



11242
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

18
29

**“NODULOS Y MASAS PULMONARES:
DESCRIPCION DE HALLAZGOS POR
TOMOGRAFIA COMPUTADA DE ALTA
RESOLUCION Y SU RELACION
DIAGNOSTICA”.**

TESIS PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA E IMAGEN**

PRESENTA:

DR. HECTOR JAVIER MARTINEZ GALVAN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 esta 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.

"NODULOS Y MASAS PULMONARES: DESCRIPCION DE HALLAZGOS POR TOMOGRAFIA COMPUTADA DE ALTA RESOLUCION Y SU RELACION DIAGNOSTICA".

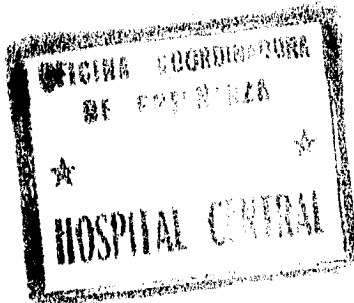
.....

JESUS
DR. JESUS DIAZ TORRES
DIRECTOR DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE
P E M E X

[Signature]
DR. ARNULFO JUAREZ SALMERON
JEFE DE SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN

[Signature]
DR. ALEJANDRO URIBE GASCON
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN

[Signature]
DRA. ROSA REYNA MOURIÑO PEREZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



DEDICATORIA

Para quien comparte mi vida, con todo mi amor:

Lourdes Alicia.

Para quienes les debo la vida, y con sus principios me impulsaron hasta aquí:

Mis padres.

A mis suegros y mis cuñados por creer en mi y por su cariño.

Gracias.

A mis hermanos Linda y Pedro por todo su apoyo.

CON AGRADECIMIENTO

*Con mucho respeto al Dr. Arnulfo Juárez Salmerón
A todos los médicos adscritos al servicio.
A mis compañeros residentes por su compañía.
A todos los técnicos radiólogos del servicio.
Al Dr. Alejandro Uribe Gascón por su apoyo en la
realización de este proyecto.
Al Servicio de Neumología, por permitirme trabajar con
sus pacientes.
A todos aquellos que no creyeron en mí, por que con su
duda, me obligaron a ser mejor cada vez.....*

GRACIAS A TODOS.

INDICE

| PAGINA | TEMA |
|--------|----------------------------------|
| 1 | INTRODUCCION |
| 2 | MARCO TEORICO |
| 7 | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA |
| 8 | JUSTIFICACION |
| 9 | OBJETIVOS |
| 10 | HIPOTESIS |
| 11 | MATERIAL Y METODOS |
| 12 | CRITERIOS DE SELECCION Y MUESTRA |
| 13 | VARIABLES |
| 14 | METODO |
| 15 | RESULTADOS |
| 16 | DISCUSION |
| 17 | BIBLIOGRAFIA |
| | CUADROS |
| | EJEMPLOS |

INTRODUCCION

Existe una variación considerable en el manejo clínico del paciente con lesiones pulmonares del tipo nódulo y masa pulmonar, la decisión del seguimiento al paciente con estudios de imagen u obtener una muestra de tejido, frecuentemente dependen del grado de confianza de que el nódulo es benigno. Cuando no están disponibles los estudios previos, la detección de cáncer dentro del nódulo es importante. La tomografía computada de alta resolución, supera en recursos para diagnóstico, a otros métodos y es de gran utilidad como guía de procedimientos intervencionistas, En el presente trabajo se describen las características morfológicas, dimensiones y densitométricas de lesiones pulmonares del tipo nódulo y masa pulmonar por tomografía computada de alta resolución (TACAR), detectados por placa simple, y realizándose punción biopsia en los indeterminados o sugestivos de malignidad, así como los accesibles por su localización. Se utilizó con tal fin un tomografo Siemens de tercera generación de cortes intermitentes, así como administración de contraste hidrosoluble endovenoso, el material obtenido por biopsia fue con aguja tru-cut. Los resultados muestran mayor afección en la población masculina en un rango de edad de 90 años de edad, sin un patron característico para cada uno de los diagnósticosy siendo de mayor afectación el hemitórax derecho, lobulo superior, el reforzamiento fue de tipo mixto predominando en adenocarcinoma de pulmón, el tipo de calcificación en los granulomas fue el difuso.

MARCO TEORICO

Se describe como nódulo pulmonar solitario, a una lesión redondeada u oval, menor de 3 a 4 cm de diámetro de cualquier contorno, ya sea redondeado, lobulado o umbilicado, que pueda estar tabicado, presentar calcificaciones y tener pequeñas lesiones satélites. Masa pulmonar; se entiende como masa pulmonar todo nódulo pulmonar mayor de 4 cm de diámetro de aspecto más o menos redondeado y que se presenta en territorio pulmonar.

Hay una variación considerable en el manejo clínico del paciente con nódulo pulmonar solitario. La decisión de seguimiento al paciente con estudios de imagen u obtener una muestra de tejido, frecuentemente depende del grado de confianza de que el nódulo es benigno. Un nódulo puede asumirse como benigno si muestra estabilidad en su morfología por lo menos en dos años. Cuando los estudios de imagen previos no están disponibles, la detección de cáncer dentro del nódulo es importante, para determinar su probabilidad de benignidad.

La tomografía computada con técnica convencional, supera con mucho en recursos para el diagnóstico, a la placa simple, a la planigrafía, estudios que no cuentan con factores de contraste, ni densitometría; aunado a estos recursos, la capacidad de resolución se ve incrementada con modificaciones en el programa de rastreo de la tomografía axial computada (TAC), integrando el modo de estudio de alta resolución (TACAR). Mediante ésta modificación, se logra evidenciar estructuras que conforman el lóbulo pulmonar secundario.

El lóbulo pulmonar secundario, es la unidad pulmonar formada por tres a cinco bronquiolos terminales. Los lóbulos comúnmente están separados por tabiques conectivos, especialmente en la zona periférica, (corteza) del pulmón. La porción central del lóbulo contiene los bronquiolos, las arterias pulmonares, y el tejido conectivo. Las venas pulmonares y los linfáticos se encuentran dentro del tejido conectivo septal. Dentro de las aplicaciones de la TACAR, es la de detectar enfermedades pulmonares como la silicosis, con formación de nódulos subpleurales, micronódulos y áreas de enfisema local. Desafortunadamente, la especificidad de muchos de estos hallazgos no es muy alta o en muchos casos no se conoce.(1)

La TACAR, gracias a su análisis densitométrico de secciones muy finas, permite descubrir calcificaciones que de otro modo pasarían inadvertidas. Además, permite en muchos casos identificar nódulos benignos no calcificados, como hamartomas, aneurismas AV, micetomas o atelectasias esferoidales.(2)

Para evitar toracotomías innecesarias para enfermedades benignas, la diferenciación preoperatoria entre nódulos benignos de malignos es importante. Con los avances de densitometría en TAC ha ido incrementando su utilización en la caracterización del nódulo pulmonar solitario en los estudios de Siegelman y inicialmente reportaron que si el número de TAC representativo era de 164 unidades Hounsfield UH, o más alto, el nódulo probablemente sería benigno. Publicaciones subsecuentes, de cualquier manera, fallaron para corroborar estos resultados(4)(5).

Posteriores estudios demostraron que los números de TAC de un nódulo pulmonar no pueden ser vistos como un valor físico absoluto pero sólo como un indicador relativo de atenuación que depende de varias variables, tanto del rastreo como del paciente(6). El tamaño y edad, características que en los nódulos vistos en rastreos de TAC son además de ayuda en diferenciar nódulos benignos de malignos. Los carcinoides osificados pueden ser confundidos con granulomas calcificados. Un carcinoide es generalmente una lesión central con un bronquio proximal, formado por un margen en una porción de la lesión. Los granulomas son lesiones periféricas que no tienen contacto con un bronquio definido.(7)

La grasa está presente en cerca del 50% de los hamartomas. La presencia de grasa y calcio en un nódulo liso menor de 2.5cm de diámetro es característica de hamartoma(8).

Poco ganan con una toracotomía los pacientes con lesiones benignas, la recuperación puede ser lenta y dolorosa, la calidad de vida puede, en ocasiones quedar permanentemente deteriorada debido a secuelas como molestias crónicas en el pecho o pérdidas de la función pulmonar. Por ello la cuestión básica que se plantea en este tipo de lesiones es como establecer la benignidad con suficiente fiabilidad, para poder ahorrarle al paciente una innecesaria intervención quirúrgica.

La biopsia por aspiración transtorácica con aguja es una técnica que originalmente se introdujo para el diagnóstico microbiológico en los casos de neumonía. El primero en defender su utilidad como

método para diferenciarlos nódulos pulmonares solitarios benignos de los malignos, fue Bjorn Nordestrom, del instituto de Karolinska, quien observó que el rendimiento diagnóstico de esta prueba para los casos malignos era muy superior al de la biopsia (80 al 95%), y que además era menos dolorosas y cruenta la toracotomía.

Estudios de G. Melvin Stevens y Roger J. Jackman, de la clínica de Palo Alto California y los de la Clínica Nagi F. Khouri et al. del Hospital Johns Hopkins, en los que demuestra claramente que la fiabilidad diagnóstica de la biopsia con aguja podría mejorarse si en lugar de utilizar la típica aguja de aspiración fina se utilizaba una aguja de mayor calibre.

Todos estos estudios coincidían en que la aguja fina aunque era adecuada para extraer células cancerosas, no podía servir para extraer las grandes muestras de tejido que puedan ser necesarias para identificar los granulomas infecciosos y otras estructuras benignas. A causa de estos datos la mayoría de investigadores creen hoy día que con este método podrían llegarse a identificar hasta un 80% de los nódulos solitarios benignos.

Aparte de las superadas dudas con respecto a su fiabilidad, la biopsia con aguja tiene otros inconvenientes, entre los que el principal sería el neumotórax, cifrado en un 25%.

Además, está la cuestión de su posible resultado falso negativo en el caso de lesiones adyacentes que en la imagen de tórax aparece como una lesión única. En virtud de su elevado rendimiento diagnóstico para las lesiones malignas, la biopsia por aspiración se ha revelado como una alternativa válida a la toracotomía en aquellos pacientes con nódulos sospechosos de cáncer, y con un elevado riesgo quirúrgico, o que no se muestran dispuestos a someterse a la intervención, a menos que existan claros indicios que la justifiquen. Si el aspirado demuestra que se trata de una lesión metastásica y tras el estudio diagnóstico pertinente se concluye que ésta es única, puede optarse por reseca dicha lesión. Pero teniendo en cuenta que no está nada claro que la resección de una metástasis aparentemente solitaria reporte una mejoría en la supervivencia a cinco años con respecto a dejar una lesión tal como estaba. La política que se aplica actualmente para el tratamiento de los nódulos pulmonares solitarios es considerar a todo nódulo como maligno mientras no se demuestre lo contrario. (esto es, mientras que no se tenga la evidencia de un patrón de calcificación

identificable como benigno o una prueba radiológica de estabilidad que vendrá definida por la ausencia de crecimiento a lo largo de un período de 2 años).

Los patrones de calcificación más frecuente son:

a)Central

b)Laminar

c)Difuso

d)En forma de palomitas de maíz

e)En siembra

f)Excéntrico

a, b, c, d casi siempre son indicativos de benignidad, e y f pueden corresponder a lesiones benignas o malignas.

Para detectar las frecuentes calcificaciones ocultas(se calcula que más del 40% de los nódulos solitarios que aparentemente no están calcificados y que ni siquiera parecen estarlo en las imágenes de TAC, las contienen)es necesario utilizar la densitometría por TACAR. La importancia de detectar estas calcificaciones radica en que su presencia implica que la probabilidad de que la lesión sea benigna es de 18:1, llegando a este punto, debemos aclarar que el hecho de que un nódulo presenta un patrón de calcificación benigno, no garantiza que él mismo o su área circundante no puedan malignizarse con el tiempo. Muy al contrario; aunque no son frecuentes, existen nódulos calcificados de aspecto claramente benigno, que más tarde se revelan como carcinomas broncogénicos. Por su perfil en la TAC pueden identificarse 4 tipos de nódulos

pulmonares solitarios.

a)Márgenes lisos y definidos

b)Márgenes lobulados (benignos - malignos)

c)Ondulaciones (maligno)

d)Márgenes extraordinariamente irregulares(maligno muy agresivo)

Los estudios realizados presentan la desventaja de que algunos son retrospectivos, careciendo de valor predictivo de los signos encontrados. Otros estudios no concluyen el tipo de paciente que debe de se estudiado, por cuánto tiempo, incluyendo aquellos postoperados de tumores primarios(9).

La especificidad de los hallazgos no es muy alta o en muchos casos no se conoce.

en otros estudios los especímenes patológicos han sido limitados, así como su correlación con hallazgos de TACAR(10). Algunos estudios en un rango de un número de TAC indeterminado de 147 a 162 entre benignidad. Existe variación en el número de TAC con los diferentes equipos y tiempos de rastreo. Algunos estudios muestran benignidad con valores arriba de 200 UH, excluyendo nódulos cavitados, números abajo de 200 UH resultan indeterminados.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ante la alta incidencia de nódulos y masas pulmonares en nuestra población derechohabiente, y la múltiple metodología a nuestro alcance para el estudio de los mismos. La tomografía computada de alta resolución es el procedimiento por imagen que nos brinda mayor información para el diagnóstico y la realización de procedimientos invasivos(punción biopsia).

JUSTIFICACION

Se cuenta con el equipo material, técnico y médico adecuado para realizar el estudio, además de los pacientes que reúnen las características. Es un estudio que conlleva mínima radiación, rápido y de alto grado de certeza. además de obtener un campo anatómico excelente para realizar punción biopsia. No requiere hospitalización, bajo costo y alto beneficio.

OBJETIVOS

***Establecer patrones por imagen por tomografía computada de alta resolución, en nódulos y masas pulmonares.
Hacer una relación entre los hallazgos por imagen y sus diagnósticos finales.***

HIPOTESIS

La tomografía computada de alta resolución, es el mejor método de imagen para el estudio de nódulos y masas pulmonares.

Los patrones de imagen por tomografía computada de alta resolución en nódulos y masas pulmonares se relacionan con sus diagnósticos finales.

MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO:

De acuerdo a los criterios de clasificación se trata de un estudio de tipo prospectivo, transversal, descriptivo y observacional.

Universo:

Pacientes de ambos sexos y todas las edades, derechohabientes de petróleos mexicanos enviados al servicio de radiología e imagen con diagnóstico radiológico de nódulo y masa pulmonar.

CRITERIOS Y MUESTRA

MUESTRA : 40 Pacientes

CRITERIOS DE INCLUSION:

- a) Pacientes de ambos sexos y todas las edades**
- b) Derechohabientes de Petróleos Mexicanos**
- c) Que cuenten con el diagnóstico radiológico de nódulo y masa pulmonar.**
- d) Pacientes que acepten someterse a estudio de tomografía computada de alta resolución y de requerirse punción biopsia.**

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- a) Pacientes alérgicos comprobados a las sales de yodo.**
- b) Pacientes que no acepten el método.**
- c) Pacientes manejados previamente con quimio y radioterapia**
- d) Pacientes postoperados de las lesiones a estudiar.**
- e) Pacientes a los cuales se les realizó punción biopsia de la lesión.**

CRITERIOS DE ELIMINACION:

- a) Pacientes no derechohabientes de Petróleos Mexicanos**
- b) Pacientes que reúnan las características de los criterios de exclusión.**

VARIABLES:

Edad

Sexo

Número de lesiones

Localización de lesiones, hemitórax derecho o izquierdo

Localización por lóbulos, superior medio, inferior

Dimensiones máximas en cm.

Densidad, homogénea-heterogénea.

Densitometría en unidades Housfield.

Tipo de reforzamiento: Anular

Nodular

Mixto

Sin reforzamiento

Contornos : Lisos y definidos

Lobulados

Ondulados e irregulares

Marcadamente irregular

Calcificación : Sin calcificación

Central

Difusa

En palomitas de maíz

En siembra

Excéntrico

METODO

El estudio se realizó utilizando un equipo de tomografía computada Siemens de tercera generación somatom 2 de cortes intermitentes. Los estudios fueron realizados previo topograma y localización de la lesión a estudiar mediante el rastreo convencional, sobre el sitio previamente señalado en la tele de tórax, los cortes se obtuvieron en fase contrastada endovenosa utilizando contraste hidrosoluble (yotalamato de meglumina 100 ml marca optiray), administrado en infusión en bolo con equipo de venoclisis macrogotero (venoset) e inyección con jeringa estéril de aire a presión en el frasco de contraste para lograr el rápido paso del mismo, sobre todo cuando se necesitó el tipo de rastreo dinámico, que consiste en la administración rápida de contraste endovenoso con la adquisición de imagen en un tiempo corto y de alta resolución, por lo que el tiempo de rastreo se modificó a 1 segundo con una matriz de 512 así como imágenes magnificadas de la región a estudiar, y una colimación de 2mm y desplazamiento de mesa de 2mm.

En los pacientes en los que las lesiones mostraron unidades Hounsfield por densitometría dentro de los de tipo calcico así como su comportamiento con las estructuras adyacentes, contornos morfológica de tipo benigno y sin reforzamiento se sugirió control por imagen anual, en las lesiones de comportamiento heterogéneo en su densidad, de morfológica marcadamente irregular y que presentaban reforzamiento a la administración de contraste endovenoso con valores de atenuación bajos y afección a estructuras adyacentes y se encontraban accesibles se les realizó punción biopsia dirigida por tomografía computada, con aguja de tipo tru-cut, enviándose posteriormente la muestra obtenida al servicio de patología, cuando la muestra obtenida fue de predominio líquido se realizó aspiración con aguja de calibre 18 G. Realizando control por imagen de tomografía computada inmediatamente y a las dos y cuatro horas posteriores al procedimiento.

Cada una de las imágenes obtenidas fueron evaluadas utilizando factores de contraste para mediastino y para pulmón para rastreo completo y mayor control durante el procedimiento.

METODO

El estudio se realizó utilizando un equipo de tomografía computada Siemens de tercera generación somatom 2 de cortes intermitentes. Los estudios fueron realizados previo topografía y localización de la lesión a estudiar mediante el rastreo convencional, sobre el sitio previamente señalado en la tele de tórax, los cortes se obtuvieron en fase contrastada endovenosa utilizando contraste hidrosoluble (yotalamato de meglumina 100 ml marca optiray), administrado en infusión en bolo con equipo de venoclisis macrogotero (venoset) e inyección con jeringa estéril de aire a presión en el frasco de contraste para lograr el rápido paso del mismo, sobre todo cuando se necesitó el tipo de rastreo dinámico, que consiste en la administración rápida de contraste endovenoso con la adquisición de imagen en un tiempo corto y de alta resolución, por lo que el tiempo de rastreo se modificó a 1 segundo con una matriz de 512 así como imágenes magnificadas de la región a estudiar, y una colimación de 2mm y desplazamiento de mesa de 2mm.

En los pacientes en los que las lesiones mostraron unidades Hounsfield por densitometría dentro de los de tipo calcico así como su comportamiento con las estructuras adyacentes, contornos morfología de tipo benigno y sin reforzamiento se sugirió control por imagen anual, en las lesiones de comportamiento heterogéneo en su densidad, de morfología marcadamente irregular y que presentaban reforzamiento a la administración de contraste endovenoso con valores de atenuación bajos y afección a estructuras adyacentes y se encontraban accesibles se les realizó punción biopsia dirigida por tomografía computada, con aguja de tipo tru-cut, enviándose posteriormente la muestra obtenida al servicio de patología, cuando la muestra obtenida fue de predominio líquido se realizó aspiración con aguja de calibre 18 G. Realizando control por imagen de tomografía computada inmediatamente y a las dos y cuatro horas posteriores al procedimiento.

Cada una de las imágenes obtenidas fueron evaluadas utilizando factores de contraste para mediastino y para pulmón para rastreo completo y mayor control durante el procedimiento.

RESULTADOS

En cuanto al sexo la población más afectada fue la masculina, en cuanto a la edad el grupo con mayor afección fue el de 51 a 90 años. No existe en el presente trabajo un patrón característico para cada uno de los diagnósticos. En cuanto a las unidades Hounsfield, sólo el adenocarcinoma de pulmón bien diferenciado tuvo un rango de 51 a 60 UH. Hubo mayor afectación en número de lesiones del hemitórax derecho, las dimensiones de las lesiones el predominio de los diámetros mayores fue para el hemitórax derecho, siendo el carcinoma epidermoide la lesión de mayores dimensiones. se observó predominancia en el parámetro de densidad en las heterogéneas en el diagnóstico de adenocarcinoma de pulmón. El predominio del tipo de reforzamiento fue el mixto para la mayoría de las lesiones, siendo el diagnóstico el adenocarcinoma de pulmón y el carcinoma broncogénico. Por la localización de las lesiones ocurrieron la mayoría en el lobulo superior derecho siendo por diagnóstico el adenocarcinoma de pulmón. En las calcificaciones el patrón predominante fue el difuso en los granulomas calcificados. En el procedimiento intervencionista de biopsia pulmonar dirigida por tomografía computada no se observó neumotórax posterior al procedimiento. En algunos casos las lesiones solo fueron imagenes compuestas de la tele de tórax no localizando ninguna lesión por tomografía computada y en otras correspondieron dilataciones y calcificación de estructuras vasculares.

DISCUSION

En el presente estudio se pone de manifiesto la capacidad de el estudio de tomografía computada con la modificación de alta resolución para el aporte de elementos de diagnóstico sobre lesiones pulmonares en este caso del tipo de nódulo y masa pulmonar, más los estudios no representan una mayoría constante ene los diferentes parámetros por lo que estudios subsecuentes deben de realizarse utilizando éste método de imagen aunado a procedimientos intervencionistas del tipo biopsia con tru-cut para la obtención de un material de mayor calidad para el análisis histopatológico. La mayoría de las lesiones presentó algún grado de afectación pleural mostrado como engrosamiento, siendo éste el sitio elegido para el abordaje de tórax en la punción, dato de tomar en cuenta ya que en la serie no se presentaron casos de neumotórax, y el tipo de dispositivo de la aguja tru-cut, que no pone en contacto directo al exterior sino que es un sistema cerrado, a diferencia de otras agujas que presentan mandril y al extraerlo, representan una comunicación del tórax al exterior, el rastreo tomográfico del tórax utilizando una ventana intermedia entre los factores de contraste para mediastino y para pulmón no representa ventaja sobre el utilizar los factores de contraste (ventana) por separado para la evaluación integral de las estructuras torácicas. El estudio de las diferentes posiciones que se pueden adoptar para el abordaje del paciente deben realizarse para establecer ventajas cuando el apoyo anestésico deba ser solicitado y facilitar el monitoreo del mismo. La resolución que se recomienda para la biopsia de un nódulo es la de 1.5 cm de diámetro, diámetros menores representan mayor índice de error en el blanco y se aumenta el grado de dificultad que representa el movimiento respiratorio.

BIBLIOGRAFIA

(1)Robert Pugatch MD (Profesor de radiología Harvard Medical School, Boston MA(memorias XXVIII Curso anual de radiología e imagen México. Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen.

(2)Cummings SR, Lillington GA, Richard RJ. Estimating the probability of malignancy in solitary pulmonary nodules. Am Rev. Espir 1986;134:449.

Stevens gm, Jackman RJ. Outpatient needle biopsy of the lung:It's safety and utility. Radiology 184;151:301.

Khouri NF et al. Transtoracic needle aspiration biopsy of benign and malignant lung lesions. Am J Roentgenol 1895;144:281.

DIAGNOSTICO Y SEXO

| | FEMENINO | MASCULINO |
|---|----------|-----------|
| ADENO CA PULMONAR BIEN DIFERENCIADO | 1 | |
| CA EPIDERMOIDE | 1 | 2 |
| ADENO CA DE PULMON | 2 | 5 |
| GRANULOMA CALCIFICADO | 3 | 4 |
| METS PULMONARES DE SARCOMA RETROPERITONEAL | 1 | |
| INFECCION BACTERIANA Y MICOTICA | | 1 |
| DILATACION IDIOPATICA DE A. PULMONAR | 2 | |
| CA BRONCOGENICO | | 2 |
| ALTA VOLUNTARIA | | 1 |
| ESPUREO | 1 | |
| MICOSIS PULMONAR | 1 | |
| METS CA DE LARINGE | | 1 |
| ADENO CA + ANTRACOSIS +ASBESTOSIS | | 1 |
| ADENO CA INFILTRANTE MODERADAMENTE DIFERENCIADO | | 1 |
| CA BRONQUIALVEOLAR | | 1 |
| LIPOMATOSIS RETROPERITONEAL | 1 | |
| CA BRONQUIALVEOLAR ANAPLASICO | | 1 |
| CA ADENOESCAMOSO INVASOR | 1 | |
| CA INDIFERENCIADO A CELS GRANDES DE PULMON | | 1 |
| CA EPIDERMOIDE DE PULMON METS A TIROIDES | | 1 |
| LINFOMA DE CELS PEQUEÑAS | | 1 |

TIPO DE CONTORNOS DE LESIONES DE HEMITORAX DERECHO.

| | LISOS Y DEFINIDOS | LOBULADOS | ONDULADO E IRREGULAR | IRREGULAR MARCADO |
|--|----------------------|-----------|----------------------------|----------------------|
| ADENO CA DE PULMON BIEN DIFERENCIADO | | | 2 | |
| ADENO CA DE PULMON | | 1 | 1 | 5 |
| GRANULOMA CALCIFICADO | 5 | | | |
| METS PULMONARES DE SARCOMA RETROPERITONEAL | | 1 | | |
| INFECCION BACTERIANA Y MICOTICA | | | | 1 |
| CA BRONCOGENICO | | | 1 | 2 |
| ALTA VOLUNTARIA | | | | 1 |
| ADENO CA INFILTRANTE MODERADAMENTE DIFERENCIADO | | | | 1 |
| CA BRONQUIOALVEOLAR | | | 1 | |
| LINFOMA DE CELS PEQUEÑAS | | | 1 | |
| CA EPIDERMIOIDE INVASOR POCO DIFERENCIADO | | | | 1 |

LOCALIZACION DE LESIONES DE HEMITORAX DERECHO POR LOBULOS

| | SUPERIOR | MEDIO | INFERIOR |
|--|----------|-------|----------|
| ADENO CA PULMONAR BIEN DIFERENCIADO | 1 | | |
| CA EPIDERMOIDE | 2 | 3 | |
| GRANULOMA CALCIFICADO | 3 | 1 | 2 |
| METS PULMONARES DE SARCOMA RETROPERITONEAL | 1 | | 1 |
| INFECCION BACTERIANA Y MICOTICA | 1 | | |
| DILATACION DE A. PULMONAR | 1 | | |
| CA BRONCOGENICO | 4 | 1 | |
| ALTA VOLUNTARIA | | 1 | |
| ESPUREO | 1 | | |
| MICOSIS PULMONAR | 1 | | |
| METS DE CA DE LARINGE | 1 | | |
| ADENO CA +ANTRACOSIS+ASBESTOSIS | 1 | | |
| ADENOCA INFILTRANTE MODERADAMENTE DIFERENCIADO | 2 | | |
| LIPOMATOSIS RETROPERITONEAL | 1 | | |
| LINFOMA DE CELS PEQUEÑAS | | 1 | |
| CA EPIDERMOIDE INVASOR POCO DIFERENCIADO | 1 | | |

LESIONES DE HEMITORAX DERECHO TIPO DE REFORZAMIENTO.

| | ANULAR | NODULAR | MIXTO |
|--|--------|---------|-------|
| ADENO CA PULMONAR BIEN DIFERENCIADO | 1 | 2 | |
| CA EPIDERMIOIDE | 1 | | |
| ADENO CA DE PULMON | 2 | 1 | 3 |
| GRANULOMA CALCIFICADO | 1 | | |
| METS PULMONARES DE SARCOMA RETROPERITONEAL | | 1 | |
| INFECCION BACTERIANA Y MICOTICA | | | 1 |
| CA BRONCOGENICO | | | 3 |
| ALTA VOLUNTARIA | | | 1 |
| ADENO CA INFILTRANTE MODERADAMENTE DIFERENCIADO | | | 1 |
| CA BRONQUIALVEOLAR | | 1 | |
| CA BRONQUIALVEOLAR ANAPLASICO | | | 1 |
| LINFOMA DE CELS PEQUEÑAS | | | 1 |
| CA EPIDERMIOIDE INVASOR POCO DIFERENCIADO | | | 1 |

HEMITORAX DERECHO DENSIDAD DE LAS LESIONES

| | HOMOGENEA | HETEROGENEA |
|--|-----------|-------------|
| ADENOCARCINOMA PULMONAR BIEN DIFERENCIADO | | 2 |
| CA EPIDERMIOIDE | | 1 |
| ADENO CA DE PULMON | | 4 |
| GRANULOMA CALCIFICADO | 4 | |
| METS PULMONARES DE SARCOMA RETROPERITONEAL | | 1 |
| CA BRONCOGENICO | | 3 |
| ALTA VOLUNTARIA | 1 | |
| ADENOCA INFILTRANTE MODERADAMENTE DIFERENCIADO | | 1 |
| CA BRONQUIALVEOLAR | | 1 |
| LINFOMA DE CLES PEQUEÑAS | | 1 |
| CA EPIDERMIOIDE INVASOR POCO DIFERENCIADO | 1 | |

TIPO DE CALCIFICACIONES LESIONES DE AMBOS HEMITORAX.

| | DIFUSA | EXCENTRICO |
|-----------------------|--------|------------|
| GRANULOMA CALCIFICADO | 5 | 1 |
| METS CA DE LARINGE | | 1 |

LOCALIZACION DE LESIONES DE HEMITORAX IZQUIERDO POR LOBULOS.

| | SUPERIOR | INFERIOR |
|---|----------|----------|
| ADENO CA PULMONAR BIEN DIFERENCIADO | 4 | 1 |
| CA EPIDERMIOIDE | | 2 |
| GRANULOMA CALCIFICADO | 1 | 1 |
| MICOSIS PULMONAR | 1 | |
| METS DE CA DE LARINGE | 1 | |
| ADEHO CA+ ANTRACOSIS + ASBESTOSIS | 1 | |
| LIPOMATOSIS RETROPERITONEAL | | 1 |
| CA BRONQUIOALVEOLAR ANPLASICO | 2 | |
| CA ADENOESCAMOSO INVASOR | | 1 |
| CA INDIFFERENCIADO A CELS GRANDES DE PULMON | 1 | |

DENSIDAD DE LAS LESIONES DE HEMITORAX IZQUIERDO

| | HOMOGENEA | HETEROGENEA |
|--|-----------|-------------|
| ADENOCA PULMONAR BIEN DIFERENCIADO | 1 | 1 |
| CA EPIDERMOIDE | | 2 |
| ADENO CA DE PULMON | | 1 |
| GRANULOMA CALCIFICADO | 1 | 1 |
| MICOSIS PULMONAR | 1 | |
| METS CA DE LARINGE | | 1 |
| ADENO CA +ANTRACOSIS +ASBESTOSIS | | 1 |
| LIPOMATOSIS RETROPERITONEAL | 1 | |
| CA BRONQUIALVEOLAR ANPLASICO | | 2 |
| CA ADENOESCAMOSO INVASOR | | 1 |
| CA INDIFERENCIADO A CELS GRANDES DE PULMON | | 1 |

TIPO DE REFORZAMIENTO DE LESIONES HEMITORAX IZQUIERDO.

| | ANULAR | NOBULAR | MIXTO |
|--|--------|---------|-------|
| ADENO CA DE PULMON | | 3 | |
| CA BRONQUIOALVEOLAR ANPLASICO | | 1 | |
| CA ADENOCAMOSO INVASOR | | | 1 |
| CA INDIFERENCIADO A CELS GRANDES DE PULMON | | | 1 |

CONTORNOS DE LESIONES HEMITORAX IZQUIERDO

| | LISOS DEFINIDOS | LOBULADOS | ONDULADO IRREGULAR | IRREGULAR MARCADO |
|--|-----------------|-----------|--------------------|-------------------|
| ADENO CA PULMONAR BIEN DIFERENCIADO | 1 | 1 | | |
| CA EPIDERMIOIDE | | 1 | | 1 |
| ADENO CA DE PULMON | | 1 | | 2 |
| GRANULOMA CALCIFICADO | 1 | | | |
| MICOSIS PULMONAR | 1 | | | |
| METS CA DE LARINGE | | 1 | | |
| ADENO CA + ANTRACOSIS + ASBESTOSIS | | | | 1 |
| LIPOMATOSIS RETROPERITONEAL | 1 | | | |
| CA BRONQUIOALVEOLAR ANPLASICO | 1 | 1 | | |
| CA ADENOCAMOSO INVASOR | | | 1 | |
| CA INDIFERENCIADO A CELS GRANDES DE PULMON | | | 1 | |

DIMENSIONES MAXIMAS DE LESIONES DE HEMITORAX IZQUIERDO EN CM.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|---|---|---|---|---|---|
| ADENO CA BIEN DIFERENCIADO | | | | 2 | | |
| CA EPIDERMOIDE | | | | | | 2 |
| ADENO CA DE PULMON | | 1 | 1 | 1 | | |
| GRANULOMA CALCIFICADO | 2 | | | | | |
| MICOSIS PULMONAR | | 1 | | | | |
| METS CA DE LARINGE | | | | 1 | | |
| ADENO CA + ANTRACOSIS + ASBESTOSIS | | | | 1 | | |
| LIPOMATOSIS RETROPERITONEAL | | | | | | 1 |
| CA BRONQUIALVEOLAR ANAPLASICO | | | 1 | | | 1 |
| CA ADENOESCAMOSO INVASOR | | | | | | 1 |
| CA INDIFERENCIADO A CELS GRANDES DE PULMON | | | | | 1 | |

DENSITOMETRIA DE LESIONES DE HEMITORAX IZQUIERDO EN UNIDADES HOUNSFIELD

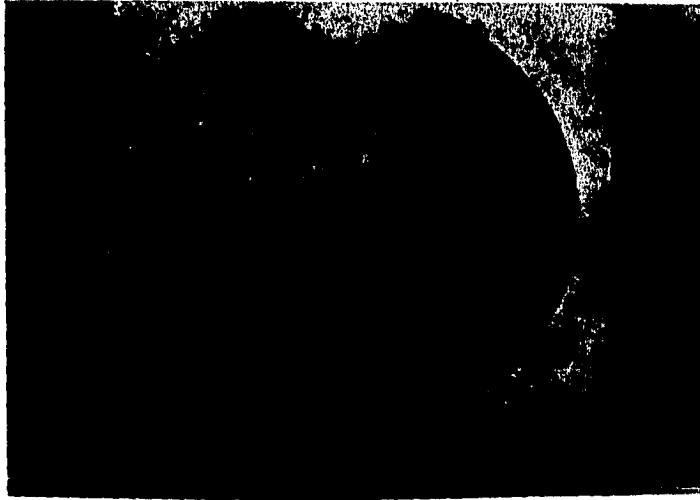
| | -8- +90 | -91 +100 | 10-20 | 21-30 | 31-40 | 41-50 | 51'60 | 61'70 | 71'80 | 81'90 | 90'100 | 200' 300 | 300' 400 | 400' 500+ |
|--|------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------|-------------|--------------|
| ADENO CA PULMONAR BIEN DIFERENCIADO | | | | | | | 3 | | | | | | | |
| CA EPIDERMOIDE | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | |
| ADENO CA DE PULMON | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | |
| GRANULOMA CALCIFICADO | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 |
| MICOSIS PULMONAR | | | | 1 | | | | | | | | | | |
| METS CA DE LARINGE | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| ADENO CA + ANTRACOSIS + ASBESTOSIS | | | | | | 1 | | | | | | | | |
| LIPOMATOSIS RETROPERITONEAL | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| CA BRONQUIOALVEOLAR ANAPLASICO | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | |
| CA ADENOCAMOSO INVASOR | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| CA INDIFERENCIADO A CELS GRANDES DE PULMON | | | | | | | | | 1 | | | | | |

NUMERO DE LESIONES AMBOS HEMITORAX

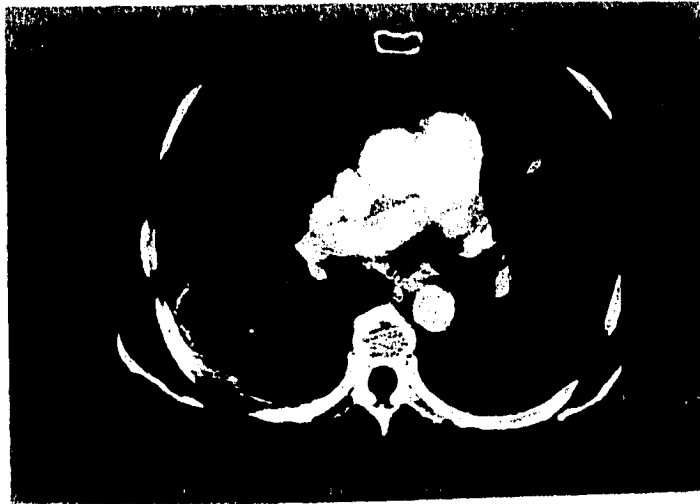
| | |
|--|---|
| ADENO CA PULMONAR BIEN DIFERENCIADO | 1 |
| CA EPIDERMIDE | 3 |
| ADENO CA DE PULMON | 7 |
| GRANULOMA CALCIFICADO | 7 |
| METS PULMONARES DE SARCOMA RETROPERITONEAL | 1 |
| INFECCION BACTERIANA Y MICOTICA | 1 |
| CA BRONCOGENICO | 3 |
| ALTA VOLUNTARIA | 1 |
| MICOSIS PULMONAR | 1 |
| METS CA DE LARINGE | 1 |
| ADENO CA + ANTRACOSIS + ASBESTOSIS | 1 |
| ADENO CA INFILTRANTE MODERADAMENTE DIFERENCIADO | 1 |
| CA BRONQUIOALVEOLAR | 1 |
| LIPOMATOSIS RETROPERITONEAL | 1 |
| CA BRONQUIOALVEOLAR ANPLASICO | 1 |
| CA ADENOCARCINOMOSO INVASOR | 1 |
| LINFOMA DE CELS PEQUEÑAS | 1 |
| CA EPIDERMIDE INVASOR POCO DIFERENCIADO | 1 |

DIAGNOSTICO Y EDAD

| | 11-20 | 21-30 | 31-40 | 41-50 | 51-60 | 61-70 | 71-80 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ADENOMA DE PULMON BIEN DIFERENCIADO | | | | | | 1 | |
| CA EPITELIOIDE | | | | 1 | 1 | 1 | |
| ADENOMA DE PULMON | 1 | 1 | | 1 | 3 | 1 | |
| OSIUM/OMA CALCIFICADO | | | | 1 | 2 | 1 | 1 |
| METS PULMONALES DE SARCOMA RETROPERITONEAL | | | | 1 | | | |
| INFECCIONES BACTERIANAS Y MICOTICAS | | | | 1 | | | |
| DILATACION IDIOPATICA DE LA ARTERIA PULMONAR | | | | | 2 | | |
| CA BRONCOGENICO | | 1 | | 1 | 1 | | |
| ADENOMA VOLUNTARIA | | | | | 1 | | |
| ESUREO | | | 1 | | | | |
| MICOSIS PULMONAR | 1 | | | | | | |
| METS DE CA DE LARINGE | | | | 1 | | | |
| ADENOMA CARCINOMA ANTISACOSIS ACNECRATIS | | | | 1 | | | |
| ADENOCARCINOMA INFILTRANTE MODERADAMENTE DIFERENCIADO | | | 1 | | | | |
| CA BRONQUIALVEOLAR | | | | | | 1 | |
| LIPOMATOSIS RETROPERITONEAL | | | | | 1 | | |
| CA BRONQUIALVEOLAR ANAPLASICO | | | | | | | 1 |
| CA ALVEOLAR INVASOR | | | | | | | 1 |
| CA INDIFERENCIADO A CELULAS GRANDES DE PULMON | | | | | | 1 | |
| LINOMA DE CELULAS PEQUEÑAS | | | | | 1 | | |
| CA EPITELIOIDE INVASOR POCO DIFERENCIADO | | | | | 1 | | |



ADENOCARCINOMA DE PULMON. CORTE AXIAL DE TOMOGRAFIA COMPUTADA DE ALTA RESOLUCION, EN FASE CONTRASTADA, FACTOR DE CONTRASTE PARA PULMON.



CA EPIDERMOIDE. CORTE AXIAL DE TOMOGRAFIA COMPUTADA DE ALTA RESOLUCION, EN FASE CONTRASTADA CON FACTOR DE CONTRASTE PARA MEDIASTINO Y MEDICION DENSITOMETRICA EN UNIDADES HOUNSFIELD.

gms



CA EPIDERMOIDE. CORTE AXIAL DE TOMOGRAFIA COMPUTADA DE ALTA RESOLUCION MAGNIFICADO, FACTOR DE CONTRASTE PARA PULMON.



*ADENOCARCINOMA DE PULMON, BIOPSIA CON AGUJA TRU-CUT
DIRIGIDA POR TOMOGRAFIA COMPUTADA DE ALTA RESOLUCION,
EN FASE SIMPLE, FACTOR DE CONTRASTE PARA MEDIASTINO.*



ADENOCARCINOMA DE PULMON. CORTE AXIAL DE TOMOGRAFIA COMPUTADA DE ALTA RESOLUCION, EN FASE CONTRASTADA CON FACTOR DE CONTRASTE PARA MEDIASTINO Y MEDICION DENSITOMETRICA EN UNIDADES HOUNSFIELD.