



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE  
MEXICO**



**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

**'TENDENCIAS DEL CANCER PULMONAR EN MUJERES  
DE 1996-2006 EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA DE  
ENFERMEDADES PULMONARES.**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
SUBESPECIALIDAD EN:**

**NEUMOLOGIA**

**PRESENTA:**

**DRA MARIBEL MATEO ALONSO.**

**TUTORA:**

**DRA. RENATA BÁEZ SALDAÑA  
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE FORMACION DE PERSONAL DE SALUD.**

**MÉXICO, DF. AGOSTO 2007.**



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.



# TENDENCIAS DEL CÁNCER PULMONAR EN MUJERES DE 1996-2006 EN UN HOSPITAL DE REFERENCIA DE ENFERMEDADES PULMONARES.

## AUTORES

**Dra. Maribel Mateo Alonso.**

Residente del tercer año de Neumología  
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

**TUTOR DE TESIS**

**Dra. Renata Báez Saldaña**

Jefa del Departamento de Formación de Personal de Salud.

**INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS**

México, D.F.

Agosto 2007.

**INER**

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES  
RESPIRATORIAS  
DIRECCION DE ENSEÑANZA



Dr. **José de Jesús Villalpando** Casas  
Director de Enseñanza  
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

Dr. Jorge Salas Hernández  
Subdirector de **Enseñanza**  
Instituto **Nacional** de Enfermedades Respiratorias

Dr. María **Sonia** Meza Vargas  
Profesora Titular del Curso de **Neumología**  
Instituto **Nacional** de Enfermedades Respiratorias

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Baez Saldaña', written in a cursive style.

Dra. **Renata Baez Saldaña.**  
Tutor de Tesis  
Instituto **Nacional** de Enfermedades Respiratorias.

## DEDICATORIA.

### A DIOS.

Por su presencia. Por la fe.

### A MI PADRE.

Por su invaluable apoyo en todos mis proyectos, por su ejemplo, el cual, siempre fue la base de mis decisiones. Te quiero papá.

### A MI MADRE.

Por su **interminable** amor y cariño. Por ser el pilar de la familia, siempre firme, de donde muchas veces me sostuve para no desistir. Dios te bendiga mamá por tu GRAN sacrificio.

### A MIS HERMANOS.

**Geña**, Lupillo, Nena, los admiro y los quiero. Por todos los buenos y malos momentos que hemos pasado juntos. Por estar junto a mí siempre que los necesito.

### A MIS SOBRINOS

Gil y Pamelita, por llegar a este mundo y llenar de alegría nuestro querido hogar. Todo mi amor.

### A MIS PRIMOS

Con quienes he pasado todas las etapas de mi vida. Al principio jugando y ahora festejando todos nuestros triunfos.

### A LA DRA RENATA BÁEZ.

Por ser profesional al cien por ciento en todas las facetas que la medicina exige, por dedicarme su valioso tiempo, por su paciencia y por toda su ayuda durante mi formación. MIL GRACIAS.

## **AGRADECIMIENTOS:**

A todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo y a los que con su invaluable apoyo me brindaron su ayuda:

Al departamento de bioestadística del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.

A Alma Rosa, quien a pesar de su condición, nunca dejo de ayudarme. Amiga te quiero mucho, a Sebastián también, gracias por estar conmigo.

A mi tutora la Dra. Renata Báez a quien no dejare de agradecer.

A mi gran amigo José Luis quien me ha soportado todos estos años, de quien nunca he recibido un "no" como respuesta y a quien quiero y respeto profundamente.

A Martita, nuestra querida secretaria a quien tantas veces he solicitado su ayuda y que siempre me brindo sin limitaciones.

A Hermenegildo con quien compartí la angustia y desesperación. Gracias por acompañarme.

## INDICE

I	RESUMEN.	6
II	MARCO TEÒRICO	7-11
	a) Introducció.	
III	JUSTIFICACION	12
IV	HIPOTESIS	12
V	OBJETIVOS	12
	a)Objetivo principal.	
VI	MATERIAL Y MÈTODOS.	12
	a) Estructura del estúdio.	
	b) Universo de Trabajo.	
	c) Critèrios de inclusió.	
	d) Critèrios de exclusió.	
VII	RESULTADOS	14-16
VIII	DISCUSION.	16-19
IX	CONCLUSIONES.	19
X	BIBLIOGRAFIA.	20
XI	TABLAS Y GRÀFICAS.	21-31

## RESUMEN.

El cáncer pulmonar es la primera causa de muerte asociada a cáncer en el mundo entero, solo en el año 2000 fallecieron por este motivo más de 3 millones de personas, lo que la convierte en la causa de muerte por tumores malignos más frecuente en ambos sexos.

El incremento del cáncer pulmonar entre las mujeres ha alterado substancialmente la relación hombre/mujer y ha generado una necesidad de entender las diferencias entre los factores de riesgo de cáncer pulmonar entre los mismos. La incidencia en varones de más de 70 años es 90 veces superior a la observada en varones de menos de 45 años, tanto la incidencia como, la mortalidad del cáncer pulmonar también son superiores en los hombres respecto a las mujeres a pesar de que, entre estas últimas la mortalidad ha aumentado a más de 600% en el último medio siglo.

**Objetivos. 1)** Determinar la tendencia, prevalencia y estirpe histopatológica del cáncer pulmonar de mujeres en un hospital de referencia de enfermedades pulmonares, en el período comprendido de 1996-2006.

**2)** Comparar la tendencia, prevalencia y estirpe histológica del cáncer pulmonar entre mujeres y hombres en un hospital de referencia de enfermedades pulmonares, en el período comprendido de 1996-2006.

**Material y métodos.** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo, en donde la fuente de información fue el informe de los casos de cáncer pulmonar que facilitó el departamento de bioestadística del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de 1996-2006. Se incluyeron todos los casos proporcionados por dicho departamento, las variables que se estudiaron fueron: edad, género, estirpe histológica del cáncer pulmonar, año, motivos de egreso y número de días de estancia hospitalaria. Para el análisis de los resultados se realizó estadística descriptiva, seleccionando la más apropiada de acuerdo al tipo y distribución de las variables.

**Resultados.** Durante un periodo de 11 años (1996-2006), fueron registrados 3405 casos de cáncer pulmonar en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. De estos 2009 (59%) se presentaron en hombres y 1396 (41%) en mujeres. El número de casos por año durante este periodo siempre fue mayor en hombres que en mujeres y en general se observó una menor incidencia a partir del 2001 en mujeres y del 2002 en los hombres. En particular el tipo histológico más frecuente fue el adenocarcinoma con un total de 1903 casos (56%) y fue la neoplasia más frecuente en ambos géneros, sin embargo en los hombres presentó una proporción del 50.24% vs 64.04% en mujeres. El segundo tipo histológico fue el epidermoide (16.80%) constituyendo el 20.32% en hombres contra el 11.75% en mujeres, células pequeñas correspondió al 7.78%, en hombres representó el 9.1% contra el 5.87% en mujeres y células grandes con un total del 3% presentó prácticamente la misma frecuencia en hombres que en mujeres (2.6 vs 2.4%).

**Conclusiones.** El tipo histológico de cáncer pulmonar más frecuente fue el adenocarcinoma, para ambos géneros, semejante a lo reportado en países desarrollados; el epidermoide ocupa el segundo sitio en frecuencia, con predominio en los hombres. Nosotros no observamos incremento en la tendencia del cáncer pulmonar en mujeres como algunos estudios lo refieren, consideramos que las causas probablemente tengan relación con factores externos asociados al comportamiento epidemiológico de la enfermedad.

## **INTRODUCCION:**

El cáncer pulmonar es la primera causa de muerte asociada a cáncer en el mundo entero, solo en el año 2000 fallecieron por este motivo más de 3 millones de personas lo que la convierte en la causa de muerte por tumores malignos más frecuente en ambos sexos. El tabaco aparece como el factor etiológico principal y la incidencia de la enfermedad en una población determinada refleja en gran medida la prevalencia del consumo del tabaco. Después del diagnóstico las tasas de supervivencia a los 5 años son, globalmente, inferiores al 10%. La incidencia y la mortalidad son mas altas en los países desarrollados, especialmente en Estados Unidos y en Europa, sin embargo, la Organización Mundial de la salud, estima que en el año 2025 la mortalidad atribuida al cáncer pulmonar habrá aumentado 2 o más veces en todo el mundo, fundamentalmente a expensas de los países menos desarrollados y debido primordialmente a la globalización en el consumo de tabaco (1,2).

El cáncer pulmonar era raro hasta antes de 1930, desde entonces la incidencia comenzó a aumentar en los hombres, hasta que en los 50's llegó a ser la primera causa de muerte (3). La tasa de incidencia en hombres, de 1988 a 1992, fue alta (> 50/100,00 personas año) en USA, Canadá, Nueva Zelanda (Maori) y la mayoría de los países Europeos; moderada (35-50/100,00 personas año) en China, Irlanda, Malta, España, Australia y Nueva Zelanda (no Maori) y baja (< 35/ 100, 000) en UTHA, Latinoamérica, la mayoría de los países asiáticos, Islandia, Noruega y Suecia (4).

La epidemia entre las mujeres fue después, desde 1960 hasta la actualidad y aún no ha alcanzado su pico máximo, sin embargo es ya la causa más

frecuente de muerte por cáncer entre las mujeres. La incidencia de cáncer pulmonar en mujeres continúa aumentando, en 1987 el número de muertes por cáncer pulmonar entre mujeres fue mayor que aquellas ocurridas por cáncer de mama (3). Los reportes de incidencia de cáncer pulmonar en mujeres muestran: excepcionalmente altas ( $> 50/100,000$ ) en Nueva Zelanda (Maori), Altas ( $20-50/100,00$ ) en USA, Canadá, Dinamarca, Islandia y Reino Unido, Moderada ( $10-20/100,000$ ) en Australia, Nueva Zelanda (No-Maori), UTHA, Austria, Alemania, Irlanda, Holanda, Noruega, Polonia, Suecia, Suiza y Asia y baja ( $< 10/100,000$ ) en Latinoamérica, otros países Europeos, India y África (4). En Marzo del 2001 en el reporte de Cirujanos Generales, notaron que 4 de cada 10 muertes relacionadas con tabaquismo ocurrían en mujeres. Sin embargo la prevalencia de tabaquismo sigue siendo substancialmente mayor entre hombres que en las mujeres.

La tasa de mortalidad en mujeres europeas esta en incremento, aunque relativamente baja en algunos países. En el Reino Unido se espera un incremento en la incidencia, hasta el 2015 cuando sea igual a aquella en los hombres (5).

Las tendencias de mortalidad en relación a la edad tienen un patrón epidemiológico diferente entre hombres y mujeres. En los grupos de mayor edad la tasa continua en incremento en ambos sexos, aunque el incremento en los hombres es significativamente menos acelerado que en mujeres. La tasa en grupos jóvenes va en decremento y es más pronunciado en hombres que en mujeres (3).

Históricamente el cáncer pulmonar ha sido mas prevalente en hombres que en mujeres, sin embargo la incidencia de la relación hombre/mujer se ha

estrechado dramáticamente de 3.65 en 1975 a 1.65 en 1999 ya que la tasa de incidencia en hombres disminuye mientras que la tasa en mujeres continua aumentando lentamente (22).

El incremento en la mortalidad del cáncer pulmonar entre las mujeres a alterado substancialmente la relación hombre/mujer y ha generado una necesidad de entender las diferencias entre los factores de riesgo de cáncer pulmonar entre los mismos (5). La incidencia en varones de más de 70 años es 90 veces superior a la observada en varones de menos de 45 años, la incidencia y la mortalidad del cáncer pulmonar también son superiores en los hombres respecto a las mujeres a pesar de que, entre estas últimas la mortalidad ha aumentado a más de 600% en el último medio siglo, pese a la gran diferencia entre ambos géneros el más que probable aumento de casos esperados para los próximos años se registrará fundamentalmente en las mujeres (1,2,6).

Se ha descrito en la literatura mundial que las diferencias observadas en la incidencia del cáncer pulmonar tanto geográficas como las relacionadas con el género, son debidas a los patrones históricos de consumo de tabaco, sin embargo, el hecho de que menos del 20% de los fumadores importantes desarrolle un cáncer pulmonar sugiere la existencia de características genéticas capaces de modificar el riesgo individual (1,2).

Algunos investigadores han sugerido que para un mismo nivel de tabaquismo, las mujeres tienen una mayor susceptibilidad de desarrollar un cáncer pulmonar que los hombres. Esto podría ser debido a un posible papel de los estrógenos en la patogénia del cáncer pulmonar o a una mayor frecuencia de mutaciones de genes supresores del tumor (p53) o de sistemas enzimáticos

detoxificadores de los carcinógenos (CYP1A1) en las mujeres. También se ha insinuado una diferente predisposición a sufrir determinados tipos histológicos de cáncer pulmonar (carcinoma de células pequeñas) en relación con el sexo. Así mismo ha sido identificado un receptor estrogénico  $\beta$  en el cáncer pulmonar y sugiere un marcador estrogénico con participación biológica en la tumorigénesis; posteriormente Taioli y Winder presentaron evidencias que los estrógenos exógenos y endógenos quizá juegan un papel en el desarrollo de cáncer pulmonar en las mujeres, mostrando que en la menopausia temprana ( 40 años o menos) disminuye el riesgo del cáncer pulmonar y que el uso de terapia de reemplazo se asocia con un incremento en el riesgo y que existe una interacción positiva entre terapia estrogénica, tabaquismo y el desarrollo del cáncer pulmonar. (6)

Finalmente existen teorías propuestas que justifican el incremento de la incidencia del cáncer pulmonar en las mujeres, particularmente relacionadas con el aumento del tabaquismo y el inicio temprano del mismo en este género (6). En el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de la ciudad de México se ha observado un comportamiento progresivo en la incidencia de esta enfermedad sin embargo consideramos necesario identificar que otros factores pueden predisponer o pueden hacer mas susceptibles a las mujeres de padecer esta neoplasia, si estos son determinados hormonalmente o bien existen otros factores (demográficos, edad, ocupación, etc) para el desarrollo de la misma (7).

Ya que existe tanta controversia, además de que es imprescindible, prevenir esta enfermedad en nuestros pacientes, es necesario realizar investigaciones que permitan responder preguntas en relación a esta entidad nosológica cuya

importancia en relación a la salud pública es de interés institucional, nacional y mundial.

### **JUSTIFICACION:**

El cáncer pulmonar en mujeres representa un problema de salud pública ya que la incidencia ha aumentado un 600% en los últimos años y es altamente prevenible. Actualmente existen en todo el mundo campañas antitabaco las cuales tienen como objetivo principal la prevención del cáncer pulmonar, ya que ha sido comprobado que el tabaquismo es el factor más importante para el desarrollo del mismo. Sin embargo, se ha postulado que existe mayor susceptibilidad en las mujeres para presentar este tipo de neoplasia asociado o no al tabaquismo, consideramos de particular interés el esclarecer la existencia o no de estos factores, así como la tendencia actual del cáncer pulmonar en las mujeres.

El propósito de este estudio fue comparar las diferencias de género en la tendencia de cáncer pulmonar en casos de un hospital de referencia de enfermedades pulmonares de la ciudad de México.

**HIPÓTESIS:**

Es probable que se observe un incremento en la tendencia y prevalencia del cáncer pulmonar en mujeres en el lugar y período de estudio

**OBJETIVOS:**

Determinar la tendencia, prevalencia y estirpe histopatológica del cáncer pulmonar de mujeres en un hospital de referencia de enfermedades pulmonares, en el período comprendido de 1996-2006.

Comparar la tendencia, prevalencia y estirpe histológica de cáncer pulmonar entre mujeres y hombres en un hospital de referencia de enfermedades pulmonares, en el período comprendido de 1996-2006

**DISEÑO DEL ESTUDIO:**

Descriptivo, transversal, retrospectivo.

**MATERIAL Y MÉTODOS:**

La fuente de información fue el informe de los casos de cáncer pulmonar que facilitó el departamento de bioestadística del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de 1996-2006. Se incluyeron todos los casos proporcionados por dicho departamento, las variables que se estudiaron fueron: edad, género, estirpe histológica del cáncer pulmonar, año, motivos de egreso y número de días de estancia hospitalaria.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

1.- Todos los casos de cáncer pulmonar registrados por el departamento de bioestadística del Instituto de 1996-2006. No hubo criterios de exclusión.

Al departamento de bioestadística se solicitó el registro de casos, de cuya fuente se tomó la siguiente información: se consideraron las estirpes histológicas para cáncer pulmonar primario de acuerdo con la clasificación de la Organización Mundial de la Salud en: carcinoma epidermoide, adenocarcinoma, bronquioloalveolar, adenoescamoso, células grandes y pequeñas. Las muestras fueron interpretadas por patólogos quienes verificaron el diagnóstico y la estirpe histológica del cáncer.

Las variables que se estudiaron fueron edad, genero, estirpe histológica, días de estancia, motivos de egreso y año.

## **ANALISIS Y RESUMEN DE DATOS**

Se realizó estadística descriptiva apropiada para cada una de las variables, dependiendo de su naturaleza y tipo de distribución.

Las variables se registraron en una hoja para recolección de datos, mismas que se analizaron con el paquete estadístico STATA versión 8.

## **ASPECTOS ETICOS Y DE BIOSEGURIDAD.**

Ya que la información se obtendrá de expedientes clínicos, sin ningún tipo de intervención en el paciente, no hay ningún tipo de riesgo para el mismo, sin embargo, se guardará la total confidencialidad de las variables estudiadas.

## RESULTADOS.

Durante un periodo de estudio (1996-2006), se registraron 3405 casos de cáncer pulmonar en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. De estos 2009 (59%) se presentaron en hombres y 1396 (41%) en mujeres (gráfica 1). La edad para ambos géneros fue de 61 años DE 13 (12-98), la edad en los hombres fue de 61 DE 13 (12-93) y en las mujeres de 60 años DE 13 (17-98) (Tabla 1). El número de casos por año durante este periodo siempre fue mayor en hombres que en mujeres y en general se observó una menor incidencia a partir del 2001 en mujeres y del 2002 en los hombres (Tabla y gráfica 2). En particular el tipo histológico más frecuente fue el adenocarcinoma con un total de 1903 casos (56%) y fue la neoplasia más frecuente en ambos géneros, sin embargo en los hombres presentó una proporción del 50.24% vs 64.04% ( $P < 0.05$ ) en mujeres, en este grupo se incluyeron 80 casos de la estirpe bronquioloalveolar, 53 casos fueron en mujeres (66%) y 27 casos en hombres (34). El segundo tipo histológico fue el epidermoide (16.80%) constituyendo el 20.32% en hombres contra el 11.75% en mujeres, células pequeñas correspondió al 7.78%, en hombres representó el 9.1% contra el 5.87% en mujeres y células grandes con un total del 3% presentó prácticamente la misma frecuencia en hombres que en mujeres (2.6 vs 2.4%). (Tablas y gráficas 3 y 4)

El diagnóstico histopatológico se estableció en 2782 casos (81%), siendo el más frecuente el adenocarcinoma (56%); el 19% restante se reportó en los siguientes grupos: 48 casos en diagnóstico probable (1.4%), en otros tipos no broncogénicos (estirpes histológicas que no se encuentran actualmente dentro de la clasificación de la OMS) 99 casos (2.9%), de los cuales se incluyeron indiferenciados 41, neuroendócrino 51, células germinales 5 y mesotelioma 2

casos y no fue posible especificar una estirpe histológica en 375 casos que corresponde al 11.15% y en otros tipos 33 casos (0.9%) como schwannoma, cáncer metastásico, teratoma, adenoideo-quístico, leiomioma, teratocarcinoma, sarcoma, blastoma y angiosarcoma (Tabla 4).

En el periodo de estudio que se evaluó, siempre fue observada con mayor frecuencia la estirpe histológica de adenocarcinoma, ocupando durante cada uno de los años entre el 42 al 69% para ambos géneros, sin embargo a partir del 2003 el adenocarcinoma rebasó los casos reportados en mujeres vs hombres. Por el contrario la tendencia de cáncer epidermoide siempre mantuvo una tendencia casi del doble de los casos en hombres que en mujeres.

La incidencia del cáncer broncogénico disminuyó notablemente a partir del 2001 en mujeres y del 2000 en los hombres y aunque la proporción sigue siendo más alta en los hombres que en las mujeres la diferencia entre los mismos por número de casos es cada vez menor, en los 90's la diferencia era aproximadamente alrededor de 70 casos y actualmente la diferencia se redujo para el 2006 a 14 casos (Tabla 5).

El cáncer broncogénico de células pequeñas ocupa el tercer sitio en frecuencia para ambos géneros, su tendencia por años no presentó modificaciones, en general se observó una proporción de alrededor del 8 al 9% para ambos grupos (Tabla 5 y grafica 5).

El cuarto sitio por frecuencia fue para la estirpe histológica de células grandes, aunque el porcentaje total es poco relevante por cada año estudiado, la proporción es ligeramente mayor en hombres que en mujeres y no se observaron cambios en la tendencia del mismo. Se observó que durante el

periodo de años estudiado, la estancia intrahospitalaria fue en promedio de 15 días, aunque se incremento ligeramente en los últimos años (Tabla 5).

Respecto a los motivos de egreso hospitalario el 33% fue dado de alta por mejoría clínica, con un porcentaje equivalente para ambos géneros; aproximadamente el 10% falleció durante su estancia hospitalaria. El 1.4% se egresó por máximo beneficio, solo 7 pacientes que equivalen al 0.2% se egresaron por curación y el 5.4% de los pacientes solicitaron alta voluntaria. Una tercera parte de los casos estudiados, es decir, en el 34.1% no se especifico el motivo del alta hospitalaria, por lo que fueron agrupados como otros. (Tabla 6).

## **DISCUSIÓN.**

La frecuencia del cáncer pulmonar es variable entre los países del mundo, sin embargo sigue siendo la primera causa de muerte por cáncer en hombres y en mujeres. En Estados Unidos de Norteamérica mueren aproximadamente 170,000/ personas por año. En México representa aproximadamente el 20% de todas las muertes por cáncer y en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias es la primera causa de mortalidad (7,8,9).

En nuestra revisión el promedio de edad de los pacientes fue de 61 años, que en general es semejante al reportado en la mayoría de las series a nivel mundial, en las mujeres fue de 60 años a diferencia de otros estudios, particularmente de población europea en donde es ligeramente menor (19). El tipo histológico mas observado fue el adenocarcinoma; encontramos un comportamiento semejante a lo reportado en la literatura, Belani reportó que el

adenocarcinoma fue el tipo histológico del cáncer pulmonar mas frecuente en Estados Unidos y es actualmente el más frecuente en hombres y mujeres.

Además, las mujeres tienen proporcionalmente más adenocarcinoma y menos cáncer epidermoide, comparadas con los hombres (22), datos que también encontramos en nuestra revisión y que son similares a la tendencia del cáncer pulmonar en Estados Unidos, China y Dinamarca (10, 11,12).

La probabilidad de presentar cáncer pulmonar de este tipo es cada vez más frecuente en las mujeres, este fenómeno ya ha sido reportado previamente (13, 14,10). En varios estudios, se ha encontrado una fuerte asociación entre el tabaquismo, la frecuencia y estirpe histológica del cáncer pulmonar, sin embargo algunas publicaciones sugieren otros factores de mayor susceptibilidad en mujeres para desarrollar este tipo de cáncer, esto es más significativo en las mujeres que desarrollan adenocarcinoma sin exposición al tabaco y se sugieren otras condiciones ambientales nocivas, tabaquismo y factores genéticos para el desarrollo de la enfermedad. (15,16). Recientemente ha sido publicado la presencia de un gen localizado en el cromosoma X (GRPR) el cual se expresa mas frecuentemente en mujeres que en hombres en ausencia de tabaquismo y que regularmente se activa en respuesta a un estimulo nocivo por vía inhalada, como el tabaco. Debido a que las mujeres expresan este gen más frecuentemente que los hombres, se ha observado que generalmente tienen menos paquetes/año en su historia de tabaquismo que los hombres (5). Otra explicación ha sugerido la relación entre el estado hormonal y este fenómeno, sin embargo el rol de los receptores de estrógenos, en el desarrollo y proliferación del cáncer pulmonar aún no es bien conocida.

Alrededor del mundo se ha observado, como en nuestra revisión, que el cáncer pulmonar se presenta a edades más tempranas en mujeres que en hombres y probablemente esto tenga relación con el tiempo e intensidad de exposición al tabaco como la mayoría de las series lo comentan, Zang y cols. Encontraron que las mujeres tiene 1.2 a 1.7 veces, mayor riesgo que los hombres. (17,18); también observamos que la variedad histológica del cáncer epidermoide, al igual que en Estados Unidos, ocupa el segundo lugar por frecuencia y que ocurre lo contrario con lo publicado por países como Polonia, Finlandia y Escocia en donde el cáncer epidermoide sigue ocupando el primer sitio en hombres y que en ambos géneros siempre se ha visto asociado a tabaquismo (19).

En nuestra revisión la proporción del cáncer epidermoide en hombres es casi del doble con relación a las mujeres. Desafortunadamente no obtuvimos datos respecto a la historia del tabaquismo en cada uno de los casos, así que desconocemos si el comportamiento en la tendencia del periodo estudiado tiene o no la misma asociación con el factor comentado con el resto de las publicaciones, dato que se tomaría como una limitante en nuestro estudio. Sin embargo, el grupo internacional de investigadores de acción temprana contra el cáncer pulmonar reportó que el riesgo es más alto en las mujeres y hombres que fuman, aunque ambos sean de la misma edad (20). Es evidente que la diferencia entre ambos géneros para presentar esta neoplasia es cada vez menor y que en la mayoría de las series se ha asociado al incremento del numero de mujeres que fuman, actualmente el 22% de las mujeres son fumadoras, la mayoría de estas comienzan a mas temprana edad. La prevalencia de tabaquismo en estudiantes de preparatoria incrementó en 1990.

En el 2000, se reporto, que 30% de las mujeres a esta edad había fumado en los pasados 30 días (6,21),

Nosotros observamos en los últimos años una disminución importante en el número de casos de cáncer pulmonar y consideramos que probablemente se deba a factores independientes a la epidemiología del cáncer y que desconocemos, sin embargo probablemente se deba a los costos de atención, mismos que se han incrementado en los últimos años y que en algunos casos obliga al paciente a solicitar la atención en instituciones de seguridad social y/o bien a la referencia a otros hospitales.

**Limitantes del estudio.** No se estudiaron las características clínicas de cada uno de los casos, ni factores de riesgo, como tabaquismo y otros factores de exposición. Este estudio demuestra los resultados preliminares de un proyecto que tiene por objetivo evaluar el comportamiento clínico y los factores de riesgo asociados al cáncer pulmonar en mujeres.

Respecto a la hipótesis propuesta, no se probó el incremento en la tendencia, ni en la prevalencia del cáncer pulmonar en mujeres, esto quizá debido a otros factores que no están en relación al comportamiento epidemiológico de la enfermedad.

## **CONCLUSIONES.**

El tipo histológico de cáncer pulmonar mas frecuente fue el adenocarcinoma, para ambos géneros, semejante a lo reportado en países desarrollados; el epidermoide ocupa el segundo sitio en frecuencia, con predominio en los hombres. Nosotros no observamos incremento en la tendencia del cáncer

pulmonar en mujeres como algunos estudios lo refieren, consideramos que las causas probablemente tengan relación con factores externos asociados al comportamiento epidemiológico de la enfermedad.

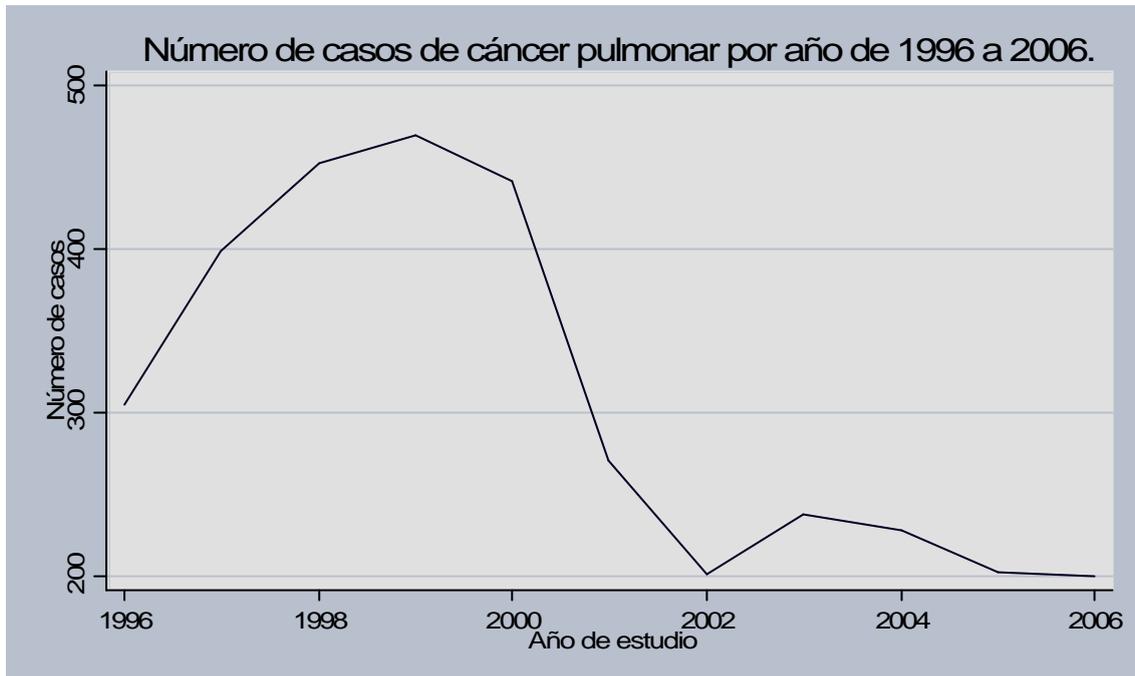
**Tabla.1** Promedio de edad de los pacientes estudiados.

	EDAD X (DE)	EDAD MIN-MAX
Hombres n= 2009	61 (13)	12-93
Mujeres n= 1396	60 (13)	17-98
Total	61(13)	12-98

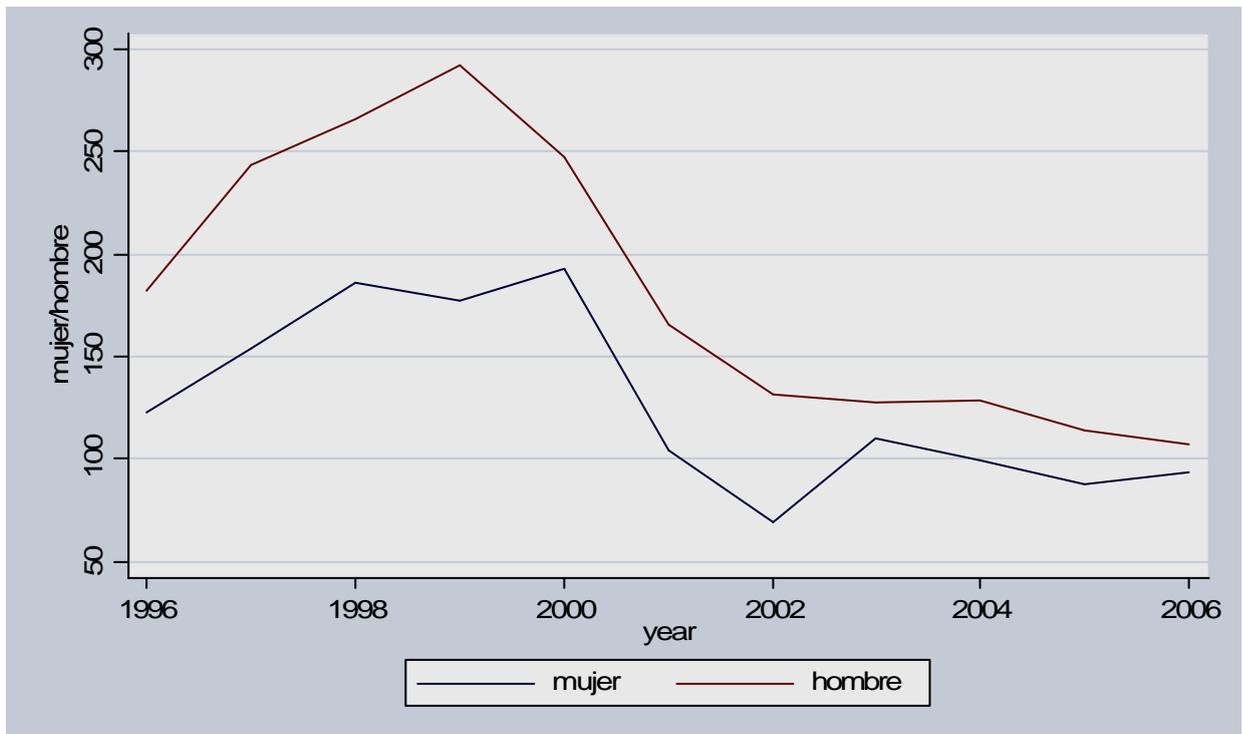
**Tabla 2:** Número de casos de cáncer pulmonar por año y por género

Año	Total n (%)	Mujeres n (%)	Hombres n (%)
1996	305	123	182
1997	398	154	244
1998	452	186	266
1999	470	177	293
2000	441	193	248
2001	270	104	166
2002	201	69	132
2003	238	110	128
2004	228	99	129
2005	202	88	114
2006	200	93	107
Total período	3405	1396	2009

**Grafica 1:**



**Grafica 2:** Tendencias del total de casos de cáncer de pulmón en hombres y mujeres en el período 1996-2006.

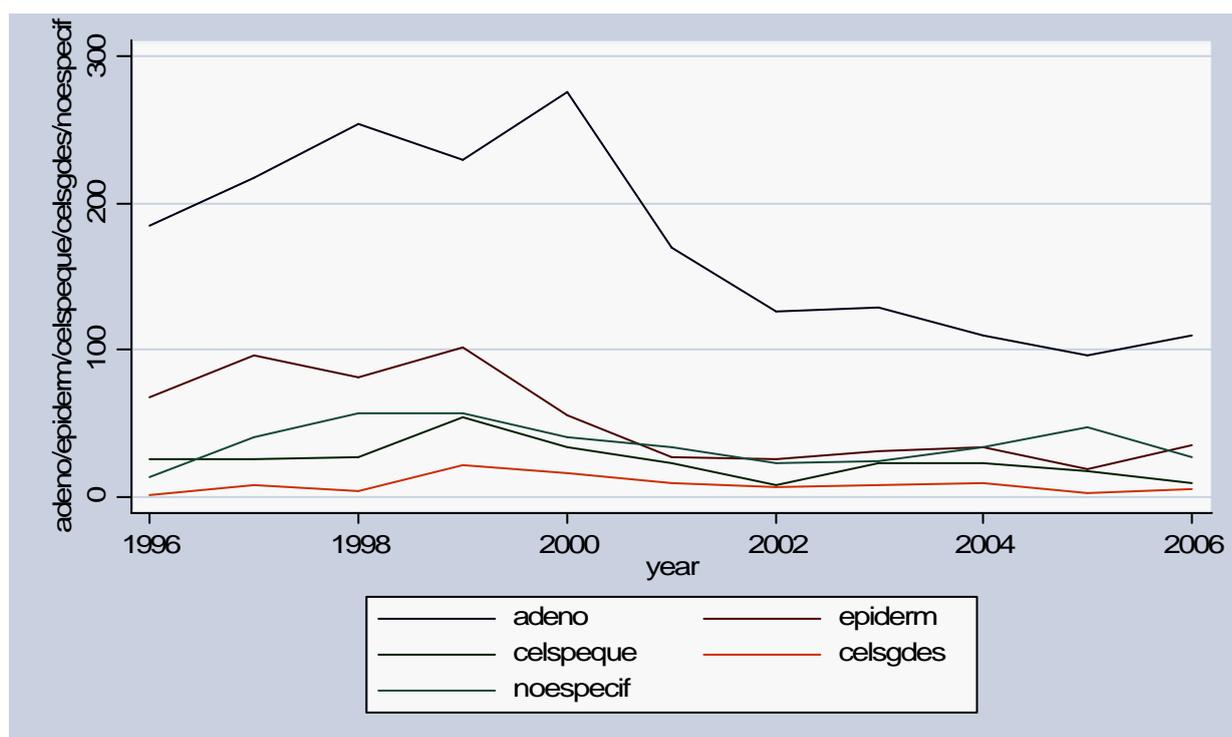


**Tabla 3 :**

Tipos histológicos de los casos de cáncer pulmonar identificados en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias durante el período 1996-2006

	Total 1996-2006 n (%)	Hombres 1996-2006* n (%)	Mujeres 1996-2006* n (%)
Adenocarcinoma	1903(56)	1009(50.24)	894(64.04)
Epidermoide	572(16.80)	408(20.32)	164(11.75)
Células pequeñas	265(7.78)	183(9.11)	82(5.87)
Células grandes	87(3)	53(2.63)	34(2.43)
Neuroendócrino	51(1)	23(1.14)	28(2.01)
Indiferenciado	41(1)	19(0.95)	22(1.58)
Carcinoide	23(0.68)	5(0.25)	18(1.29)
Células germinales	5(0.15)	5(0.25)	-----
Mesotelioma	2(0.06)	1(0.02)	1(0.07)
No especificado	375(11.15)	253(12.60)	122(8.74)
Otros	33(0.97)	15(0.75)	18(1.29)
Probable	48(1.41)	35(1.74)	13(0.93)
Total	3405(100)	2009(100)	1396(100)

\* p = 0.000

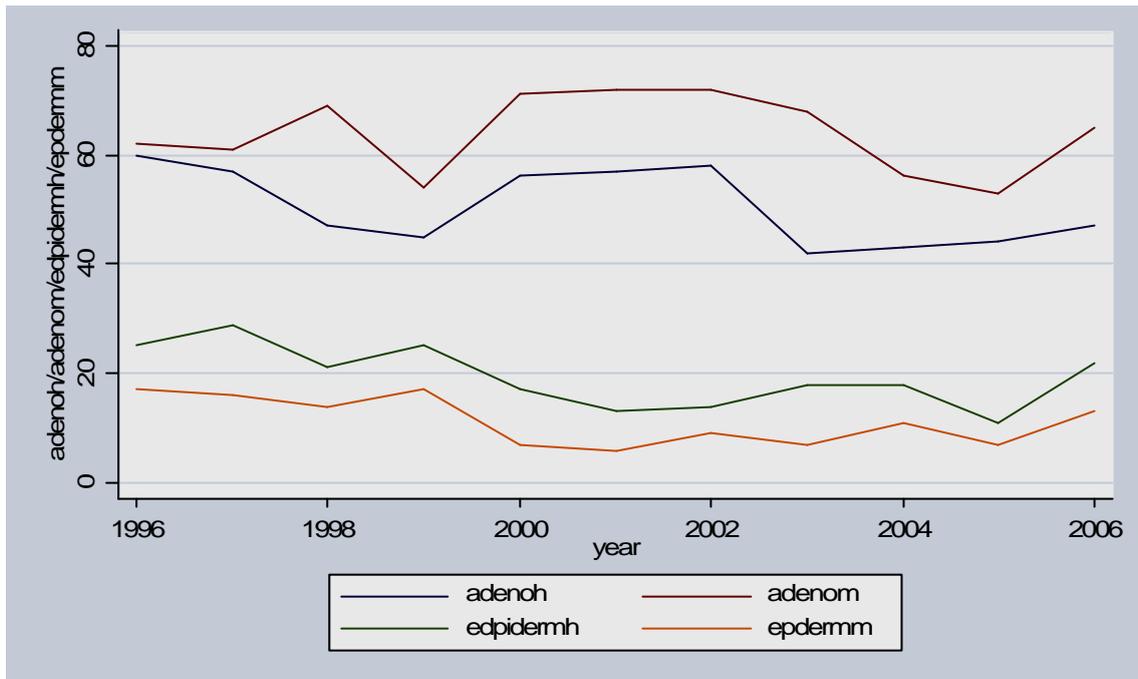
**Grafica 3:** Tipos histológicos de cáncer de pulmón durante el período 1996-2006

**Tabla 4:** Tipos histológicos y frecuencias del cáncer pulmonar en el período de estudio.

Histología	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Adenocar	185(61)	218(55)	254(56)	229(49)	276(63)	169(63)	126(63)	129(54)	110(48)	97(48)	110(55)
Epidermo	67(22)	96(24)	81(18)	102(22)	55(12)	27(10)	25(12)	31(13)	34(15)	19(9)	35(18)
Céls Peq	25(8)	25(6)	27(6)	54(11)	33(7)	23(9)	8(4)	22(9)	22(10)	17(8)	9(5)
Céls Gde	1(0.33)	7(2)	4(0.88)	21(4)	16(4)	9(3)	6(3)	7(3)	9(4)	2(1)	5(3)
Indiferenc	-----	1(0.25)	6(1.33)	2(0.43)	4(1)	3(1)	4(2)	8(3)	4(2)	3(1)	6(3)
Otros	14(4.67)	11(2.75)	23(5.19)	20(4.25)	16(4)	16(5.92)	10(4.97)	32(13.4)	15(6.57)	21(10.39)	13(6.5)
No espec	13(4)	40(10)	57(12.6)	57(13)	41(9)	33(12)	22(11)	24(10)	34(15)	47(23)	22(11)
Total	305	398	452	470	441	270	201	238	228	202	200

\*"En otros" se incluyeron los que tienen diagnóstico de probables que en total constituyen el 1.74%

**Grafica 4:** Proporción de casos de adenocarcinoma pulmonar y carcinoma epidermoide en hombres y mujeres en el período de estudio 1996-2006



**Tabla 5:** Tipos histológicos y frecuencias del cáncer pulmonar especificados por género en el período de estudio\*.

Histología	1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Adenocarcinoma	109(60)	76(62)	124(51)	94(61)	125(47)	129(69)	133(45)	96((54)	139(56)	137(71)	94(57)	75(72)	76(58)	50(72)	54(42)	75(68)	55(43)	55(56)	50(44)	47(53)	50(47)	60(65)
Epidermoide	46(25)	21(17)	71(29)	25(16)	55(21)	26(14)	72(25)	30(17)	42(17)	13(7)	21(13)	6(6)	19(14)	6(9)	23(18)	8(7)	23(18)	11(11)	13(11)	6(7)	23(22)	12(13)
Céls. Pequeñas	11(6)	14(11.3)	16(7)	9(6)	22(8)	5(3)	41(14)	13(7)	22(9)	11(6)	16(10)	7(7)	8(6)	-----	15(12)	7(6)	14(11)	8(8)	10(9)	7(8)	8(8)	1(1)
Céls. Grandes	1(0.55)	-----	4(2)	3(2)	1(0.38)	3(1.6)	9(3)	12(7)	10(4)	6(3)	6(4)	2(2)	5(4)	1(1)	6(5)	1(1)	7(5)	2(2)	2(2)	-----	2(2)	3(3)
Indiferenciado	-----	-----	-----	1(0.65)	1(0.38)	5(3)	2(0.68)	-----	1(0.40)	3(2)	2(1)	1(1)	3(2)	1(1)	1(0.78)	7(6)	3(2)	1(1)	2(2)	1(1)	4(4)	2(2)
Otros	6(3.29)	8(6.5)	6(2)	5(3.35)	18(6.24)	5(2.4)	6(2.32)	14(8)	5(1.60)	11(5)	4(2.4)	12(11.5)	5(3.7)	5(7.24)	26(20.3)	6(5.4)	5(3.8)	10(10.1)	11(9.6)	6(6.8)	7(6.5)	6(6.4)
No especificado	9(5)	4(3.2)	23(9)	17(11)	44(17)	13(7)	30(10)	12(7)	29(12)	12(6)	23(14)	10(10)	16(12)	6(9)	18(14)	6(5)	22(17)	12(12)	26(23)	21(24)	13(12)	9(10)
TOTAL	182	123	244	154	266	186	293	177	248	193	166	104	132	69	128	110	129	99	114	88	107	93

\* Los valores están expresados en frecuencias y porcentajes: n(%)

**Grafica 5:** Proporción de casos de adenocarcinoma pulmonar y carcinoma de células pequeñas en hombres y mujeres en el período de estudio 1996-2006.

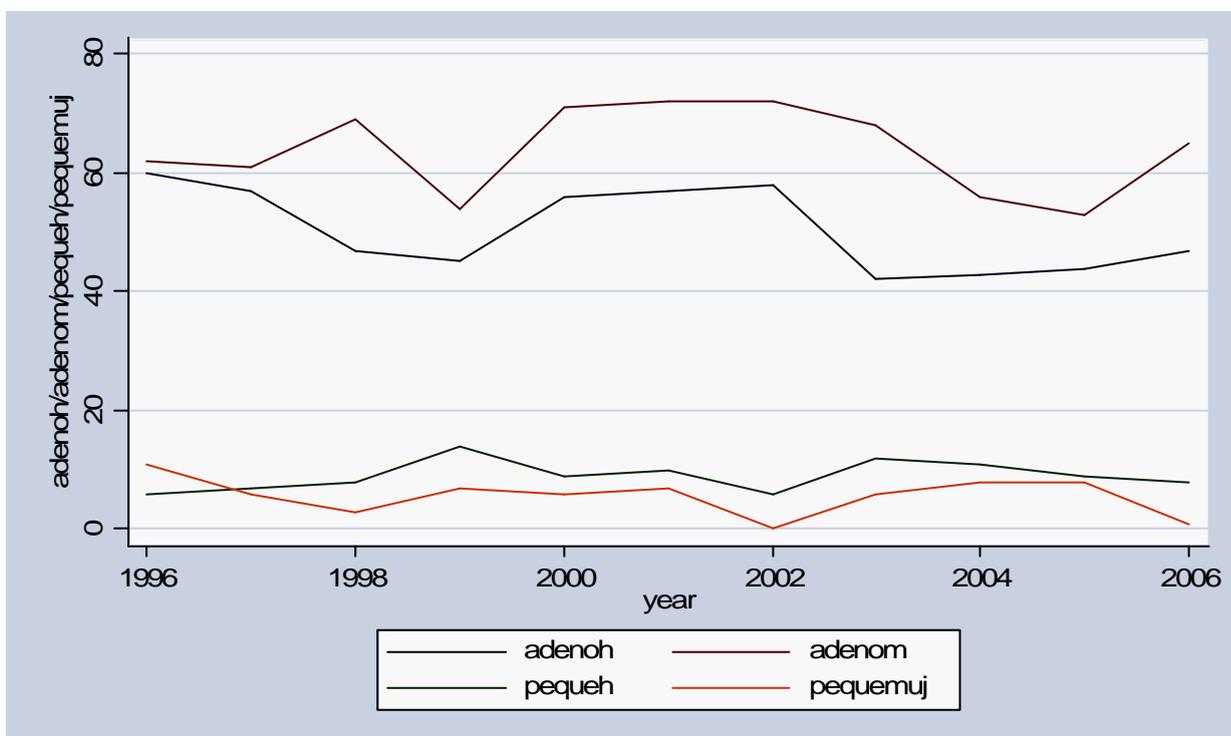


Tabla 6. Motivo de egreso Hospitalario en hombres y mujeres con cáncer pulmonar.

Motivo de egreso	Mujeres * N= 1396	Hombres* N= 2009	Total. N= 3405
Máximo beneficio	17 (1.22)	31 (1.54)	48 (1.4%)
Defunción	126 (9.02)	210(10.46)	336 (9.86%)
Quimioterapia	180 (12.88)	257(12.81)	437 (12.83%)
Voluntaria	62 (4.44)	124(6.18)	186 (5.46%)
Mejoría	500 (35.79)	645(32.14)	1145 (33.62%)
Traslado	32(2.29)	51(2.54)	83 (2.43%)
Curación	5 (0.36)	2(0.10)	7 (0.20%)
Otros.	474 (34%)	689(34.29)	1163 (34.15%)

\* Frecuencias y porcentajes.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. - Matthay RA. Lung Cancer. Clin Chest Med 2002; 23: 1-281.
- 2.- Spiro SG. Lung Cancer. Eur Respir Mon 2001; 6: 1-329.
- 3.- Alberg Anthony PhD and Samet Jonathan MD. Epidemiology of Lung Cancer. Chest 2003; 123: 21S-49S.
- 4.- Janssen-Heijnen M.L.G and Coebergh J.W.W. Trends in incidence and prognosis of the histological subtypes of lung cancer in North America, Australia, New Zealand and Europe. Lung Cancer 2001; 31: 123-137.
- 5.- N. Pauk et al. Lung cancer in women. 2005; 48: 1-9.
- 6.- Patel J.D. MD et al. Lung Cancer in US Women. JAMA 2004; 291: 1763-1768.
- 7.- Medina MF y cols. Epidemiología del cáncer pulmonar en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, Mexico, 1997-2000. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 2002; 15: 149-152.
- 8.- Payne S. Smoke like a man, die like a man? A review of the relationship between gender, sex and lung cancer. Soc Sci Med 2001; 53-8:1067-1080.
- 9.- Janssen-Heijnen ML, Coebergh JW. The changing epidemiology of lung cancer in Europe. Lung Cancer 2003;41:285-258.
- 10.- Olsen JH. Epidemiology of lung cancer. Eur Respir Mon 1995; 1: 1-17.
- 11.- Travis WD, Lubin J, Ries L, Devesa S. United States lung carcinoma incidence trends. Cancer 1996; 77: 2464-2467.
- 12.- Seow A. et al. Lung cancer among Chinese females in Singapore 1968-1992: time trends, dialect group differences and implications for aetiology. Int J Epidemiol 1998; 27: 167-172.
- 13.- Ferguson MK et. al. Sex associated differences in presentation and survival inpatients with lung Cancer. J Clin Oncol 1990; 8: 1402-1407.
- 14.- Ramalingam S. et. al. Lung cancer in young patients: analysis of surveillance, epidemiology and end results database. J Clin Oncol 1998; 16: 651-657.
- 15.- Fontham ET et al. Environmental tobacco smoke and lung cancer in non-smoking women. A multicenter study. JAMA 1994; 271: 1752-1759.
- 16.- Shriver SP et al. Sex-specific expression of gastrin releasing peptide receptor: relationship to smoking history and risk cancer. J Natl Cancer Inst 2000; 92: 24-33.
- 17.- Zang EA, Wynder EL. Differences in lung cancer risk between men and women: J Natl Cancer Inst 1996; 88:183-190.
- 18.- Brownson RC, Loy TS, Ingram E et al. Lung cancer in non-smoking women. Histology and survival patterns. Cancer 1995; 75: 29-23.
- 19.- Radzikowka E. et al. Lung cancer in women: age, smoking, histology, performance, status, stage, initial treatment and survival. Population-based study of 20 561 cases. Ann Oncol 2002; 13: 1087-1093.
- 20.- Henschke PhD and I-ELCAP. Womens's Susceptibility to Tobacco Carcinogens and Survival After Diagnosis of Lung Cancer. JAMA 2006; 296: 180-184.
- 21.-Thomas L. MD et al. Lung Cancer in Women. Emerging Differences in Epidemiology, Biology and Therapy. Chest 2005; 128: 370-381.

22.- Belani Ch. Et al. Women and Lung Cancer: Epidemiology, tumor biology and emerging trends in clinical research. Lung Cancer 2007; 55: 15-23.