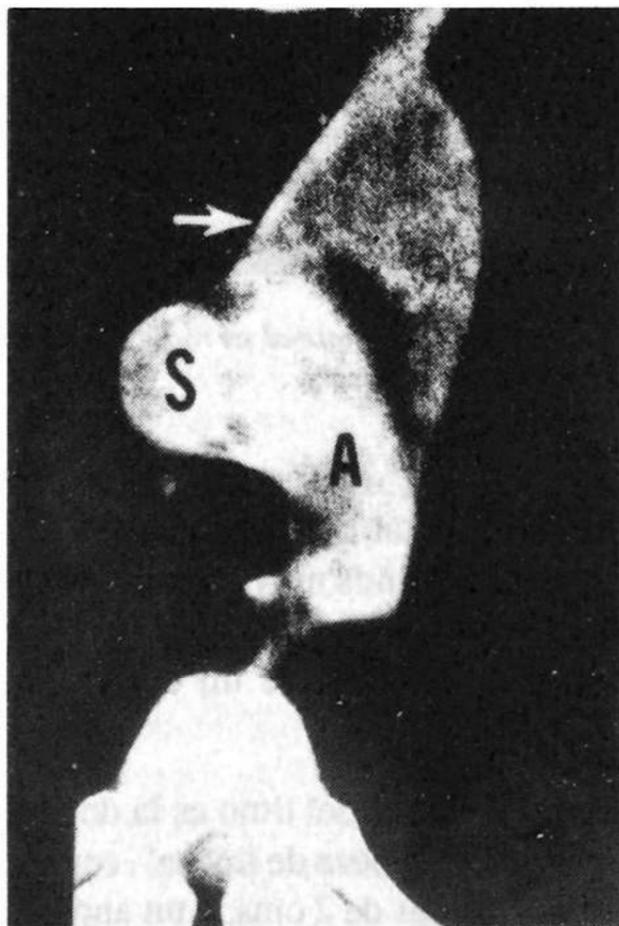


Figura 4. Hiperplasia del timo. Aumento de tamaño difuso de la glándula.

La diferenciación entre timomas e hiperplasia del timo es importante porque pacientes con miastenia gravis pueden presentar una mejoría de los síntomas de su enfermedad después de ser removido quirúrgicamente un timoma y hay una incidencia de aproximadamente 20% a 40% de malignidad en los timomas.

La mayor importancia clínica de ejecutar una C.T. diagnóstica de una hiperplasia tímica es la habilidad de excluir un timoma en un paciente con miastenia gravis cuyas radiografías simples de tórax sean normales o sugestivas de una masa mediastínica anterior.

Un aumento patológico de tamaño del timo puede ocurrir en casos de linfoma (Enfermedad de Hodgkin), leucemia, hemorragia intratímica, quistes tímicos, timomas quísticos (Figura 5), teratomas quísticos y tumores tímicos o timomas.

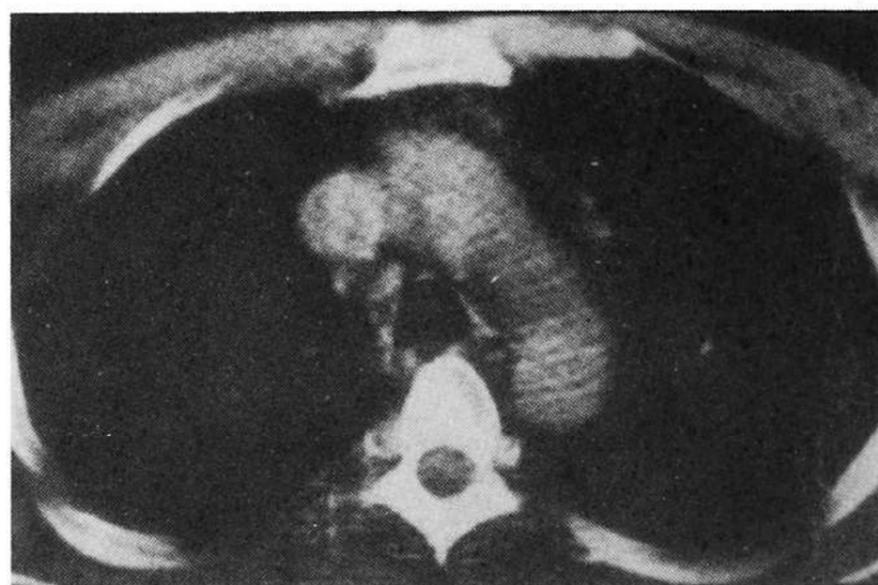


Figura 5. Quiste tímico. Masa con densidad de agua en el mediastino anterior en T.C.

Los timomas se ven en el 15% de los casos de miastenia gravis (enfermedad que más frecuentemente ocurre en la 4ª década de la vida) y entre el 20 y el 40% de éstos son malignos, localmente invasivos y pudiendo extenderse a la pleura, comprometer el diafragma y aún diseminarse dentro del abdomen.

La miastenia gravis se asocia también con casos de hiperplasia tímica. Los timomas son redondos u ovalados y pueden ser de contornos lobulados o irregulares. Pueden presentar calcificaciones nodulares, en forma de anillo o difusas. Si contienen

gran cantidad de grasa se les llama timolipomas y pueden ser de gran tamaño. Estos últimos se ven generalmente en niños o adultos jóvenes y pueden ser asintomáticos.

Desde el punto de vista de los métodos de diagnóstico por imágenes para pesquisar patología tímica en general y especialmente para el diagnóstico del timoma en el estudio de los pacientes con miastenia gravis no cabe duda que el método de elección es la tomografía computada (T.C.) ya que este procedimiento nos permite demostrar tanto el timo normal como el anormal y diferenciar en la mayoría de los casos el timoma de la imagen de la glándula normal.

Estas técnicas para el diagnóstico del timoma incluyen la radiografía simple de tórax frontal, oblicua y lateral, en las que pueden ser demostrados tumores de gran tamaño (Figura 6 a y b), la planigrafía convencional de mediastino; la neumomediastinografía, muy usada y de gran utilidad antes de la T.C.

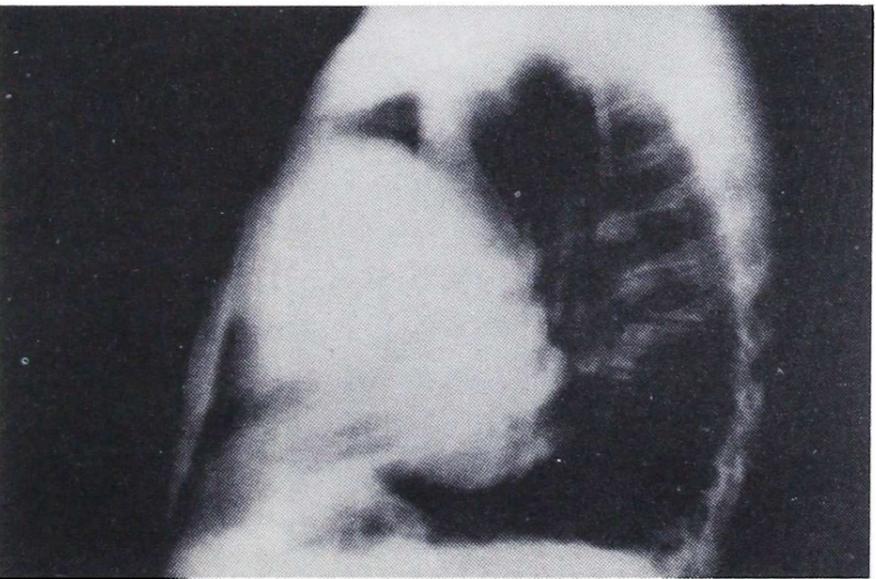
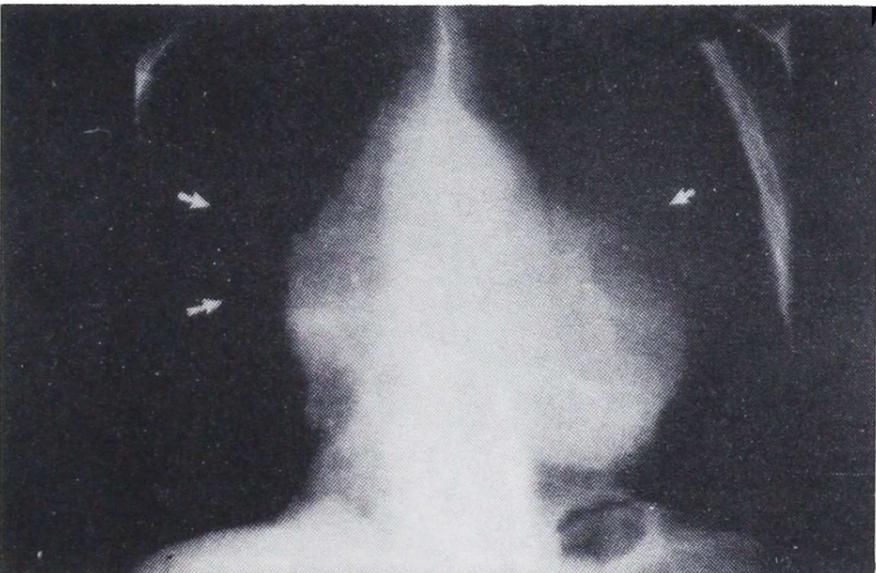


Figura 6 a y b. Timoma de gran tamaño demostrado en la radiografía simple de tórax PA y L.

(Figura 7 a y b); la venografía tímica y la imagen radionuclear.

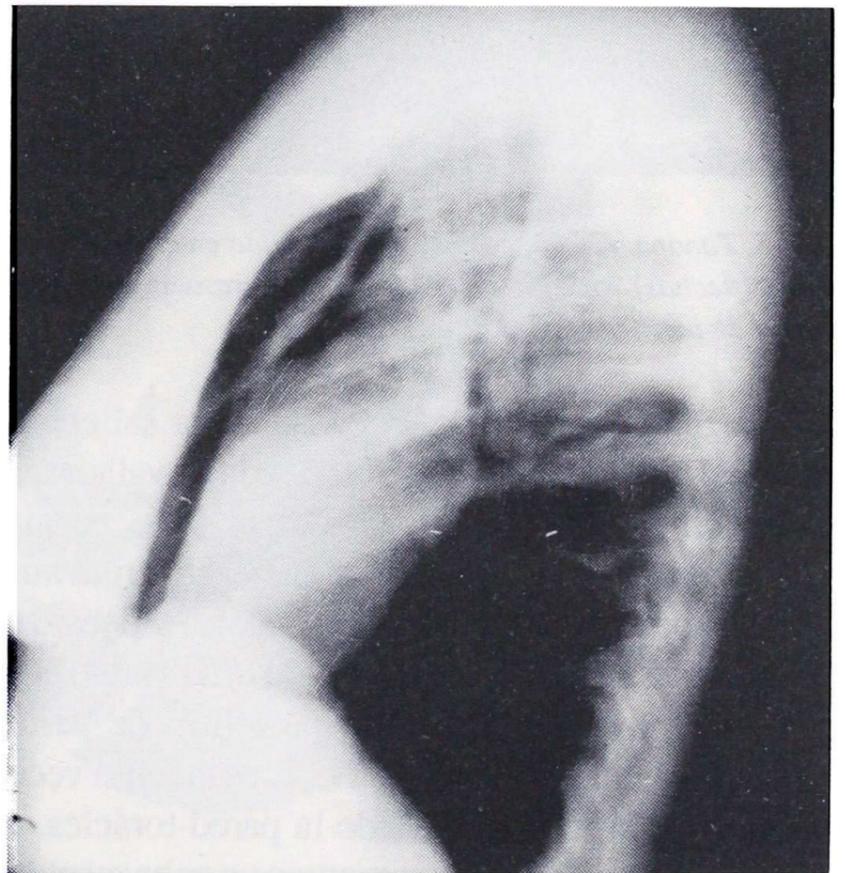
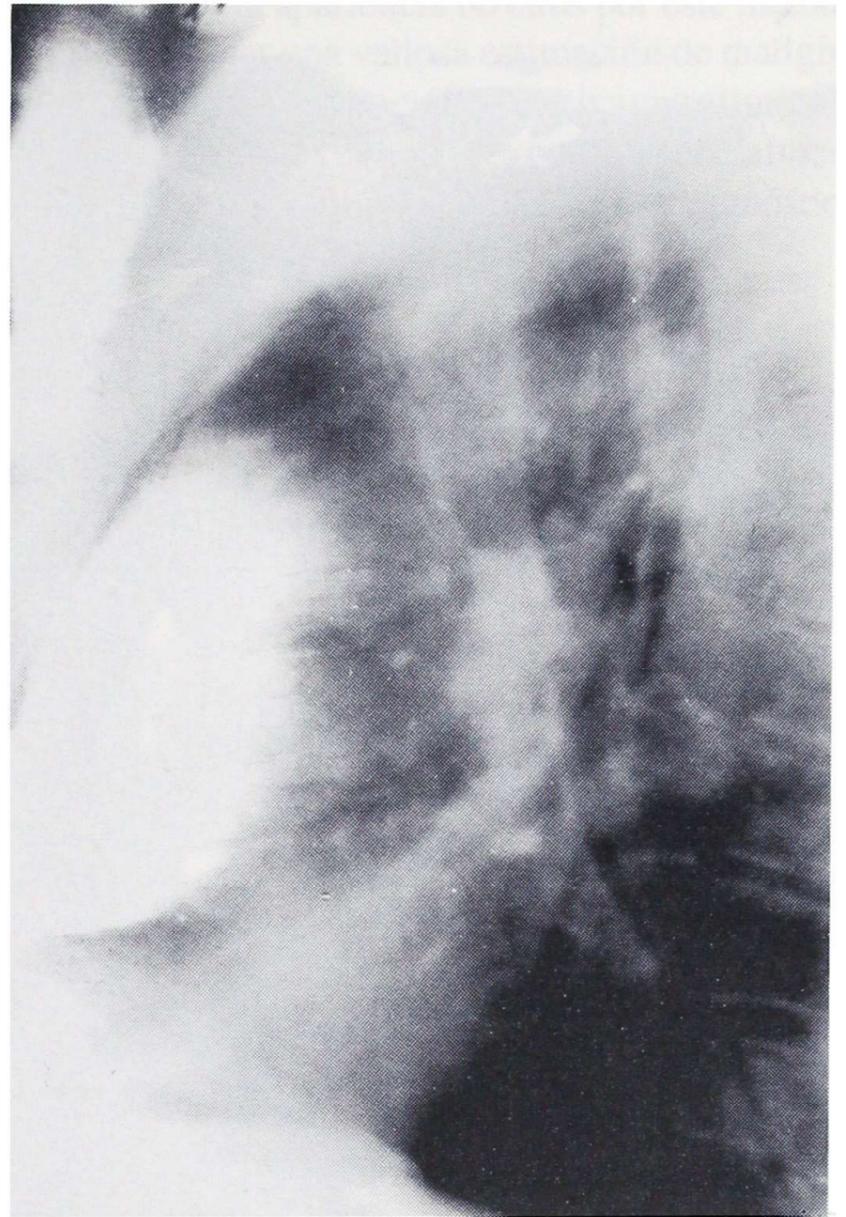
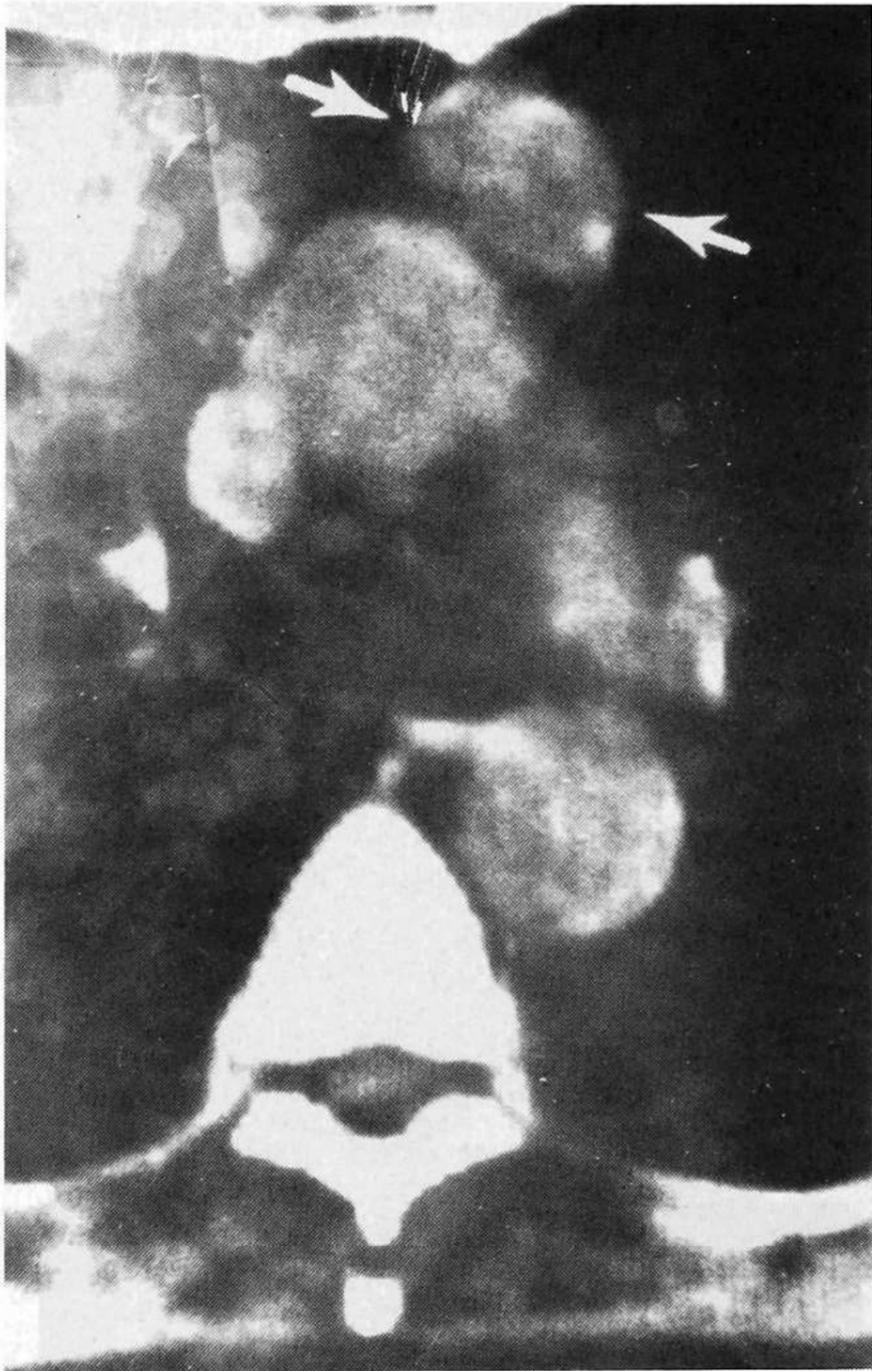


Figura 7 a y b. Imagen de un timoma mediante neumomediastinografía.

La imagen de los timomas en la T.C. es variable (Figura 8 y 9 a). El tumor puede medir de 1 hasta 10

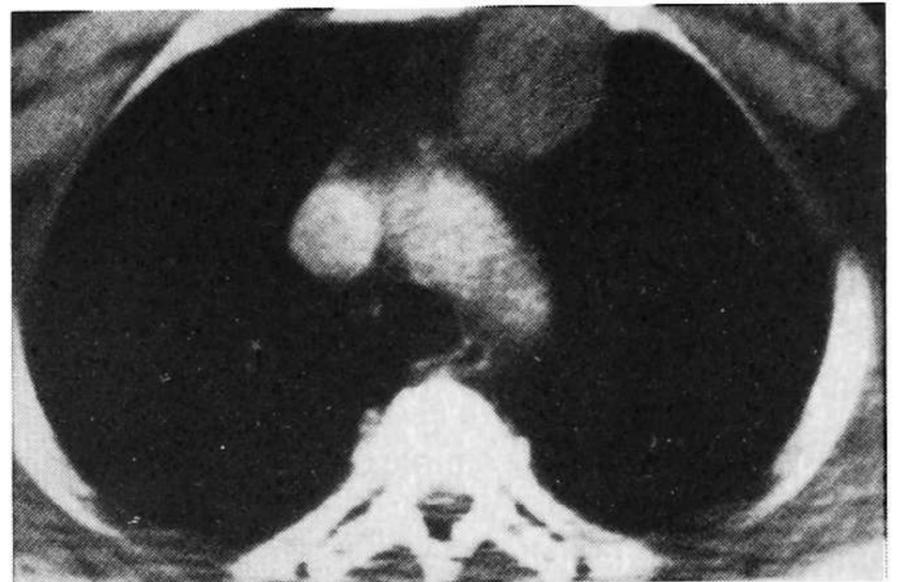


*Figura 8. Timoma. CT muestra una masa solida en el mediastino anterior (flechas) rodeado por un plano de grasa sugerente de ausencia de penetración capsular.*

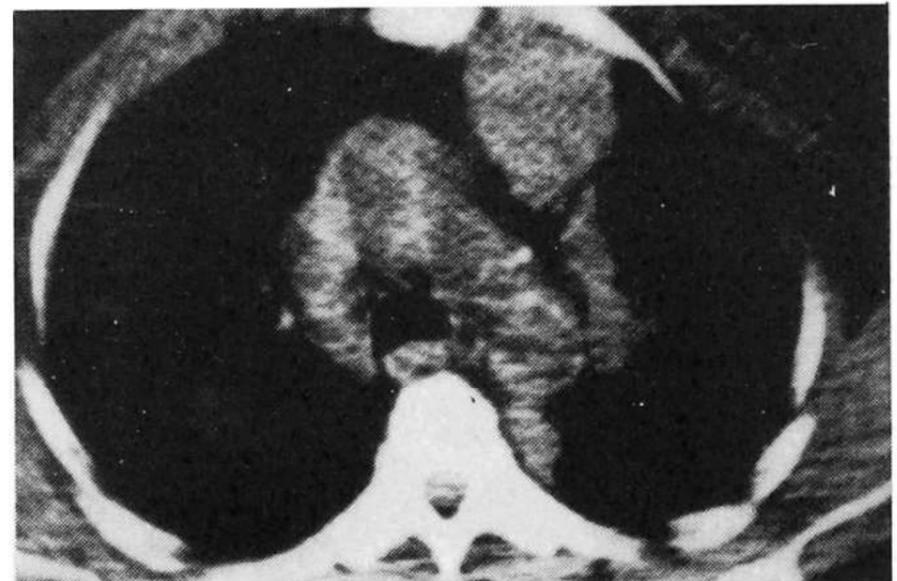
cms. de diámetro. Se detecta como una saliente o masa en el mediastino anterior, redonda u ovalada que tiende comúnmente a reemplazar al timo normal distorsionando o haciendo desaparecer la forma normal en "cabeza de flecha" de la glándula. La densidad de la masa varía notoriamente desde la densidad baja de la grasa hasta la densidad de tejido de partes blandas. El valor de atenuación C.T. es muchas veces similar al de la musculatura de la pared torácica. A menudo se ven calcificaciones como ya se ha mencionado anteriormente. Pueden existir componentes

quísticos que son realizados si hay infusión de medio de contraste.

Algunos hallazgos en la tomografía computada sugieren fuertemente que un timoma es maligno. (Figura 9 b). La extensión del tumor dentro del



*Figura 9 a. Timoma benigno bien delimitado de las estructuras vecinas y de densidad homogénea.*



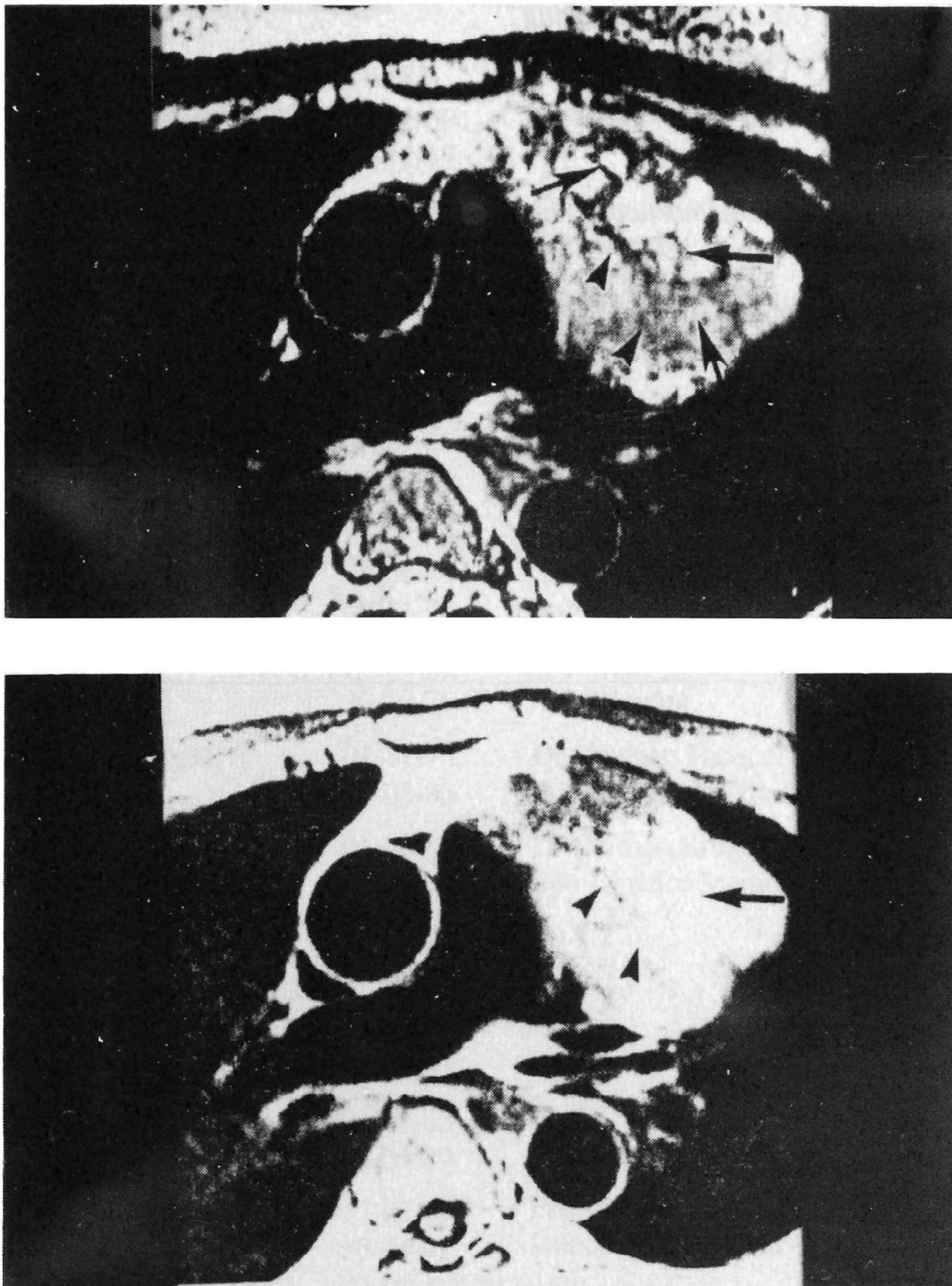
*Figura 9 b. Timoma invasivo. El tumor tiene un contorno lobulado e irregular. Hay pobre definición de la interfase entre el tumor y la pared torácica debido a la invasión.*

mediastino o en el parénquima pulmonar indica diseminación maligna. Los timomas malignos pueden hacer siembras transpleurales del tumor especialmente posteriores y en los ángulos costofrénicos, demostrables sólo con tomografía computada. Engrosamientos irregulares del pericardio sugieren también implantes tumorales.

Sin embargo, no hay signos totalmente seguros de benignidad de un timoma. Se ha suge-

rido como evidencia de benignidad en T.C. la existencia de un plano de clivaje de baja densidad representado por grasa entre el tumor y las estructuras del mediastino. Por otra parte el tamaño del tumor tampoco ayuda en el diagnóstico de benignidad. La presencia de calcificación, aunque sugestiva, no permite afirmar en forma segura que un timoma sea benigno.

Por último las imágenes de resonancia magnética (M.R.I) (Figura 10 a y b) demuestran claramente los timomas y la apariencia de ellos por este método es útil para hacer una valiosa estimación de malignidad, aunque la diferenciación definitiva entre timomas malignos y benignos tampoco es posible generalmente con este moderno procedimiento de diagnóstico por imágenes.



*Figura 10 a y b. Imagen de Resonancia Magnética (MRI) de una timona maligno.*

## Bibliografía

- 1.- Naidich D. P.: Zerhouni F. A.: Siegelman S.: *Computed Tomography of the Thorax*. 1984.
- 2.- Eisenberg R.L.: *Diagnostic Imaging in Surgery*. 1987.
- 3.- Putman C.E.: Rabin C.E.: *Textbook of Diagnostic Imaging*. 1988.
- 4.- Paré J.A.P. Fraser R.G.: *Synopsis of Disease\* of the chest*. 1983.
- 5.- Fraser R.G. Paré J.A.P.: *Diagnóstico Clínico de las enfermedades del tórax*. 1973.
- 6.- Heitzman E.R.: *The mediastinum. Radiologic Correlations with anatomy and Pathology*. 1977.
- 7.- Eisenberg R.L.: *Diagnóstico por la imagen en medicina interna*. 1985.
- 8.- Eisenberg R.L.: *Clinical Imaging; an Atlas of differential diagnosis*. 1988.
- 9.- Lee: *Computed Body Tomography*. 1989.
- 10.- Moss: *Computed Tomography of the body*. 1991.
- 11.- Chapman S.: Nakielny R.: *Aids to radiological differential diagnosis*. 1990.
- 12.- Baron R.L. Lee J.K.T.: *Computed Tomography of the abnormal thymus*. *Radiology* 142: 127-134, January 1982.
- 13.- Fon G.T. Bein M.E.: *Computed tomography of the anterior mediastinum in myasthenia gravis*. *Radiology* 142: 135-141. January 1982.
- 14.- Moore Arl V. et Al : *Thymoma detection by mediastinal C.T.: Patients with myasthenia gravis*. *A.J.R.* 138: 127-222. February 1982.
- 15.- Sakai Fumikaza et al.: *M.R. Imaging of thynoma: Radiologic-Pathologic Correlation*. *A.J.R.* 158:751-756. April 1992.

# NUESTRO HOSPITAL

A contar de esta Edición, daremos a conocer la Historia y las acciones de los distintos Departamentos y Servicios de Nuestro Hospital.

Deseamos comenzar esta iniciativa enumerando los Directores y Sub-Directores y Directores Académicos que ha tenido nuestro Hospital desde su traslado al nuevo edificio de Santos Dumont en 1952. Sea éste a la vez un homenaje a todos ellos, que siempre actuaron con el deseo de ver crecer y progresar a nuestras instituciones.

Lograr esta recopilación ha sido difícil, puede que presente errores u omisiones: esperamos la colaboración de nuestros lectores para hacer las correcciones necesarias.

## DIRECTOR

Dr. Hugo Enrique Frodden	16-01-50 31-12-57
Dr. Carlos Avendaño Albornoz	01-03-58 31-12-65
Prof. Dr. Miguel del Solar S.	01-01-68 31-12-69
Dr. Norman Voullieme	01-01-70 31-12-72
Prof. Dr. Marcos Donoso	01-04-73 31-05-74
Dr. Hernán Merino	01-06-74 06-01-76
Dr. Víctor Yazigi	09-01-76 30-10-76
Prof. Dr, Marcelino Vargas	01-11-76 30-08-80
Dr. Santiago Haiquel	01-08-80 30-11-81
Dr. Ignacio Infante	01-12-81 30-09-82
Prof. Dr. Alberto Edwards	01-10-82 31-07-83
Dr. Juan Pablo Domínguez	01-08-83 04-04-89
Prof. Dr, Alberto Edwards	17-02-89 30-04-91
Prof. Dr. Emilio Morales	02-05-91

## SUB DIRECTORES

Dr. Miguel del Solar Silva Sub-Director
Dr. Norman Voulieme Sub-Director
Sra. Gladys Fagardo Sub-Directora
Dr. Pedro Arab Sub-Director
Dr Santiago Haiquel Sub-Director Médico
Dr Germán Kruger Sub-Director Médico
Prof. Dr. Vicente Contreras Sub-Director Académico
Prof. Dr. Livio Paolinelli Director Académico
Prof. Dr. Manuel Fernández Sub-Director Académico.