
TÍTULO: DIAGNÓSTICO DE MASAS MEDIASTINALES.

Autores:

Dr. Yoendris García Casadevall.
Especialista de 1er. Grado en Medicina Interna. Instructor.

Lic. Jorge Hernández Castro.
Profesor Auxiliar e Investigador Auxiliar.

Dr. Agustín Chong López.
Especialista de 2º Grado en Anatomía Patológica. Profesor Consultante.

Dr. Desi Pozo Alonso.
Especialista de 1er. Grado en Imagenología. Profesor Auxiliar.

Servicio de Medicina
Email: medint@hha.sld.cu

Introducción

El mediastino (del griego medium istemi) es el espacio anatómico que se extiende desde la apertura torácica superior hasta el diafragma y desde la cara posterior del esternón y cartílagos costales, por delante, hasta las vértebras torácicas por detrás, es bordeado lateralmente a cada lado por la pleura mediastinal. Para el estudio de las enfermedades del mismo, se ha dividido en superior e inferior teniendo en cuenta el plano que se extiende del manubrio esternal a la cuarta vertebra torácica, a su vez el inferior se subdivide en anterior, medio y posterior (ver figura 1). Para el desarrollo del presente protocolo se considerarán tres compartimientos al unificar el superior con la porción anterior del mediastino inferior, teniendo en cuenta posibles afecciones comunes en estos compartimientos(ver figura 2). El mediastino contiene una variedad importante de órganos y estructuras anatómicas; diferentes neoplasias de variada histología afecta a personas de todas las edades. Al ser

una zona rica en ganglios linfáticos, se pueden encontrar metástasis de otros órganos.

Frecuentemente los tumores mediastinales son asintomáticos y se detectan por estudios imagenológicos indicados por otras causas. La compresión de la vía aérea puede provocar infecciones respiratorias recurrentes o hemoptisis. Disfagia por compresión esofágica. Parálisis por compromiso de la columna espinal. El daño a un nervio frénico puede elevar un hemidiafragma. Se presenta ronquera si hay compresión del laríngeo recurrente. El síndrome de Horner o de la vena cava superior por afección de ganglio simpático o de la vena cava superior respectivamente.

Algunos tumores mediastinales se asocian a enfermedades sistémicas como los timomas con la miastenia graves, inmunodeficiencias y aplasia de células rojas; el carcinoide tímico con el síndrome de Cushing, bocios intratorácicos con la tirotoxicosis, y adenomas paratiroides intratorácicos con hiperparatiroidismo.

(Página en blanco pues no se pudo trasladar la figura de la página siguiente, por ser una foto)

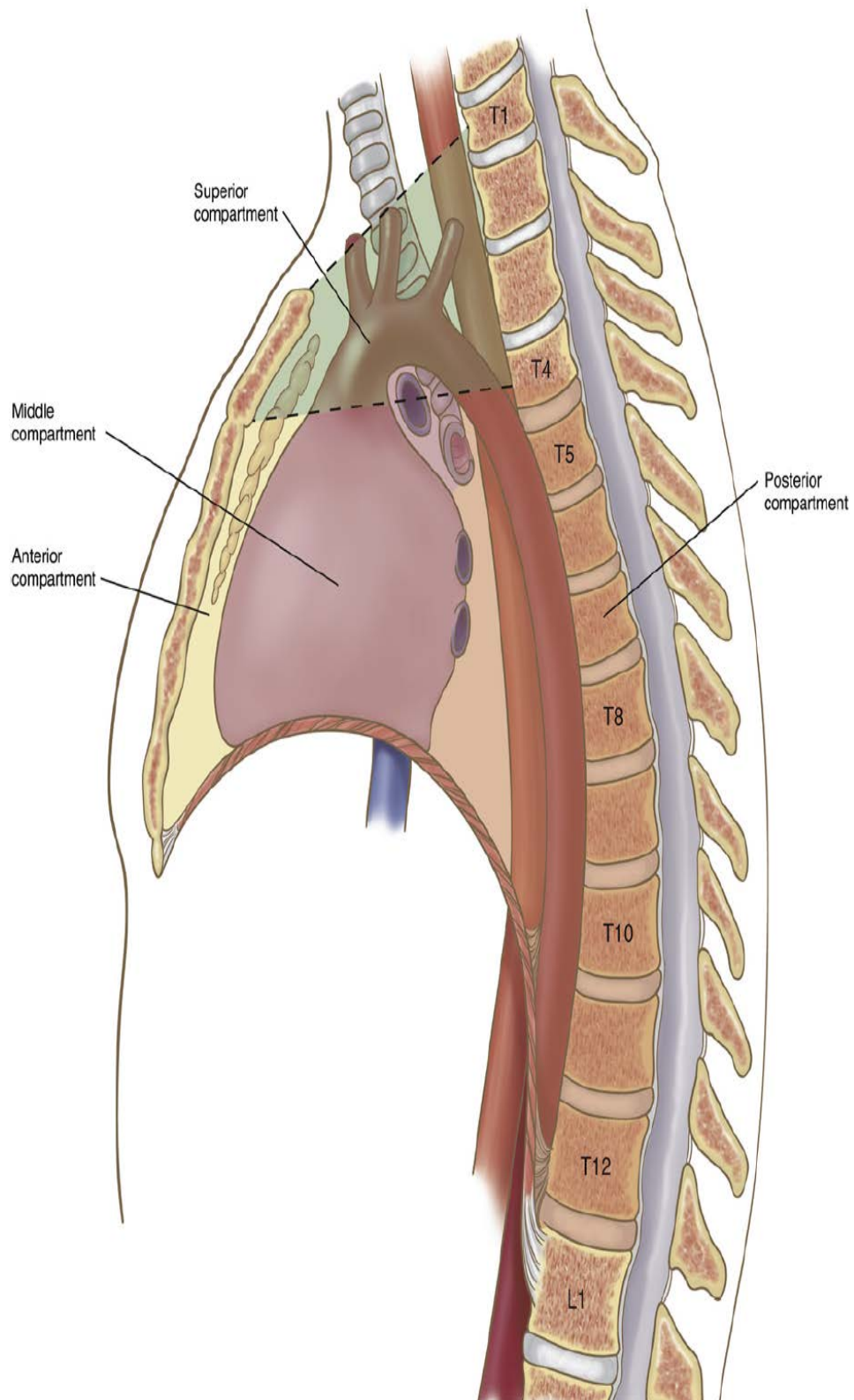


Figura 1: División del mediastino en cuatro compartimientos.

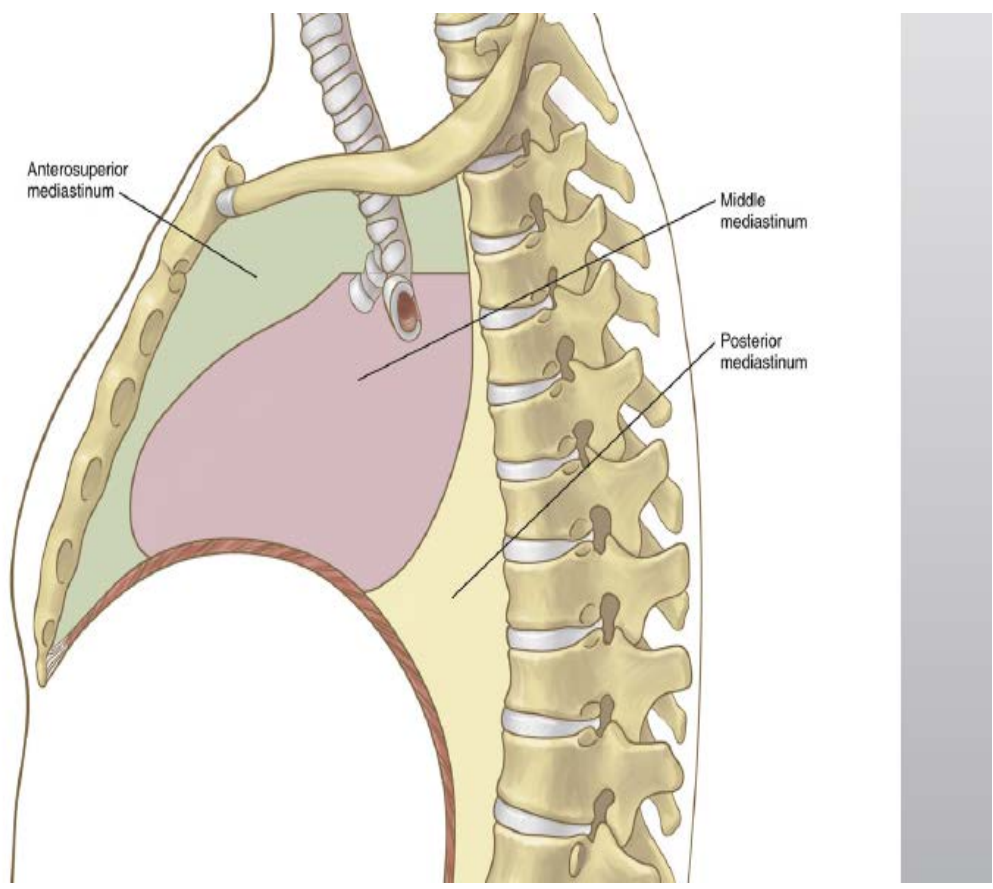


Figura 2: División en tres compartimientos del mediastino.

Objetivos:

1. Confeccionar y aplicar un algoritmo diagnóstico que permita utilizar en forma adecuada y efectiva los procedimientos diagnósticos y medios complementarios.
2. Alcanzar la biopsia de tejido útil para diagnóstico en los primeros 7 días.
3. Continuar la atención ambulatoria en aquellos pacientes con diagnóstico que lo requieran y en los que permanecen sin diagnóstico.
4. Remitir los casos con diagnóstico a aquellas especialidades que corresponda aplicar el tratamiento.

Desarrollo**Criterio diagnóstico**

Se considerará como masa mediastinal a todo paciente asintomático o sintomático que en un estudio de imagen (Rx, TAC, RMN, o US) se demuestre una lesión mediastinal, se excluye el aneurisma aórtico torácico.

Consulta Externa

Se crea una consulta para valorar los casos remitidos desde otros centros de salud, así como los remitidos de las consultas del hospital o casos dados de alta que requieran un seguimiento temporal.

Criterio de ingreso

Los pacientes detectados en la consulta hospitalaria se le proponen ingreso en el servicio de Medicina Interna. Los que proceden de hospitales del segundo nivel de atención, que estén ingresados en salas abiertas y transportables, según criterios de sus médicos de asistencia, se coordinará traslado enviando

resumen de historia clínica, estudios imagenológicos, así como láminas o bloques de biopsias.

CONDUCTA TERAPÉUTICA

– Este protocolo solo contempla el proceso diagnóstico y tratamiento sintomático asociado al crecimiento tumoral síndrome de vena cava superior (SVCS).

PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO

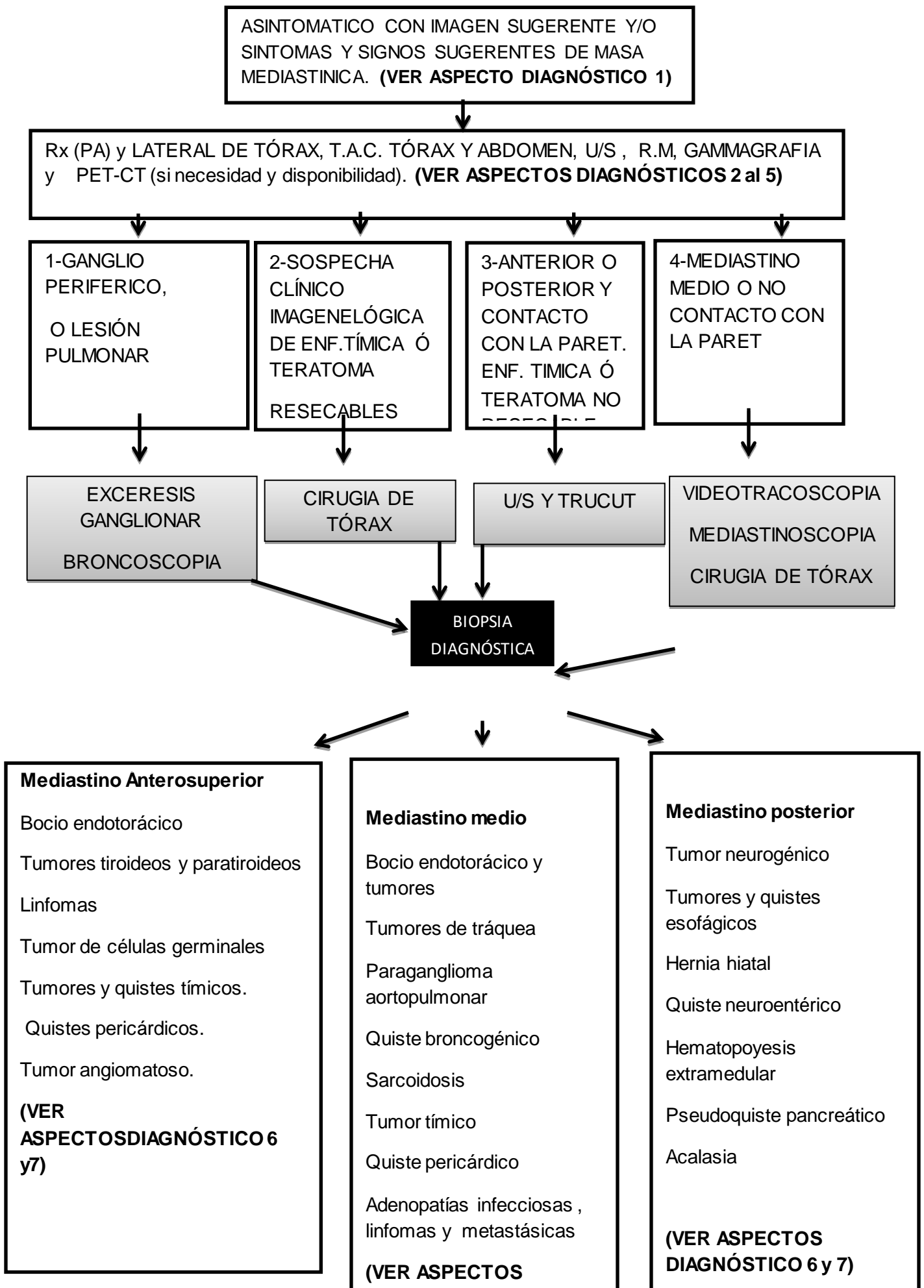
El diagnóstico de las masas mediastinales se propone en **tres etapas**

diagnósticas que incluye estos **aspectos diagnósticos**:

- 1- Evaluar elementos clínicos que sugieran gravedad asociados a SVCS.
- 2- Establecer su localización en el mediastino.
- 3- Ubicar la afección en relación al compartimiento mediastinal
- 4- Identificar si se trata de una masa ganglionar o tumoral.
- 5- Describir su relación o infiltración con estructuras vecinas.
- 6- Planificar la vía de abordaje para la obtención de una muestra histológica.
- 7- Tratar de establecer un diagnóstico etiológico.

De esta forma se propone el siguiente algoritmo diagnóstico:

ALGORITMO DIAGNOSTICO DE MASAS MEDIASTINALES



ETAPA DIAGNÓSTICA 1 (aspecto 1)

1- Evaluar elementos clínicos que sugieran gravedad asociado al SVCS.

Síndrome de vena cava superior: Generalmente es secundario a masas tumorales en el mediastino medio o anterior, adenopatías paratraqueales derechas o precarinales, y tumores que crecen del bronquio del lóbulo superior derecho. Comúnmente se encuentra circulación colateral que afecta a la vena ácigos, intercostal, mediastinal, paravertebral, hemiacigo, toracoepigástrica, mamaria interna, toracoacromioclavicular, venas de la pared anterior del tórax. La presencia de circulación colateral y compresión de la vena cava superior en una angio TAC es indicador de SVCS con una sensibilidad de 96% y especificidad de 92%.

Determinar presencia de:

- **Estridor:** Indica edema laríngeo o compresión extrínseca.
- **Obnubilación o confusión:** Indica edema cerebral.
- En ausencia de edema laríngeo, bronquial, o edema cerebral; el SVCS per sé no es una emergencia médica.
- Otros síntomas de SVCS:
Inflamación de cuello o facial (82%), Inflamación de los brazos (68%), disnea (66%), Tos (50%), Dilatación de las venas del pecho (38%) También se reporta dolor torácico, disfagia, ronquera, cefalea, mareos, síncope.

Consideraciones en conducta ante SVCS:

- 1- Fowler 70°- 90° (elevar la cabeza)
- 2- O₂ por catéter nasal 3 Litros / min.
- 3- Furosemida 20 mg 1 amp EV c/8 h.
- 4- Prednisona 30 mg 2 amp EV diario, o dexametasona tab (4 y 0.75 mg) 4mg c/12 h o c/6h VO.

5- Si elementos clínicos de edema cerebral:

Manitol (20g/ 250 ml) pasar 1 fco.
en 1 h y luego 100 ml c/4 h.

6-Si sospecha de compresión extrínseca de vía respiratoria alta:

Valorar por guardia de ORL y cirugía.

7-En dependencia de la etiología, extensión de la enfermedad, severidad de los síntomas, y pronóstico las posibilidades terapéuticas del SVCS serán:

- Medidas de soporte.
- Radioterapia.
- Quimioterapia.
- Colocar stent.

ETAPA DIAGNOSTICA 2 (aspectos del 2 al 5)

- 2- Establecer su localización en el mediastino.
- 3- Ubicar la afección en relación al compartimento mediastinal.
- 4- Identificar si se trata de una masa ganglionar o tumoral.
- 5- Describir su relación o infiltración con estructuras vecinas.

Desde el punto de vista imagenológico, los estudios se inician con:

Radiografía de tórax AP y lateral: aportan datos sumamente importantes; se puede encontrar; pérdida de la nitidez de las estructuras mediastinales, ensanchamientos por tumor o masa en el mediastino o en los campos pleuro-pulmonares, presencia de calcificaciones, densidad aproximada (de valor especial en las lesiones que contienen grasa) desplazamiento de la columna aérea de la tráquea; elevación diafragmática uni o bilateral y derrame pleural

Brindan una orientación diagnóstica de acuerdo a la topografía de la lesión, lo que ayuda a establecer la extensión, contornos y densidad del tumor, su relación con los órganos vecinos; y permite, además, realizar un diagnóstico diferencial con procesos pleuropulmonares.

Ultrasonido: La ultrasonografía como método diagnóstico de las lesiones mediastinales permite diferenciar la naturaleza quística o sólida de la masa mediastínica. Al combinar el US con la biopsia, comienza una nueva era en la obtención de muestras, sumado a los avances de las técnicas histopatológicas y el perfeccionamiento de las agujas y trócares, obteniéndose con esto muestras, más amplias, como son las logradas con las agujas tru-cut, dejando a un lado las de calibre fino (21-23G) facilitando las de corte de mayor amplitud (16-18G), para el estudio de la variedad de los linfomas, principal causa de una masas a nivel del mediastino, lo que permite establecer una terapéutica adecuada.

TAC simple y contrastada: este estudio permite una mejor resolución espacial de la lesión, hace el diagnóstico inequívoco de la presencia del

tumor o masa, define mejor las imágenes y precisa las características de la lesión en cuanto a su situación, localización, tamaño y densidad, presencia de áreas quísticas o calcificadas, relación con tejidos vecinos y presencia de metástasis .

Resonancia Magnética (RM): está indicada cuando la TAC no haya ofrecido información anatómica o caracterización de la masa mediastinal, o cuando el paciente es alérgico al contraste yodado. Es ideal para el estudio de las lesiones mediastinales sobre todo del compartimento posterior, aunque presenta el inconveniente de ignorar la presencia de calcificaciones pequeñas y grupos ganglionares de pequeño tamaño que pueden interpretarse como una masa única. Particular valor tiene en el análisis de los vasos, nervios columna y médula espinal.

Otros estudios: que nos ayudan a aclarar los diagnósticos son, el ecocardiograma, y el esofagograma en las lesiones del mediastino posterior.

Diagnóstico isotópico: La gammagrafía con I^{123} o I^{131} , galio⁶⁷, talio²⁰¹ y tecnecio⁹⁹ también pueden ser utilizados para el estudio de los tumores mediastinales, sobre todo cuando se sospecha enfermedad tiroidea, timo ectópico o paraganglioma.

Tomografía con emisión de positrones (no disponible actualmente): excelente para diagnosticar tumores mediastinales, que se basa en la detección de áreas con un metabolismo muy aumentado respecto a los tejidos normales.

ETAPA DIAGNÓSTICA 3 (aspectos 6 y 7)

6- Planificar la vía de abordaje para la obtención de una muestra histológica.

7- Tratar de establecer un diagnóstico etiológico.

-El abordaje para la obtención o no de la biopsia diagnóstica se tendrá en cuenta **el juicio clínico, según la principal sospecha que indique el contexto clínico-imagenológico**, buscando un mayor rendimiento diagnóstico y la vía menos invasiva para el enfermo. De esta forma se realizará biopsia con ultrasonido y trucut cuando se sospeche linfoma u otra entidad diferente de **enfermedad tímica** (timoma, timocarcinoma, ver anexo 1) **o teratoma**. Cuando, por la clínica y la imagenología, existan la posibilidad diagnóstica de timoma/carcinoma tímico ó teratoma se discutirá con cirugía posibilidad de reseccabilidad que de no ser posible, entonces se valorará biopsia con U/S y trucut, teniendo en cuenta que el porcentaje de infiltración tumoral de la pared torácica al realizar biopsias por aspiración es muy bajo, otra opción es mediastinostomía anterior, evitando la vía transpleural.

Los desórdenes clínicos asociados a enfermedad tímica pueden agruparse de la forma siguiente:

- Síndrome neuromuscular: miastenia gravis (MG), distrofia miotónica de Steinert, síndrome de Eaton-Lambert, miositis).
- Síndrome hematológicos: (eritrocitosis, pancitopenia, linfocitosis de células T, leucemia aguda, mieloma múltiple, anemia hemolítica).
- Síndrome de inmunodeficiencia: (hipogammaglobulinemia, síndrome de deficiencia de células T).

- Enfermedades del colágeno: (lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoides, polimiositis, miocarditis, síndrome de Sjögren, esclerodermia).
- Enfermedades dermatológicas: (pénfigo, candidiasis crónica mucocutánea).
- Desórdenes endocrinos: (hiperparatiroidismo, tiroiditis de Hashimoto, enfermedad de Addison, quemodectoma).
- Desorden renal: (síndrome nefrótico).
- Desorden óseo: (osteoartritis hipertrófica).
- Neoplasias: (linfomas, carcinoma y sarcoma de Kaposi).

Los tumores de células germinales extra gonadales (Ver anexo 2) se definen cuando hay ausencia de tumor primario en las gónadas (ovario o testículo). Los teratomas maduros generalmente benignos aunque con potencial de malignidad provocan síntomas por compresión (disnea, tos dolor torácico, neumonía) erosión de bronquios con expectoración de pelos y raramente fistulas a piel o al pericardio empeorando el pronóstico.

Lesiones como un quiste pericárdico, que casi siempre es benigno, y puede ser observada en el tiempo, si no produce síntomas, y no comprime el corazón. Pero si el diagnóstico no está claro, provoca síntomas o comprime al corazón, puede ser aspirado con aguja o someter al paciente a una video toracoscopia.

Mediastinoscopia cervical y mediastinostomía anterior

La mediastinoscopia es una técnica que permite tomar biopsias de masas adenopáticas localizadas en el mediastino medio, fundamentalmente en las

regiones paratraqueales derecha e izquierda, y en la región subcarinal. Una variación de este método es la mediastinoscopia cervical extendida, en la cual el mediastinoscopio se introduce por el espacio retroesternal, por delante del tronco arterial innominado. Puede ser útil para biopsiar ganglios en el compartimento prevascular.

La mediastinostomía anterior se practica mediante una incisión horizontal paraesternal izquierda a la altura del segundo espacio intercostal. Esta técnica permite biopsiar masas localizadas en el mediastino anterior.

Videotoracoscopía

Este procedimiento ofrece la posibilidad de llevar a cabo una amplia exploración del mediastino, así como tomar biopsias. También tiene la ventaja de que, además del diagnóstico intraoperatorio, puede llevarse a cabo la extirpación de la masa en el mismo acto operatorio, siempre que esta sea susceptible de una exéresis quirúrgica.

Toracotomía exploradora

En el caso de que ninguno de los procedimientos anteriores ofrezca un diagnóstico de certeza, es posible recurrir a una toracotomía o a una esternotomía exploradora. Igualmente, si la masa es subsidiaria de un tratamiento quirúrgico definitivo, la resección puede efectuarse en la misma intervención quirúrgica.

- Exámenes de laboratorio que contribuyen al diagnóstico:

- Pruebas de función tiroidea si bocio endotorácico.
- Calcio fósforo y PTH si sospecha de afección paratiroidea.

- Metanefrinas en plasma y orina, catecolaminas en orina si sospecha de paragangliomas funcionantes (no disponibles actualmente)
- Alpha feto proteína y gonadotropina coriónica humana para todo paciente con masa mediastinal anterior.
- Determinar según disponibilidad IgG EBV, IgG CMV, HV6, HV8, VIH, HTLV 1, serología VDRL, marcadores virales hepatitis B, C.

Indicadores

INDICADORES DE ESTRUCTURA		Estándar
Recursos humanos	% de completamiento del personal calificado y personal auxiliar entrenado en el tema del PA	> 95 %
Recursos materiales	% de disponibilidad de reactivos de anatomía patológica relacionados con el PA.	> 95 %
	% de disponibilidad de reactivos de laboratorio clínico relacionados con el PA.	> 95 %
	% de disponibilidad de imagenología relacionada con el PA	> 95 %
Recursos Organizativos	% de disponibilidad del diseño organizativo para aplicar el PA	> 95 %
	% de planillas para la recogida de datos del PA	100 %
	% de base de datos electrónica	100 %
INDICADORES DE PROCESOS		Estándar
% de pacientes a quienes se aplican los pasos, según el algoritmo diagnóstico.		>95%

% de pacientes con resultados de investigaciones imagenológicas en los primeros 4 días del ingreso.	≥ 95%
% de pacientes con resultados de investigaciones de laboratorio en los primeros 5 días del ingreso.	≥ 95%
% de pacientes en los que se logre tomar biopsia en los primeros 7 días de ingreso.	≥ 95%
% de pacientes diagnosticados que son remitidos a la especialidad correspondiente para su tratamiento, en las primeras 72 h.	100%
INDICADORES DE RESULTADOS	Estándar
% de pacientes con sospecha de cáncer confirmado en los primeros 15 días.	≥ 95%
% de pacientes con enfermedad no neoplásica con confirmación en los primeros 13 días.	≥ 95%
% de pacientes fallecidos sin diagnostico asociado a síndrome de vena cava superior.	5%

Bibliografía

Arancibia, A., Bustos, M., y Diller, A. B. (2014). Timoma esclerosante (antiguo): un tumor poco frecuente de mediastino anterior. Presentación de un caso. *Rev Esp Patol*; 47(2):107-9.

Bakan, S., Kandemirli, S.G., Dikici, A.S., Erşen, E., Yıldırım, O., and Samancı, C. (2017). [Evaluation of anterior mediastinal solid tumors by CT perfusion: a preliminary study](#). *Diagn Interv Radiol*, 23(1):10-14. doi: 10.5152/dir.2016.16093.

Datta, D., Gerardo, D. A., Lahuri, B. (2018). Mediastinal angiosarcoma presenting as diffuse alveolar hemorrhage. *Resp Med Case Rep*; 23:115-7. doi.org/10.1016/j.rmcr.2018.01.005

Ershadi, R., Rahim, M., and Davari, H. (2016). Primary mediastinal synovial sarcoma: a rare case report. *Int J Surg Case Rep*; 27:169-71. doi: 10.1016/j.ijscr.2016.08.037

Gallegos Garza, A. C., Sánchez Osorio, R, Espinosa Peralta, K, y Hurtado Monroy, R. (2016). Linfoma mediastinal. *Acta Med Grupo Ángeles*, 14(4), 240-3. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S187072032016000400240&lng=pt&tlng=es.

Hernández Ascencio, J. A., Rios Cruz, D., Grube Pagola, P., y Calzada, J. G. (2014). Tumor miofibrolástico intratorácico mediastinal. Report y experiencia en un caso. *Cir Cir*; 82:412-7.

Jin, L., Sui, Y., Zhu, H., Chen, Z., and Liu, S. (2017). [Primary mediastinal clear cell sarcoma: a case report and review of the literature](#). *Diagn Pathol*; 12(1):5. doi: 10.1186/s13000-016-0594-z.

Park, J. B., Lee, S. A., Kim, Y. H., Lee, W. S., and Hwang, J. J. (2017). Extramedullary hematopoiesis mimicking mediastinal tumor in a patient with hereditary spherocytosis: case reports. *Int J Surg Case Rep*; 41:223-225. doi: 10.1016/j.ijscr.2017.10.043.

Ramos Díaz, N., Adefna Pérez, R. I., Izquierdo Lara, F. T., Pulido Prieto, Y. L., y Lara Fernández, N. (2017). Neurofibromatosis sin neurofibromas con tumor mediastinal como forma de debut. *Rev Cubana Cir*, 56(3), 1-7. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932017000300009&lng=es&tlng=es.

Ruffini E, Venuta F (2014). Management of thymic tumors: a European perspective. *J Thorac Dis* 2014;6 (S2):S228-S237. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2014.04.19

Teves García J J (2006) . Patología del mediastino y síndrome mediastinal. *Rev de Posgrado de la Vla Cátedra de Medicina - N° 157*: Pág. 26-29

Wei Liu, MDa, Jean Deslauriers, MD, FRCS(C) (2011). Mediastinal Divisions and Compartments. *Thorac Surg Clin* 21 183190doi10.1016/j.thorsurg.2010.12.005 1547-4127/11/\$ – see front matter _ (2011) Elsevier Inc.

