

Localización anatómica en el tórax normal, de las estaciones ganglionares para la estadificación del Cáncer Pulmonar.

Autores: Dr. Xavier Delgado C. (1), Dra. Patricia Farfán A. (2), Dr. Edgar Espinoza E. (2)

(1) Médico Radiólogo del Departamento de Imágenes ION SOLCA (Guayaquil)

(2) Médicos Residentes del Departamento de Imágenes ION SOLCA (Guayaquil)

Abstracto

Se describen las estaciones ganglionares correlacionando los cortes tomográficos y su ubicación en la radiografía digital de tórax para la estadificación del carcinoma pulmonar no células en avena.

Palabras Claves: Radiografía Digital de Torax

Abstract

We will describe the stations ganglionaries correlating the tomographic scans and its location in the digital radiography of chest, for the statification of carcinoma of lung no small cells.

KeyWords: Digital Radiographic of Chest

Introducción

El cáncer de pulmón es una de las principales causas de muerte por cáncer en ambos sexos

La precisión de la estadificación en la evaluación de pacientes con cáncer pulmonar es crítica, requiriendo un esfuerzo en conjunto de Radiólogos, Broncoscopistas, Cirujanos, y Patólogos. La estadificación es una valoración cuantitativa de la enfermedad maligna que permite una agrupación de pacientes con una extensión similar de la enfermedad para efectos de tratamiento, pronóstico y analisis.

El sistema tiene dos principales componentes:

La extensión anatómica de la enfermedad (TNM) y el tipo celular.

La función del radiólogo es estimar la extensión anatómica de la enfermedad.

La localización del tumor primario usualmente determina la vía linfática de diseminación a los ganglios linfáticos. Los tumores originados en el pulmón derecho tienden a dar metástasis inicialmente a los ganglios traqueobronquiales ipsilateral (ganglios hiliares 10R) y subsecuentemente a ganglios paratraqueales derechos (4R, 2R), dichas neoplasias rara vez dan metástasis a ganglios contralaterales mientras que los de origen en el pulmón izquierdo si se extienden a ganglios contralaterales. Los carcinomas del lóbulo superior izquierdo usualmente dan metástasis

inicialmente a ganglios de la ventana aortopulmonar (5, 41). Los del lóbulo superior izquierdo y las lesiones del lobulo inferior izquierdo pueden extenderse primero a la región traqueobronquial izquierda (41 y 2). El cáncer del lóbulo medio y de ambos lóbulos inferiores lo hacen a los ganglios subcarinales (7) inicialmente los de los lóbulos inferiores tambien pueden extenderse a los paraesofágicos (8), ligamento pulmonar (9) y ganglios subsegmentarios (14).

Es importante el conocimiento del patrón de diseminación, ya que en ciertas situaciones como en un cáncer de pulmón derecho es raro que se extienda sólo a ganglios de la ventana aortopulmonar y un agrandamiento aislado de ganglios en esta región observados en la T.C. seguramente no se debera a extensión de la enfermedad sino a una enfermedad granulomatosa antigua.

La precisión de los procedimientos por medio de los cuales se obtienen muestras de tejido para su estudio, como mediastinoscopia, biopsia percutanea transtoracica, biopsia transbronquial pueden verse notablemente aumentada con la T.C. al ser detectadas areas de anormalidad morfológica, incluyendo las suprarrenales y el hígado.

La T.C. es el mejor método radiológico para la estadificación del cáncer de pulmón, pero por sí sola no determina la operabilidad o el establecimiento de un pronóstico. Es un procedimiento de modalidad anatómica con limitaciones definidas y muchas veces una alta especificidad es imposible, pero es de invaluable ayuda para la extensión del proceso y como guía para realizar procedimientos invasivos para la estadificación en pacientes con este tipo de neoplasia. El hallazgo de una adenomegalia mediastinal, de una suprarrenal aumentada o de una lesión focal en el hígado, hechas evidente por T.C. no constituyen un criterio suficiente para inoperabilidad y debe ser complementado con el estudio histológico.

La T.C. no reemplaza las técnicas invasivas de estadificación como la mediastinoscopia, biopsia percutanea con aguja o biopsia

Correspondencia y separatas:

Dr. Xavier Delgado C.

Servicio de Imagenología. Radiodiagnóstico

Oncología ION-SOLCA

Av. Pedro Menéndez Gilbert (junto a la Atarazana)

Guayaquil-Ecuador

© Los derechos de autor de los artículos de la revista Oncología pertenecen a la Sociedad de Lucha contra el Cáncer SOLCA. Sede Nacional, Guayaquil - Ecuador



transbronquial, sino que las optimiza, localizando y determinando el procedimiento de biopsia apropiado así como el sitio de punción.

² Aquellos pacientes con evidencia clínica de enfermedad metastásica o con masas ganglionares mediastinales observadas en una radiografía de tórax en los cuales la resección es imposible a menudo o frecuentemente no necesitan una T.C. para propósitos de estadificación pero es importante para la planificación de biopsia y de la radioterapia con el objeto que la dosis sea máxima sobre el tumor y mínima sobre las áreas no afectadas.

La extensión del cáncer de pulmón hacia el mediastino generalmente excluye una resección quirúrgica curativa, las radiografías convencionales no determinan si una masa pulmonar central invade el mediastino o solamente entra en contacto con el mismo. La T.C. puede establecer la infiltración del mediastino por extensión directa del tumor cuando el proceso invade la grasa, estructuras vasculares y vía aérea dentro de este compartimento, debe anotarse que el contacto de una masa neoplásica con la pleura mediastinal con un plano de separación no bien definido entre la lesión y el mediastino no indica una invasión mediastinal. El tumor debe infiltrar la grasa mediastinal de una manera interdigital, extenderse alrededor de los grandes vasos o los bronquios fuentes para ser considerada como tal. Obteniendo imágenes luego de la inyección en bolo de medio de contraste facilita la valoración del compromiso de estructuras vasculares. Las neoplasias pulmonares de situación central especialmente ADENOCARCINOMAS usualmente se extienden proximalmente en la submucosa del bronquio. El engrosamiento de tejido de localización peribronquial puede ser detectado por T.C., algunas veces con extensiones a la grasa mediastinal dicho hallazgo amerita comprobación por biopsia. ³

La presencia de ganglios linfáticos mediastinales metastásicos ensombrecen el pronóstico y generalmente indican enfermedad incurable, y no está indicada la toracotomía sin importar el tipo celular o localización. ⁴ Una excepción la constituye aquellos casos de pacientes con CARCINOMA ESCAMOCELULAR con crecimiento solamente intranodal en la región traqueobronquial superior del mismo lado de la lesión, en donde la T.C. detecta dicho crecimiento y también puede servir como guía para la obtención de muestras de tejido para una correcta estadificación y comprobar si se trata de ganglios metastásicos antes de intentar una resección quirúrgica curativa de un carcinoma broncogénico.

⁵

El criterio de tamaño del ganglio linfático como hallazgo aislado no debe ser considerado confiable ciento por ciento ya que procedimientos radiológicos como la T.C. no puede definir si el aumento del tamaño se debe a proceso inflamatorio o a una neoplasia, tampoco detecta metastasis microscópicas en un ganglio de tamaño normal. A pesar de estas limitaciones es criterio diagnóstico considerar que cualquier ganglio linfático mediastinal de 1cm o más de diámetro está potencialmente afecto de metastasis. Aquellos ganglios menores de 1cm de diámetro son poco probables que encubran una metastasis. Los que se encuentran en el límite o con discreto aumento, su causa puede ser tanto una enfermedad granulomatosa o neoplásica.

Podemos afirmar que la T.C. es el procedimiento por imágenes de mayor sensibilidad para la detección de ganglios mediastinales

metastásicos con un 90-95%. Contra un 80% de sensibilidad de la Gamagrafía con Galio, 50% de la radiografía convencional.

Los ganglios linfáticos mediastinales mayor de 2 cm. De diámetro en un paciente con un carcinoma broncogénico conocido casi siempre se deben a metastasis del mismo.

En cuanto al aumento de tamaño de los ganglios linfáticos hiliares la T.C. y la R.M son los que obtienen mayor sensibilidad.

La presencia de adenomegalias hiliares tiene menor importancia en los pacientes con carcinoma broncogénico que las localizadas en el mediastino ya que la presencia de metastasis mediastinal ya sea como extensión directa de una neoplasia primaria o como ganglios metastásicos son los que contraindican la cirugía, sin embargo las adenopatías hiliares del mismo lado de la lesión cambian el estadio y empeoran el pronóstico del paciente. El carcinoma metastásico puede estar presente en los ganglios linfáticos mediastinales en un 25% de pacientes con ganglios hiliares negativos.

Un correcto estudio de Tomografía Computarizada o Resonancia Magnética para estadificación del cáncer de pulmón no células en avelana debe incluir el Hígado y las Suprarrenales. La T.C. es de alta sensibilidad para detectar masas suprarrenales y adquiere mayor importancia ya que la mayoría de pacientes con metastasis a suprarrenales no tienen signos clínicos de afectación glandular. La mayoría de las lesiones malignas exceden de 3cm. De diámetro, tienen una pared gruesa y son heterogéneas.

La Resonancia Magnética no ha demostrado tener una neta superioridad sobre la T.C. ya que los tiempos T1 y T2 no dan información si una adenomegalia es causada por una enfermedad benigna o maligna y debe ser reservada para aquellos casos en que existe duda en la T.C. si hay invasión en la pared torácica o en quienes este contraindicado el uso de contraste intravenoso. También puede facilitar la detección de extensión extratorácica hacia la parte baja del cuello. ⁶

El uso rutinario de la Tomografía Computarizada, los posibles nuevos beneficios con el uso de la Resonancia Magnética, así como el uso de anticuerpos monoclonales para la obtención de imágenes deberán mejorar la precisión de la estadificación de la enfermedad y el futuro del diagnóstico temprano estará particularmente en este último con los avances en Biología celular y Molecular.

A partir de una imagen del tórax por radiografía digital trazamos líneas horizontales que corresponden a cortes axiales de tórax por Tomografía Computada, equivalentes a las localizaciones de las diferentes estaciones ganglionares, tomando como referencia las diferentes estructuras anatómicas. ^{7,8,9}

Estación 1: Ganglios Mediastinales altos; Estos ganglios yacen craneales a la vena braquiocefálica izquierda donde esta cruza la traquea.

Estación 2: Ganglios paratraqueales superiores; Estos ganglios están localizados por debajo de la estación 1 y son craneales a la región superior del arco aórtico.

Estación 3: Ganglios Prevasculares y retrotraqueales; Los ganglios prevasculares son anterior a las ramas de los grandes vasos y craneales a la porción superior del arco aórtico; los ganglios retrotraqueales son posteriores a la traquea i craneales a la región inferior de la vena ácigos.



Estación 4: Ganglios Paratraqueales inferiores; Los ganglios paratraqueales inferiores derechos (4D) se encuentran a la derecha de la traquea y son caudales a la región superior del arco aórtico y craneales al bronquio del lóbulo superior derecho. Los ganglios paratraqueales inferiores izquierdos (4I) a la izquierda de la línea media de la traquea son caudales a la región superior del arco aórtico i craneales a la región superior del bronquio para el lobulo superior izquierdo y son mediales al ligamento arterioso.

Los ganglios paratraqueales izquierdos se dividen en superiores e inferiores por el arco de la acigos.

Estación 5: Ganglios de la ventana aortopulmonar ;Estos ganglios yacen lateral al ligamento arterioso y medial al origen de la primera rama de la arteria pulmonar izquierda.

Estación 6: Ganglio Paraaórtico (aorta ascendente y frénico); Estos ganglios son anterior y lateral al arco aórtico.

Estación 7: Ganglios Subcarinales; Estos ganglios son caudales a la región de la carina entre los bronquios principales.

Estación 8: Ganglios Paraesofágicos; Estos ganglios son adyacentes a la pared del esófago, a la derecha e izquierda de la línea media, los ganglios paraesofágicos anteriores son considerados generalmente caudales a los subcarinales.

Estación 9: Ganglios del ligamento pulmonar; Estos ganglios estan en el interior del ligamento pulmonar incluyendo aquellos de la pared posterior e inferior de la vena pulmonar inferior.

Estación 10: Ganglios Hiliares; Estos ganglios son los lobares proximales. Osea adyacentes al bronquio principal derecho e intermedio, similarmemente los ganglios izquierdos son adyacentes al bronquio principal izquierdo.

Estación 11: Ganglios interlobares; Estos ganglios yacen entre los bronquios lobares proximales

Estación 12: Ganglios Lobares; Estos ganglios yacen entre los bronquios lobares distales.

Estación 13: Ganglios Segmentarios; son adyacentes a los bronquios segmentarios.

Estación 14: Ganglios subsegmentarios; alrededor de los bronquios subsegmentarios.

La estación 12- 13- 14 no siempre pueden ser diferenciados.

Es de esperar con el advenimiento de la TC 3 D puedan ponerse en evidencia todas las estaciones ganglionares .¹⁰

Fig: 1 radiografía digital que muestra los niveles de los diferentes cortes axiales por TC

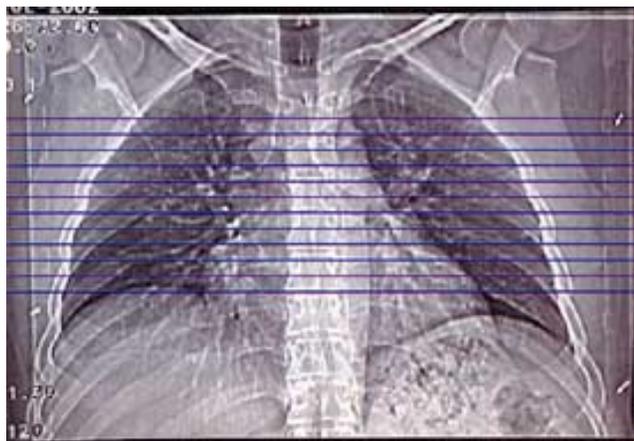


Fig. 2 Estaciones 1 y 3

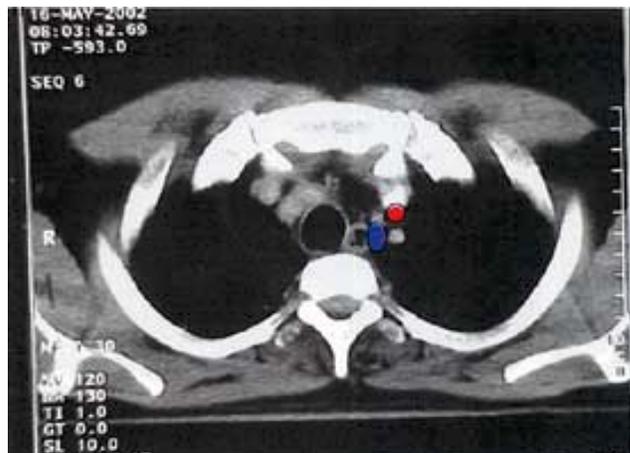


Fig. 3 Estaciones 2 y 3

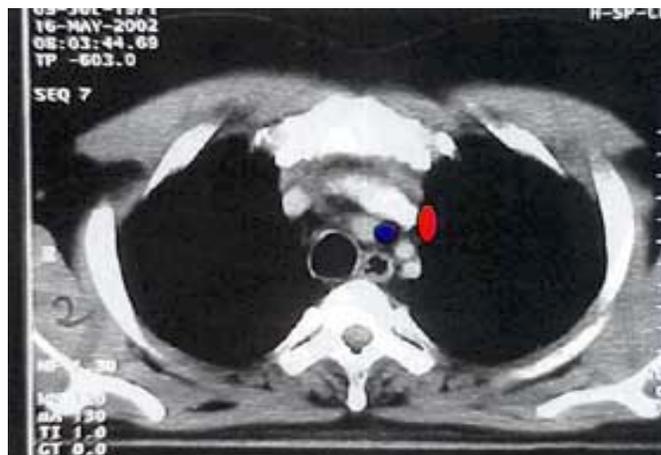


Fig. 4 Estaciones 3 y 4

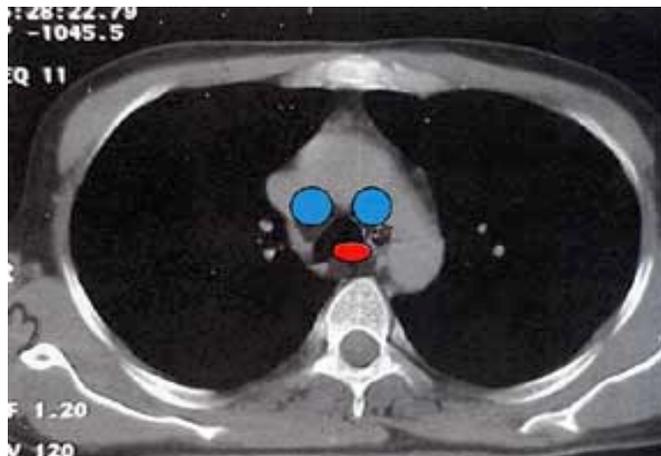


Fig. 5 Estaciones 5 y 6

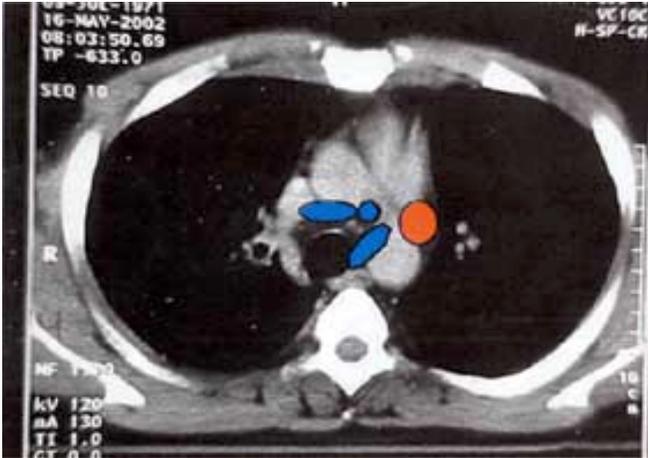


Fig. 8 Estaciones 7 y 11

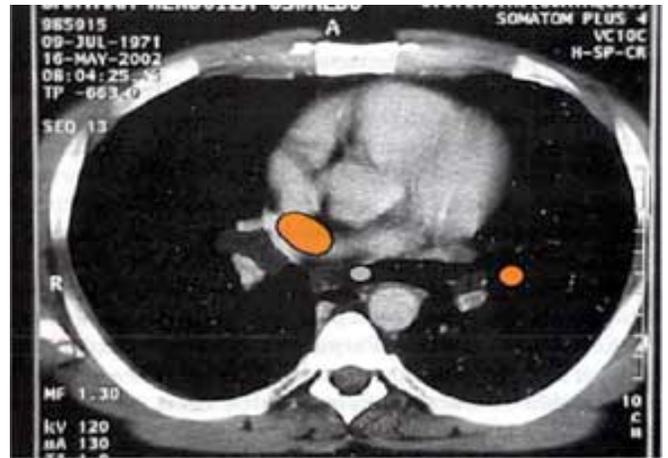


Fig. 6 Estaciones 5,6,7 y 10

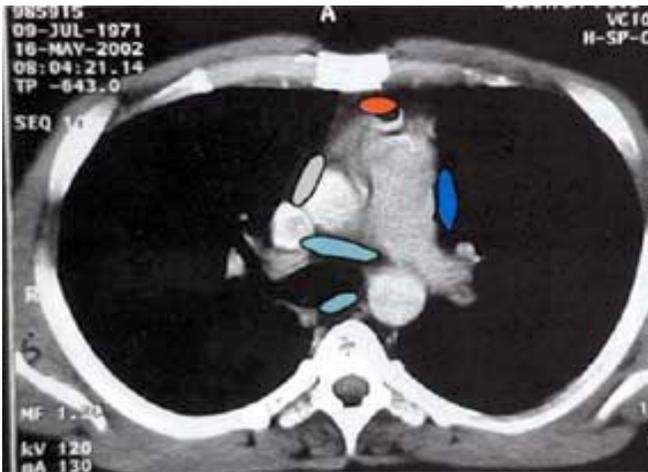


Fig. 9 Estaciones 11

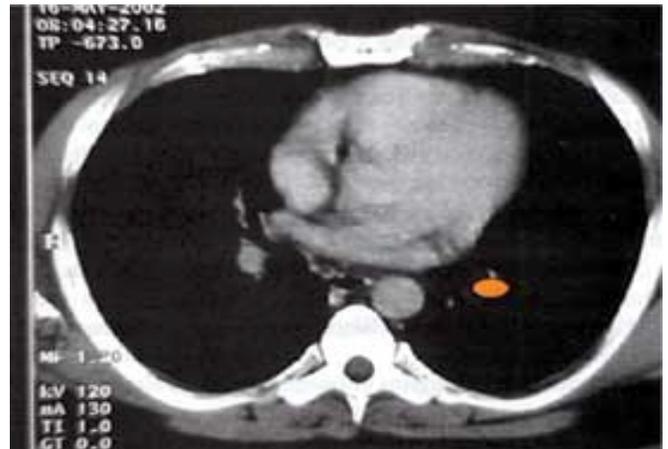


Fig. 7 Estaciones 7 y 10

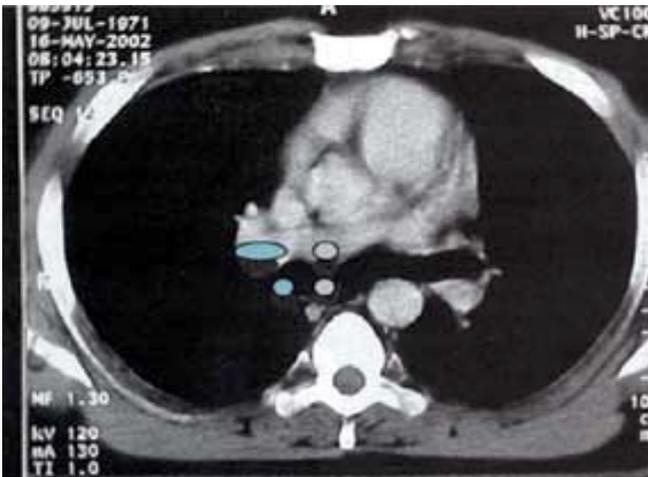


Fig. 10 Estación 8

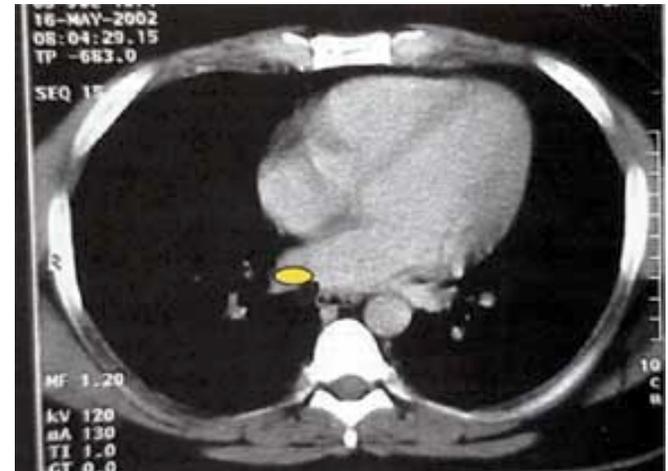
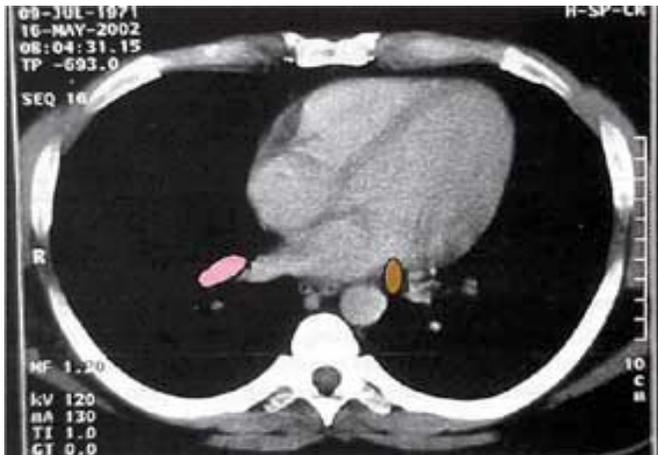
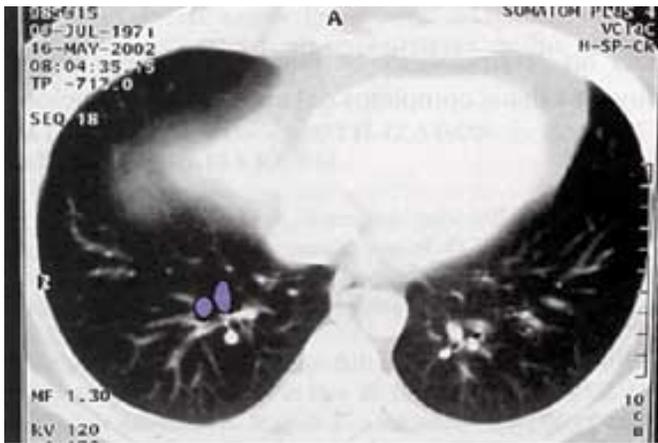


Fig. 11 Estaciones 9 y 12



 AÑIL Nº 1 Y 3 FOTOS 2.	 MOSTAZA Nº 11. FOTOS 8-9
 AZUL Nº 3. FOTOS 4-12-24	 AMARILLO Nº 8 FOTOS 10.
 ROJO Nº 4 Y 5.	 ROSADO Nº 12. FOTOS 11.
 VIOLETA CLARO Nº 5. FOTOS 5-6.	 CAFÉ Nº 9. FOTOS 11.
 LADRILLO Nº 6. FOTOS 6.	 CAOSA Nº 14. FOTOS 13.
 PLOMO Nº 7. FOTOS 6-7-8.	 AZUL CIELO Nº 2. FOTOS 3.
 VERDE PASTEL Nº 10. FOTOS 7.	 AZUL GRISACEO Nº 13 FOTOS 12.

Fig. 12 Estación 13



ESTACIONES GLANGIONALES

- 1.- MEDIASTINAL ALTO
- 2.- PARATRAQUEAL SUPERIOR.
- 3.- PREVASCULAR Y RETROTRAQUEAL.
- 4.- PARATRAQUEAL INFERIOR (INCLUIDOS ND ULOS ÁZIGOS).
- 5.- SUBAÓRTICOS (VENTANA AORTOPULMONAR).
- 6.- PARA-AÓRTICO (AÓRTA ASCENDENTE O FRENGO).
- 7.- NÓDULOS MEDIASTINALES INFERIORES.
- 8.- PARAESOFÁGICO.
- 9.- LIGAMENTO PULMONAR.
- 10.- HILIARES.
- 11.- INTERLOBARES.
- 12.- LOBAR.
- 13.- SEGMENTARIO.
- 14.- SUBSEGMENTARIO.

Fig. 13 Estación 14



Bibliografía:

1. Lee,JK; Sagel,S; Stanlyn, R; Computed Body Tomography With MRI correlation II edición 1989
2. Delgado,J;Garce ,J; Biopsia Percutanea con aguja fina en las lesiones mediastinales i pulmonares; Oncologia Vol 1. #1-2 Nov 93: 10-15
3. Vinueza C; Arias, S; Biopsia Percutanea de masas Toracicas guiadas por TC Helicoidal correlacionadas con diagnostico patologico inmediato por congelación. Oncologia vol 10, # 3-4 Julio-Dic 2000 pag 263-77
4. Naruke T, Goya T, Tsuchiya R, et al. Prognosis and survival in resected lung carcinoma based on the new international staging sistem. J Thorac cardiovasc Surg 1988; 96:440-47
5. Martini N. The role of surgery in N1 and N2 lung cancer. In: Meyer JL.ed. The Lymphatic system and cancer. Radiat Ther Oncol 1994; 18:91-101
6. Haaga J;Lanzieri,CH; Sartoris,D; Zerhouni, E; Tomografia Computada y RM. Diagnostico por Imagen Corporal Total;



III Edición Voll 1996 Mosby.

Lung cancer. Ann Rev. Resp. Dis 1983 127:659-664

7. Mountain CF, Dresler CM. Regional Lymph node classification. Santer ER Gwin JR, Mandel J, et al p 53 and disease progression in patients with non-small cell lung cancer Oncol 1995;4: 157-61.

9. Jane P. Ko, CT depiction of Regional Nodal Station for Lung Cancer Staging AJR 2000 174/ 775-782

8. American Thoracic Society; Clinical Staging of primary

10. Santer ER Gwin J R, Mandel J, et al p 53 and disease progression in patients with non-small cell lung cancer Oncol 1995;4: 157-61.

