



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION.

**THE AMERICAN BRITISH COWDRAY
MEDICAL CENTER I.A.P.**

**EL NÓDULO PULMONAR, SU FRECUENCIA EN LA POBLACIÓN
DEL CENTRO MÉDICO ABC, CARACTERÍSTICAS, DIAGNÓSTICO
Y PATOLOGÍA**

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

CIRUGIA GENERAL

P R E S E N T A:

DRA. MARÍA DEL PILAR BENÍTEZ TRESS FAEZ

PROFESOR TITULAR
DR. CARLOS BELMONTE MONTES

PROFESORES ADJUNTOS
DR. JOSÉ OCTAVIO RUÍZ SPEARE
DR. FELIPE CERVANTES MONTEIL
DR. EDUARDO MORENO PAQUENTIN

ASESORES:
DR. LEOPOLDO GUZMÁN NAVARRO
DR. ENRIQUE GUZMÁN DE ALBA



México, D.F 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DR. JOSE HALABE CHEREM
JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
CENTRO MEDICO ABC

DR. CARLOS BELMONTE MONTES
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR. JOSÉ OCTAVIO RUÍZ SPEARE
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO

DR. FELIPE CERVANTES MONTEIL
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO

DR. EDUARDO MORENO PAQUENTIN
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO

DR. LEOPOLDO GUZMÁN NAVARRO
ASESOR DE TESIS

DR. ENRIQUE GUZMÁN DE ALBA
ASESOR DE TESIS

DEDICATORIA

En Memoria de mi abuelo Don Pedro Benítez Hernández por ser la inspiración para realizar éste trabajo y llenar mis días de alegría.

A mi papá gracias por permitirme formar parte de éste camino que hemos recorrido juntos, por haberme impulsado y hacer posible realizar éste sueño.

A mi abuelita María Luisa por su cariño, comprensión y apoyo.

AGRADECIMIENTOS

A mis asesores Dr. Leopoldo Guzmán Navarro y Dr. Enrique Guzmán de Alba por las enseñanzas, paciencia, esfuerzo y dedicación que siempre mostraron para realizar éste trabajo.

Agradezco a todos los Cirujanos del Centro médico ABC por ser parte de mi formación.

De manera especial agradezco a todos aquellos que me enseñaron el arte de la Cirugía y con los que tuve el placer de convivir de forma más frecuente:

- Dr. Leopoldo Guzmán Navarro
- Dr. Enrique Guzmán de Alba
- Dr. Carlos Belmonte Montes
- Dr. Rafael Padilla Longoria
- Dr. Juan Sánchez Marle
- Dr. José Octavio Ruíz Speare
- Dr. César Oscar Decanini Terán
- Dr. Fernando Quijano Orvañanos
- Dr. Jorge Ortiz de la Peña
- Dr. Jorge Cervantes Castro
- Dr. Guillermo Rojas Reyna
- Dr. Lorenzo Soler Montesinos
- Dr. Felipe Cervantes Monteil
- Dr. Eduardo Moreno Paquentin
- Dr. Gil Mussan Chelminsky
- Dr. Carlos Robles Vidal
- Dr. Carlos Cosme
- Dr. Horacio Montañéz
- Dr. Angel Martínez Munive
- Dr. Óscar Zumarán
- Dr. José Refugio Medina León

INDICE

1. Introducción.	9
2. Marco teórico	10
3. Justificación	15
4. Problema a investigar	15
5. Objetivos	15
a. Objetivo general	15
b. Objetivos particulares	15
6. Metodología Estadística	16
7. Resultados	17
9. Discusión	25
10. Conclusiones	27
11. Bibliografía	28

RESUMEN

OBJETIVO

Determinar la frecuencia del nódulo pulmonar solitario en la población del centro médico ABC y definir sus características, antecedentes personales patológicos, procedimientos diagnósticos, quirúrgicos y características histopatológicas.

MÉTODOS

Se revisaron una serie de 129 pacientes con diagnóstico de nódulo pulmonar solitario de enero del 2007 a enero 2010 en el centro médico ABC, de los cuales se estudiaron las siguientes características: género, edad, antecedentes personales patológicos, índice tabáquico, método de diagnóstico radiológico, localización del nódulo, características histopatológicas y procedimiento quirúrgico. Los expedientes que no cumplían dichos requisitos no fueron incluidos.

RESULTADOS

De los 129 expedientes revisados, solo 35 cumplieron con los criterios antes citados, se realizó un análisis univariado exploratorio de datos, la edad promedio fue de 63.2 años con una edad mínima de 21 años y una máxima de 87 años. Los días de estancia intrahospitalaria fueron en promedio de 3.2 con una desviación estandar de +/- 2 días, con un mínimo de 1 y un máximo de 11 días. Género: 63% pertenecía al sexo femenino y 37% al masculino. Antecedentes personales patológicos: la Hipertensión Arterial, el Enfisema y el EPOC fueron los más frecuentes con una frecuencia de 8.6%. Localización principal: lóbulo superior derecho en el 37.1%; el de menor frecuencia fue el lóbulo superior izquierdo con 11.4%. Método Diagnóstico Radiológico: La Tomografía fue la más común con un 42.8%. Características histopatológicas: la patología benigna fue la más común con una prevalencia de 51.7 dentro de las cuales el nódulo necrótico tuvo una prevalencia de 14.3; la patología maligna más frecuente fue el Adenocarcinoma con una prevalencia de 25.7. Procedimiento quirúrgico: la Toracoscopia fue la más empleada en un 71.4%. Índice Tabáquico: el más frecuente fue un índice de 0 con una frecuencia de 34.3%.

CONCLUSIONES

Es importante que una vez realizado el diagnóstico de nódulo pulmonar solitario, se debe seguir un protocolo de estudio adecuado, evaluando los antecedentes personales patológicos, el índice tabáquico, las características radiológicas, para determinar el riesgo en bajo, intermedio o alto de malignidad y de esta forma continuar con un adecuado abordaje diagnóstico y terapéutico.

Introducción

El nódulo pulmonar solitario representa un problema clínico común, generalmente son detectados de forma incidental en radiografías de tórax o en tomografía. Se presenta como manifestación radiográfica en un .09-.20%.¹

Aproximadamente se estima que se identifican 150,000 nódulos pulmonares cada año en Estados Unidos. En la etiología se incluyen condiciones benignas y malignas como el Carcinoma Broncogénico.

El nódulo pulmonar se define como una lesión esférica, rodeada de parénquima pulmonar menor a 3cm de diámetro. Las lesiones pulmonares de mas de 3cm de diámetro son llamadas tumores pulmonares.

En la detección oportuna de las neoplasias pulmonares en pacientes de alto riesgo la prevalencia del nódulo pulmonar solitario va desde un 8 a un 51%.

La supervivencia en los pacientes con resección de nódulos pulmonares malignos a 5 años es del 80%, en contraste con aquellos que no fueron sometidos a una resección oportuna y que solo sobrevive un 5%.² Se ha observado que los pacientes con lesiones pulmonares malignas menores de 2cm, presentan una sobrevida a 5 años del 77%, los mayores de 2 a 3cm del 71%.¹⁴

La principal interrogante al diagnosticar un nódulo pulmonar solitario radica en si éste tendrá etiología maligna o benigna.

El diagnóstico oportuno, los factores de riesgo asociados, los estudios de gabinete y las características de los mismos dan la pauta para determinar su tratamiento.

Marco Teórico

El nódulo pulmonar solitario se define como una lesión pulmonar menor de 3cm de diámetro rodeada de parénquima pulmonar.

Las causas pueden ser malignas o benignas. La incidencia de cáncer en pacientes con un nódulo pulmonar solitario es del 10-70%. Las lesiones benignas representan el 80%, siendo los granulomas infecciosos la causa más común.

Etiologías malignas

Cáncer primario de pulmón

Todos los tipos de cáncer primario de pulmón se pueden manifestar como un nódulo pulmonar solitario.

Adenocarcinoma es el subtipo histológico más común que se presenta como un nódulo pulmonar solitario, seguido por el de células escamosas y carcinoma de células grandes, tanto el adenocarcinoma como el carcinoma de células grandes comparten la tendencia de originarse en una lesión periférica, el carcinoma de células escamosas se presenta con más frecuencia como una lesión central.

En la revisión de Gould y colaboradores, la mayoría de los nódulos pulmonares solitarios malignos fueron adenocarcinoma en un 50%, carcinoma de células escamosas 20-25% y otros en 10%. Es raro que los linfomas se presenten como nódulo pulmonar solitario.³

Los tumores carcinoides tienden a ser lesiones endobronquiales localizadas centralmente, sin embargo hasta el 20% se manifiestan en la periferia como un nódulo pulmonar solitario.

Cáncer metastático

Los tipos de cáncer que más frecuentemente producen nódulos metastásicos pulmonares solitarios incluyen: melanoma, sarcoma, cáncer de colon, cáncer de mama, cáncer de riñón y de testículo; la probabilidad de que un nódulo pulmonar solitario sea maligno en un paciente con historia de cáncer extrapulmonar es del 25%. La mayoría de las metástasis se presentan como múltiples nódulos pulmonares.⁴

Etiologías Benignas

Granulomas Infecciosos

Son la causa en el 80% de nódulos benignos de pulmón, algunas etiologías incluyen Histoplasmosis, Coccidiomicosis y Mycobacterias, en pacientes con inmunodeficiencia se puede presentar infección por *Pneumocystis jirovecii*.¹³

Hamartomas

Son considerados como tumores benignos del pulmón, son causa en un 10% de un nódulo pulmonar solitario benigno, se presenta histológicamente como un tejido heterogéneo compuesto por cartílago y hueso, tejido adiposo, músculo, tejido mixomatoso y tejido fibroblástico.⁵

La apariencia característica de los Hamartomas en una radiografía de tórax es la de un nódulo pulmonar solitario con calcificación central en palomita de maíz, se observa en menos del 10%; la Tomografía es útil en el diagnóstico de ésta lesión, ya que se pueden identificar zonas de calcificación y de tejido adiposo.

Dirofilariasis

La *Dirofilaria immitis* es una enfermedad rara pero bien reconocida como causa de un nódulo pulmonar solitario, los hospederos habituales son el perro, coyotes y zorros, el organismo es transmitido al humano por la picadura de mosquitos como *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, los cuales ingieren la sangre contaminada de los perros. La larva en los humanos emboliza a los pulmones, el organismo muere en el humano sin embargo sus antígenos expuestos producen endarteritis y respuesta granulomatosa. El nódulo pulmonar no calcificado en la base pleural es la presentación típica de la enfermedad.⁶

Diagnóstico y Evaluación

Las manifestaciones clínicas así como la edad del paciente y los factores de riesgo asociados, determinan la probabilidad de que un nódulo pulmonar solitario sea maligno.

La probabilidad de malignidad aumenta con la edad, esta aseveración está demostrada en un estudio donde se encontraron los siguientes porcentajes de

riesgo por edad: 3% para 35 a 39 años, 15% de 40 a 49 años, 43% entre 50 a 59 años y 50% a los 60 años.⁷

Aunque ésta asociación entre edad y malignidad es frecuente, al encontrarse un nódulo pulmonar solitario en un paciente joven se debe descartar que éste sea maligno.

Otros factores de riesgo establecidos son el tabaquismo, exposición a asbesto, historia familiar de cáncer de pulmón y antecedentes de malignidad extrapulmonar lo que aumenta el riesgo de que el nódulo pulmonar sea maligno.

Hallazgos radiológicos

Algunas características radiográficas pueden predecir si un nódulo pulmonar presenta características malignas como: tamaño, bordes, presencia de calcificaciones, densidad, crecimiento, apariencia de vidrio despolido y actividad metabólica.

Tamaño: Los nódulos menores de 3mm presentan riesgo de malignidad de 0.2%, de 4 a 7mm el 0.9%, de 8 a 20mm el 18%, y el 50% en nódulos mayores de 20mm.

Bordes: las lesiones malignas tienden a tener bordes irregulares, espiculados.

Calcificación: algunos patrones de calcificación sugieren datos de benignidad como: calcificación en palomita de maíz, concéntrica, central, difusa y homogénea.

Apariencia de vidrio despolido: esta característica es sugerente de malignidad, los nódulos pulmonares con ésta característica sugieren carcinoma bronquioloalveolar.

Tratamiento inicial

En el tratamiento inicial se deben considerar las características del Nódulo pulmonar en estudio, si éstas son de benignidad se puede hacer un seguimiento con tomografía; cuando se presenta un crecimiento significativo, se debe indicar biopsia del tejido para descartar malignidad. Cuando un nódulo permanece estable por imagen después de dos años, se puede considerar como benigno, a menos que presente características de vidrio despolido, si es así se amplía el estudio del mismo.³

Cuando el Nódulo pulmonar presenta características indeterminadas se sugiere lo siguiente:

Nódulo pulmonar con baja probabilidad de malignidad puede seguirse con Tomografías seriadas.

Un nódulo mayor a 1cm con probabilidad intermedia de malignidad deberá ser evaluado con PET-CT; si es negativo por éste método puede seguirse con Tomografía; en caso de que los resultados en el PET-CT sean indeterminados o positivos, se deberá realizar una biopsia de la lesión.

Si el nódulo es menor de 1cm con probabilidad intermedia de malignidad se puede seguir con Tomografía.

Un nódulo con altas probabilidades de malignidad deberá ser biopsiado.

Métodos diagnósticos no quirúrgicos

Tomografía con Contraste

La sensibilidad de la Tomografía Computada con contraste se mantiene entre el 95 y el 100% cuando la unidades Hounsfield de la lesión presentan un aumento de mas de 20 entre la forma simple y la contrastada; la especificidad es de 70 a 93%.⁸

Broncoscopía

La sensibilidad de la broncoscopía para la detección de lesiones malignas en nódulos pulmonares es del 20 al 80%, dependiendo del tamaños del nódulo, así como de su proximidad con el árbol bronquial y la prevalencia de cáncer en la población estudiada. En los nódulos menores a 1.5cm de diámetro la sensibilidad es del 10%; de 2 a 3cm de diámetro es de 40 al 60%.⁹ Cuando en la tomografía se demuestra una lesión cercana al bronquio la broncoscopía tiene una sensibilidad del 70%.

Aspiración percutánea con aguja

Se puede realizar a través de la pared torácica utilizando tomografía o fluoroscopia para guiar la punción, en éste procedimiento se identifican las lesiones pulmonares periféricas tanto malignas como benignas en el 95% de los casos; con éste método se obtiene tejido para citología sin embargo no es una biopsia escisional de la lesión, por lo que sólo es útil para la confirmación de malignidad.¹⁰

Las complicaciones con éste método son mayores que las reportadas con las de la broncoscopia, con una frecuencia del 30% de pneumotórax, que en la mayoría de los casos no requiere tratamiento.

Biopsia percutánea con aguja de corte

Con éste método se puede obtener una biopsia completa del tejido pulmonar, ya que se lleva a cabo con una aguja cortante. En el 97% de los pacientes se puede obtener un diagnóstico utilizando éste método.¹¹

Tomografía con emisión de positrones PET-CT

La tomografía con 18-fluorodeoxiglucosa puede ayudar a distinguir entre una lesión maligna de una benigna, ya que algunas de éstas se mantienen metabólicamente activas; está indicada en nódulos pulmonares de 1cm o mayores, o en aquellos con grado intermedio de malignidad.

Tiene una sensibilidad del 95% y especificidad del 78%, un resultado negativo excluye malignidad en la mayoría de los casos, con un valor predictivo negativo alto, pero un estudio positivo puede identificar erróneamente nódulos granulomatosos, infecciosos e inflamatorios, con un bajo valor predictivo positivo.

Pueden ocurrir resultados falsos negativos con tumores que tienen una baja actividad metabólica como tumores bronquioloalveolares, carcinoides y algunos adenocarcinomas bien diferenciados.¹²

Métodos quirúrgicos

Toracotomía y Toracoscopía video asistida

La resección de un nódulo pulmonar maligno por toracotomía se asocia con una mortalidad operatoria del 3-7%, la resección de lesiones benignas se asocian con una mortalidad operatoria de 1%.

La toracoscopía video asistida tiene una menor morbilidad y una estancia intrahospitalaria menor, se obtienen mejores resultados con lesiones periféricas y en algunas lesiones centrales de los lóbulos inferiores.

Justificación

Definir las características de los nódulos pulmonares en el hospital ABC, con la finalidad de conocer los resultados histopatológicos y correlacionarlo con sus características clínico radiológicas, con la finalidad de establecer el mejor abordaje diagnóstico y terapéutico.

Problema a Investigar

Conocer la frecuencia del nódulo pulmonar en la población del hospital ABC de los años 2007 a 2010, definir sus características, antecedentes personales patológicos, procedimientos diagnósticos y las características histopatológicas.

Objetivos

Objetivo General:

Determinar la frecuencia del nódulo pulmonar en la población del Centro Médico ABC de los años 2007 a 2010.

Objetivo Particular:

Analizar los casos de nódulo pulmonar en el Centro Médico ABC para describir:

- Prevalencia
- Género
- Días de estancia intrahospitalaria
- Antecedentes personales patológicos
- Métodos empleados para su diagnóstico

- Localización del nódulo
- Características histopatológicas
- Procedimiento quirúrgico

Material y Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, analítico y observacional de casos, en pacientes del Centro Médico ABC (American British Cowdray) con el diagnóstico de nódulo pulmonar solitario en los años 2007 al 2010. Se revisaron 129 expedientes, de los cuales 35 cumplieron con los criterios de inclusión.

Se recabaron los siguientes datos: sexo, antecedentes personales patológicos, índice tabáquico, método diagnóstico radiológico, procedimiento quirúrgico, así como características del nódulo (localización y características histopatológicas).

Metodología Estadística

Se realizó un análisis univariado (exploratorio de datos y bivariado).

El univariado consistió en la obtención de frecuencias y porcentajes para las variables de tipo cualitativas, asimismo se obtuvieron medidas de tendencia y de dispersión en el caso de las variables cuantitativas.

Como medida de frecuencia se obtuvo la prevalencia.

Ubicación temporal y espacial: Periodo del 2007 al 2010. Pacientes del Centro Médico ABC.

Criterios de Inclusión

Pacientes adultos del Centro Médico ABC con diagnóstico de nódulo pulmonar solitario de los años 2007 a 2010, con expediente clínico completo y con resultado histopatológico de la lesión.

Criterios de exclusión

Expediente clínico incompleto, sin resultado histopatológico, que no sean adultos, pacientes cuyas lesiones no cumplan con los criterios de nódulo pulmonar solitario y aquellos que presente enfermedad multinodular.

Variables

Se analizaron las siguientes variables: edad, género, antecedentes personales patológicos, índice tabáquico, abordaje quirúrgico, método diagnóstico, días de estancia intrahospitalaria, localización del nódulo, características histopatológicas.

RESULTADOS

ANÁLISIS UNIVARIADO (EXPLORATORIO DE DATOS)

Población

Se analizaron los datos obtenidos de los expedientes completos de 35 pacientes.

Datos demográficos

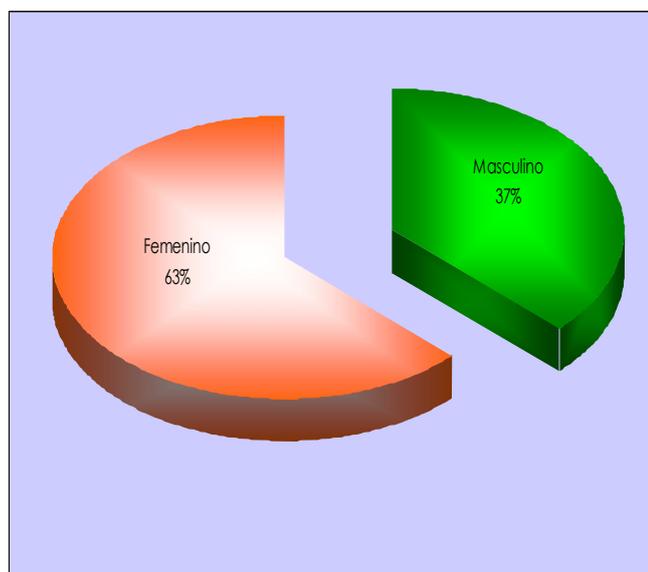
La edad promedio fue de 63.2 años con una desviación estándar (DE_{\pm}) de 12.3 años, con una edad mínima de 21 y máxima de 87 años.

Días de estancia intrahospitalaria

Los días tuvieron n promedio de 3.20, con una DE_{\pm} de 2 días, con un mínimo de 1 y máximo de 11 días.

Género

El 63% (22) de los pacientes pertenencia al sexo femenino, mientras que 37% (13) al masculino, gráfica 1.



Gráfica 1.- Género

Antecedentes Personales patológicos

Como se observa en la tabla 1, los antecedentes reportados con mayor frecuencia fueron: Enfisema, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica e Hipertensión Arterial Sistémica en un 8.6% respectivamente.

Tabla 1. – Antecedentes Personales Patológicos

Antecedentes	Frecuencia	%
Bronquitis	1	2.9
Bursitis codo derecho	1	2.9
Ca. Mama	1	2.9
Ca. De próstata y vejiga	1	2.9
Ca. Renal metastático	1	2.9
Ca. de Colón	2	5.7
Ca. de mama	1	2.9
Ca. de Páncreas	1	2.9
Ca. Renal	1	2.9
Cardiopatía Isquémica	1	2.9
Dislipidemia	1	2.9
Enfisema	3	8.6
EPOC	3	8.6
HAS	3	8.6
Hipotiroidismo	1	2.9
Hipotiroidismo y Ca. de endometrio	1	2.9
Hipotiroidismo y EPOC	1	2.9
Linfoma no <u>Hodakin</u>	1	2.9
Melanoma cutáneo	1	2.9
Neumonitis	1	2.9
Oclusión Intestinal	1	2.9
PO DGY	1	2.9
Síncope en estudio	1	2.9
Total	35	100

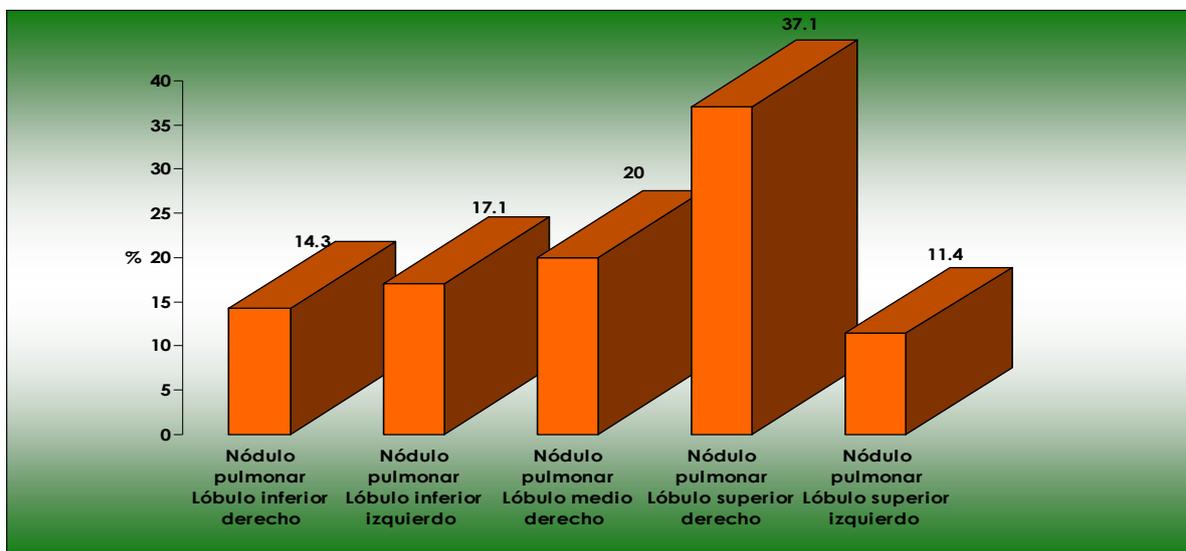
Localización Principal

El diagnóstico emitido con mayor frecuencia fue Nódulo Pulmonar Lóbulo superior derecho en el 37.1% (13) de los pacientes y el menos frecuente fue el Nódulo Pulmonar Lóbulo superior izquierdo en 11.4% (4) respectivamente.

Tabla 2.- Localización Principal

Localización	Frecuencia	%
Nódulo pulmonar Lóbulo inferior derecho	5	14.3
Nódulo pulmonar Lóbulo inferior izquierdo	6	17.1
Nódulo pulmonar Lóbulo medio derecho	7	20.0
Nódulo pulmonar Lóbulo superior derecho	13	37.1
Nódulo pulmonar Lóbulo superior izquierdo	4	11.4
Total	35	100

Gráfica 2.- Localización Principal



Método diagnóstico

Referente al método diagnóstico la Tomografía Computada fue la más empleada 42.8% (15) y el menos frecuente fue RX-TAC-PETCT en el 5.7% (1) respectivamente, tabla 3.

Tabla 3.- Método diagnóstico

Método	Frecuencia	Porcentaje
PET-CT	4	11.5
RX	4	11.5
RX + PET-CT	5	14.3
RX-TAC-PET-CT	2	5.7
TAC	15	42.7
TAC-PET-CT	5	14.3
Total	35	100

Gráfica 3.- Método diagnóstico

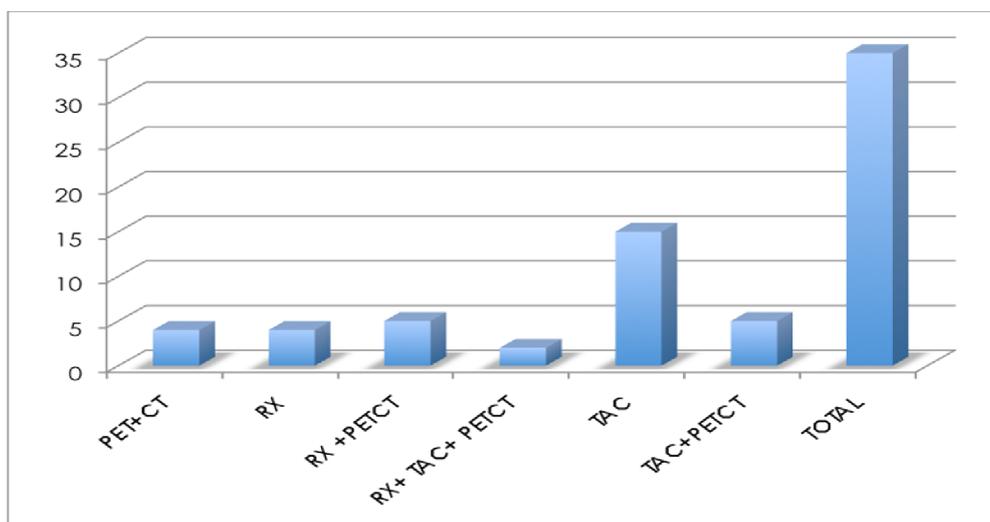


Tabla 4.- Patología la patología benigna fue la más común con una prevalencia de 51.7 dentro de las cuales el nódulo necrótico tuvo una prevalencia de 14.3; la patología maligna más frecuente fue el Adenocarcinoma con una prevalencia de 25.7.

Patología	Frecuencia	Prevalencia
Adenocarcinoma	9	25.7
Antracosis, inflamación crónica intestinal	1	2.9
Ca. Neuroendócrino bien diferenciado	1	2.9
Ca. Neuroendócrino poco diferenciado	1	2.9
Edema subepitelial	1	2.9
Ganglio intraparenquimatoso benigno	1	2.9
Hamartoma	2	5.7
Histoplasmosis	1	2.9
Inflamación crónica granulomatosa	1	2.9
Metástasis de ca. de células claras	2	5.7
Metástasis de Ca. de colon	2	5.7
Metástasis de melanoma	1	2.9
Metástasis de sarcoma mixoide alto grado	1	2.9
Necrosis caseosa	1	2.9
Neumonía en fase de resolución	2	5.7
Nódulo necrótico	5	14.3
Tuberculosis	3	8.6
Total	35	100

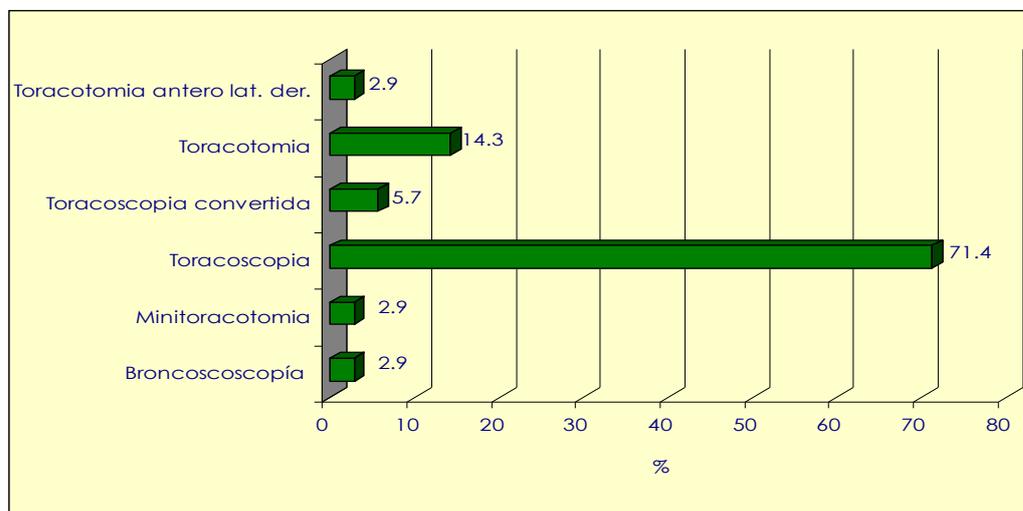
*Como medida de frecuencia se calculó la prevalencia por tratarse de un estudio retrospectivo, y esta medida se obtuvo mediante el número de casos de un diagnóstico entre la población estudiada.

Procedimiento Quirúrgico Principal

Tabla 5.- Procedimiento quirúrgico principal

Procedimiento quirúrgico	Porcentaje	Porcentaje
Broncoscopia	1	2.9
Minitoracotomia	1	2.9
Toracoscopia	25	71.4
Toracoscopia convertida	2	5.7
Toracotomia	5	14.3
Toracotomia antero lat. Der.	1	2.9
Total	35	100

Grafica 4.- Procedimiento quirúrgico principal

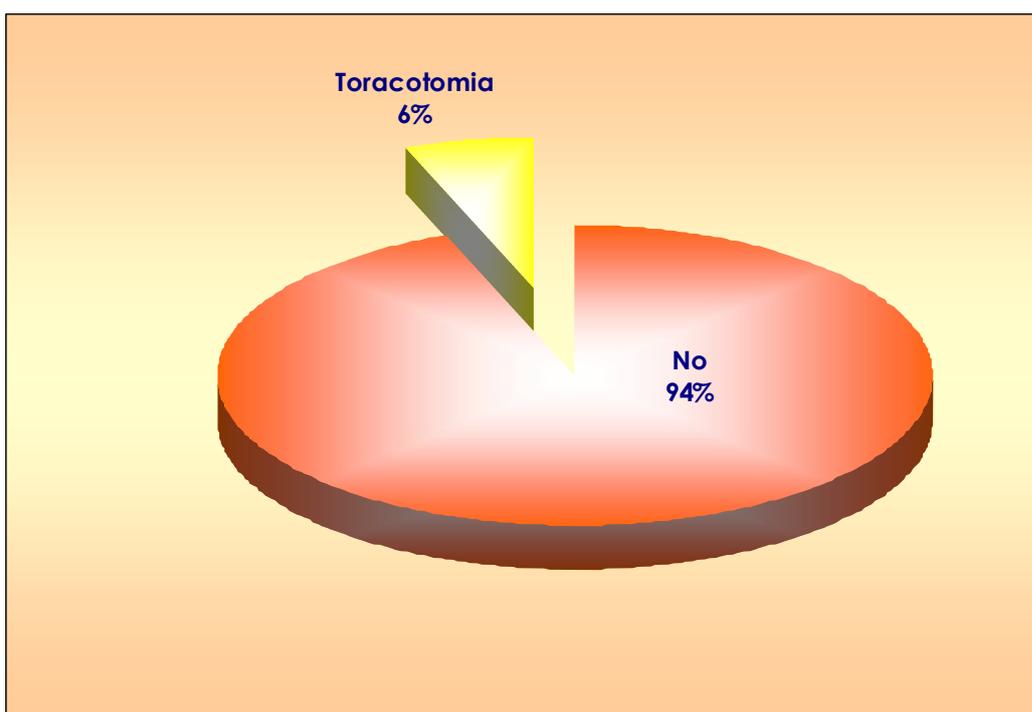


Procedimiento Quirúrgico Secundario

Tabla 6.- Procedimiento secundario (Conversión)

Procedimiento secundario	Porcentaje	Porcentaje
No	33	94.3
Toracotomía	2	5.7
Total	35	100

Grafica 5.- Procedimiento quirúrgico secundario (Conversión)



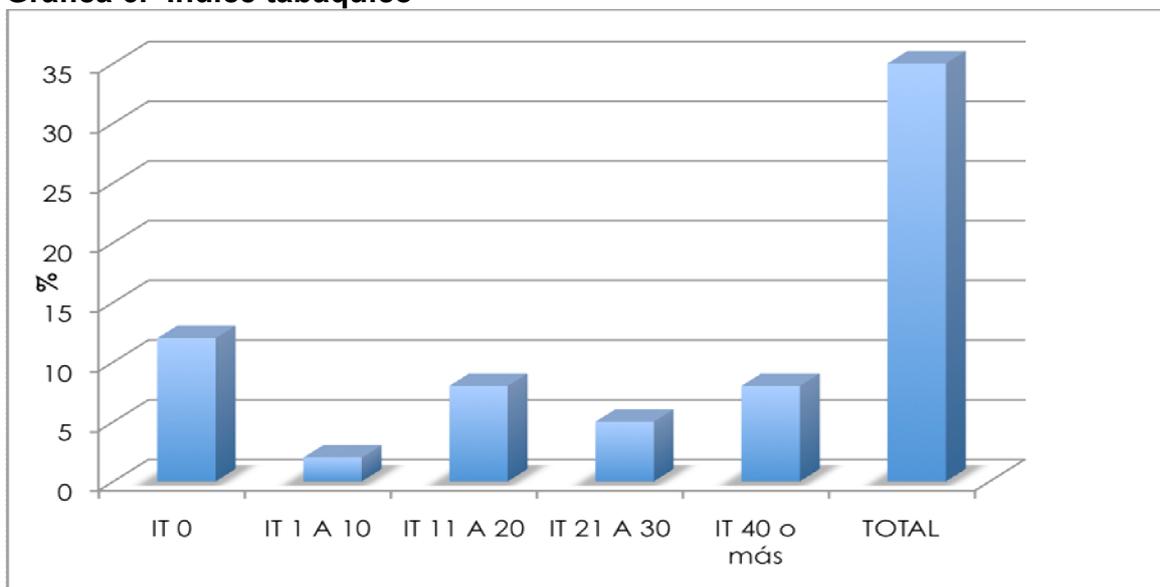
Índice Tabáquico

En la tabla 7 se muestran las frecuencias del índice tabáquico, el índice que se reportó con mayor frecuencia fue IT0 en el 34.3 % (6).

Tabla 7.- Índice tabáquico

Índice	Frecuencia	Porcentaje
IT 0	12	34.3
IT 1 a 10	2	5.8
IT 11 a 20	8	22.8
IT 21 a 30	5	14.3
IT de 40 o más	8	22.8
Total	35	100

Gráfica 6.- Índice tabáquico



Discusión

El nódulo pulmonar se define como una lesión menor de 3cm rodeada de parénquima pulmonar. En el presente estudio, se realizó una revisión retrospectiva de 35 expedientes con el propósito de estudiar los factores de riesgo, factores demográficos como edad y sexo, la localización más frecuente, el método diagnóstico utilizado, el abordaje quirúrgico empleado para su diagnóstico y tratamiento, así como las características histológicas de los mismos.

Encontramos que en la población del Centro Médico ABC, el género más afectado fueron las mujeres en un 63% (22), mientras que el 37% (13) fueron hombres. En la literatura revisada, no se encontró mayor frecuencia en cuanto a género para la presencia de un nódulo pulmonar.

En la actualidad se utiliza el índice tabáquico como medidor de la intensidad en el consumo del tabaco se obtiene a partir del número de cigarros fumados al día por los años de consumo entre 20 considerando que existe mayor riesgo para Cáncer de pulmón cuando los valores son de mayores de 20. En la población estudiada 9 pacientes con nódulo pulmonar presentaron diagnóstico de Adenocarcinoma. El índice tabáquico de 20 o mayor a éste se presentó en 6 pacientes, índice tabáquico de 0 en 3 pacientes.

El método diagnóstico único más utilizado fue la tomografía computada en 42% (15) pacientes, realizada por otras razones, o como seguimiento de un nódulo. Los pacientes sometidos a radiografía de tórax- PET CT fueron en 14.3%, igual que los sometidos a tomografía computada y PET CT. El total de pacientes sometidos a PET-CT como único estudio o combinado fueron 16 pacientes, de los cuales 8 presentaron diagnóstico de malignidad en el reporte histopatológico y 8 obtuvieron resultado benigno. El PET-CT tiene una sensibilidad del 95%, por lo que un paciente con un nódulo pulmonar maligno, presentará un estudio anormal. Los pacientes con un nódulo pulmonar benigno tendrán un resultado normal en el 78% de los casos (especificidad). Como resultado de lo antes mencionado, el PET-CT presenta un alto valor predictivo negativo, por lo tanto si el resultado es negativo correctamente se excluye cáncer en la mayoría de los casos. Sin embargo presenta un pobre valor predictivo positivo, lo que se refiere a que un resultado positivo captará pacientes con etiologías benignas frecuentemente.¹² Por lo antes mencionado es importante considerar los factores de riesgo, y seleccionar

adecuadamente a los pacientes que se someterán a este tipo de estudio. En nuestra población se utilizó como único estudio de diagnóstico en 4 pacientes, de los cuales solo 1 presentó diagnóstico histológico de malignidad.

El diagnóstico histológico maligno más frecuente fue el Adenocarcinoma, reportado en 9 pacientes, de los cuales 8 fueron del sexo femenino y 1 del sexo masculino. Este hallazgo tiene relación con el encontrado en la literatura, en la revisión de Gould y colaboradores, la mayoría de los nódulos solitarios malignos que estudiaron fueron Adenocarcinomas en un 50%, carcinoma de células escamosas 20-25% y otros representaron el 10%.³

De los 9 pacientes con diagnóstico de Adenocarcinoma 7 fueron sometidos a segmentectomía, y 2 a lobectomía. De los que se sometieron a lobectomía 1 presentó histológicamente invasión vascular y linfática con tamaño de la lesión de 1.5 por 1.2cm. El segundo sometido a lobectomía no presentó invasión vascular ni ganglionar y la lesión midió 2.3 por 1.8cm. Desde 1995 Ginsberg y colaboradores describieron la lobectomía como tratamiento en los pacientes con Cáncer de pulmón de células no pequeñas que presentaban un T1 N0, con un impacto significativo en la sobrevida así como menor recurrencia.¹⁵ En el 2006 y 2007 se describió la segmentectomía como opción de tratamiento equivalente a la lobectomía para pacientes seleccionados en estadios tempranos con Cáncer de pulmón de células no pequeñas, sin embargo éstos estudios son reportes retrospectivos.^{16,17} Generalmente éstos pacientes se presentaban con lesiones pequeñas, periféricas y con baja reserva cardio pulmonar. Actualmente la tendencia de tratamiento para las lesiones malignas pulmonares menores de 2cm es realizar segmentectomía con buenos resultados en cuanto a la sobrevida, descrito actualmente en un estudio aleatorizado en fase III en proceso.^{18, 19}

Dentro del grupo de lesiones malignas, encontramos que 6 pacientes presentaron diagnóstico histológico de metástasis, las más frecuentes fueron las de Cáncer de Colon y Cáncer de Células Claras, ambas reportadas en 2 pacientes respectivamente, otros tipos de Cáncer metastásico encontrados fueron Melanoma y Sarcoma.

Conclusiones

- + De los 35 casos estudiados el género femenino representó el 63% de la población.
- + La etiología maligna más frecuente fue el Adenocarcinoma con una prevalencia de 25.7%.
- + La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, el Enfisema Pulmonar y la Hipertensión Arterial Sistémica se encontraron como los antecedentes personales patológicos más frecuentes en nuestra población.
- + La tomografía sigue siendo el método radiológico mas empleado para su diagnóstico debido a su sensibilidad (95 a el 100%) y especificidad (70 al 93%).
- + El procedimiento quirúrgico más utilizado para el diagnóstico y tratamiento del nódulo pulmonar fue la toracoscopia en el 71.4% con segmentectomía, seguido de la Toracotomía 14.3%.
- + Es importante que una vez confirmada la presencia de un nódulo pulmonar seguir un protocolo de estudio adecuado, evaluando los antecedentes personales patológicos, índice tabáquico, debido a la posibilidad de que este tenga una etiología maligna.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ Holin SN, Dwork RE, Glaser S. Solitary pulmonary nodules found in a community-wide Chest roentgenographic Survey. *Am Tuberc Pulm Dis* 1959;79:427-39.
- ² Steele JD. The solitary pulmonary nodule: report of a cooperative study of resected asymptomatic solitary pulmonary nodules in males. *J Thorac Cardiovas Surg* 1963;46:21-39.
- ³ Gould MK, Fletcher J, Lannetoni MD, et al. Evaluation of patients with pulmonary nodules: when is it lung cancer?: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2007; 132: 108S.
- ⁴ Cahan WG, Shah JP, Castro EB. Bening solitary lung lesions in patients with cancer. *Ann Surg* 1978;187: 241.
- ⁵ Gjevre JA, Myers JL, Prakash UB. Pulmonary hamartomas. *Mayo Clin Proc* 1996;71:14.
- ⁶ Nicholson CP, Allen MS, Trasyek VF, et al. *Dirofilaria immitis*: a rare, increasing cause of pulmonary nodules. *Mayo Clin Proc* 1992; 67:646.
- ⁷ Trunk G, Gracey DR, Byrd RB. The management and evaluation of the solitary pulmonary nodule. *Chest* 1974;66:236.
- ⁸ Zhang M, Kono M. Solitary pulmonary nodules: evaluation of blood flow patterns with dynamic CT. *Radiology* 1997;205:471-8.
- ⁹ Swensen SJ, Jett JR, Payne WS, et al. An integrated approach to evaluation of the solitary pulmonary nodule. *Mayo Clin Proc* 1990;65:173-86.
- ¹⁰ Ost D, Fein A. Evaluation and management of the solitary pulmonary nodule. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162:782.
- ¹¹ Loubeyre P, Copercini M, Dietrich PY. Percutaneous CT-guided multisampling core needle biopsy of thoracic lesions. *AJR Am J Roentgenol* 2005;185:1294.
- ¹² Vansteenkiste JF, Stroobants SS. PET scan in lung cancer: current recommendations and innovation. *J Thorac Oncol* 2006; 1:71.
- ¹³ Barrio JL, Suárez M, Rodríguez JL, et al. *Pneumocystis carini* pneumonia presenting as cavitating and noncavitating solitary pulmonary nodules in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *Am Rev Respir Dis* 1986;134:1094.
- ¹⁴ Rami-Porta R, Ball D, Crowley J, Giroux D, et al. The IASLC Lung Staging Project: Proposals for the Revision of the T Descriptor in the Forthcoming (Seventh) Edition of the TNM Classification for Lung Cancer. *J Thorac Oncol*. 2007;2: 593-602.
- ¹⁵ Ginsberg RJ, Rubinstein LV. Randomized trial of lobectomy versus limited resection for T1 N0 non small cell lung cancer. Lung Cancer Study Group. *Ann Thorac Surg* 1995; 60:615-23.

¹⁶ Schuchert MJ, Pettiford BL, et al. Anatomic Segmentectomy in treatment of stage I non small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 2007;84:926-33.

¹⁷ Okada M, Koike T, Higashiyama M, et al. Radical sublobar resection for small sized non small cell lung cancer: a multicenter study. *J Thorac Cardiovas Surg* 2006;132:769-75.

¹⁸ National Institutes of Health. National Cancer Institute. CALGB-140503. Phase III Randomized Study of Lobectomy Versus Sublobar Resection in Patients with Small Peripheral Stage IA Non Small Cell Lung Cancer. <http://www.cancer.gov/clinicaltrials/CALGB-140503>. Accessed: Mar 16, 2010.

¹⁹ Scott J. Swanson, MD. Video-Assisted Thoracic Surgery Segmentectomy: The Future of Surgery for Lung Cancer?. *Ann Thorac Surg* 2010;89:S2096-7.