

11231



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

ASOCIACION DE DIABETES MELLITUS EN PACIENTES CON FIBROSIS PULMONAR IDIOPATICA

STAMP: DIVISION DE ESTADISTICA, FACULTAD DE MEDICINA, INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALIDAD EN NEUMOLOGIA
P R E S E N T A :
DRA. MONICA LOPEZ MORALES

Handwritten signature of the author

TUTOR: DR. JOSE GUILLERMO CARRILLO RODRIGUEZ

INER

MEXICO, D. F.

2003

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

01



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 Jaime Villalba Caloca  
Profesor titular del curso de Neumología

Dr José de Jesús Villalpando Casas  
Director de Enseñanza

Dr Jorge Salas Hernández  
Subdirector de Enseñanza Médica

Dra Renata Baéz Saldaña  
Jefe del Departamento de Enseñanza de Postgrado

Dr José Guillermo Carrillo Rodríguez  
Tutor de Tesis

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo mencionado:

NOMBRE: María López

Maculey

FECHA: 10-10-2008

FIRMA: [Firma]

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Agradecimientos

Agradezco al Dr. Guillermo Carrillo y a los médicos del Clínico 1 por la confianza y el aprendizaje en mi formación en este Instituto.

En general a los médicos de este Instituto que dedicaron parte de su tiempo y paciencia en mi formación como Neumóloga.

A Memo, Caro y Paco por todo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

INDICE

I.- Resumen

II.- Marco teórico

a) antecedentes

III. Justificación

IV.- Planteamiento del problema

V.- Hipótesis

VI.- Pacientes y métodos

a) Variables

b) Diseño del estudio

VII - Resultados

VIII.- Discusión

IX Referencias

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## X.- Tablas y gráfica

### RESUMEN:

La Fibrosis Pulmonar Idiopática (FPI) es una Enfermedad Intersticial de etiología aun no determinada, se ha estudiado a tabaquismo, exposición a polvos y reflujo gastroesofágico como potenciales factores de riesgo. Existe una mayor prevalencia de Diabetes Mellitus en pacientes con Enfermedades Pulmonares Intersticiales Difusas (EPID) sin embargo no se conoce su prevalencia y relación específicamente con FPI. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de la DM2 en un grupo de pacientes con Fibrosis Pulmonar Idiopática y conocer si existe relación entre ambas entidades, comparándolos con pacientes con Neumonitis por Hipersensibilidad (NH) y cáncer pulmonar (CP) del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) de la Ciudad de México, además de conocer si el género, nivel socioeconómico y obesidad influyen como factores de riesgo para FPI. El grupo de casos fue de 136 pacientes con FPI (83 hombres y 53 mujeres) y los controles de 53 pacientes con NH (9 hombres, 43 mujeres) y 263 (147 hombres y 116 mujeres) con Cáncer Pulmonar. El diagnóstico de FPI, NH y de CP se basó en parámetros clínicos, radiológicos, funcionales e histológicos. El diagnóstico de DM2 se basó en la determinación de dos cifras de glucosa por arriba de 126 Mg./dl. Resultados.- Veintinueve (29) (21.3%) de pacientes con FPI tuvieron DM2 (21.3) . 4 (7.5%) con NH y 25 (9.5%) con CP, lo que mostró una prevalencia significativamente mayor en los pacientes con FPI con relación a los pacientes con NH [odds ratio 2.5 (95% CI 1.4-4.6)  $p < 0.01$ ] y CP [odds ratio 3.3 (95% CI 1.4-4.6)  $p < 0.01$ ]. Con relación al género, obesidad y nivel socioeconómico no se observó diferencias estadísticamente significativas (15/88 hombres contra 14/56 mujeres, odds ratio 1.6 IC 95% 0.71-3.7).

Podemos concluir que la prevalencia de DM en pacientes FPI, fue ostensiblemente mayor a la de los controles (NH y CP) y con la población general y que factores como obesidad género y nivel socioeconómico no

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

influyeron en la presencia de la DM2; además existe una asociación entre DM y FPI pudiendo ser la DM un factor de riesgo para FPI.

Palabras Clave: Asociación, prevalencia, Diabetes Mellitus, Fibrosis Pulmonar Idiopática

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus se ha relacionado con padecimientos respiratorios, principalmente con infecciones como la tuberculosis pulmonar, la sinusitis, la bronquitis y las neumonías, pero no se conoce la prevalencia o si existe relación con las enfermedades intersticiales crónicas del pulmón. La fibrosis pulmonar idiopática es el diagnóstico más común en pacientes con enfermedad intersticial del pulmón. Se presenta en la 6ª. Ó 7ª década de la vida, dos terceras partes son mayores de 60 años (4), con una incidencia de 7 casos por 100 000 para mujeres y 10 casos por 100 000 para hombres (5). Representa probablemente el prototipo más agresivo de las neumonías intersticiales idiopáticas, generalmente progresiva a pesar del tratamiento, letal a corto plazo, con un promedio de sobrevivida de 3 años aproximadamente, después de haberse realizado el diagnóstico. Por otro lado, los factores etiológicos o relacionados con la FPI, no se conocen con precisión, ya que existen pocos estudios al respecto y la mayoría de ellos, son estudios de series de casos, sin embargo se han identificado algunos factores relacionados a la FPI como la inhalación de humo de leña, atópiá, infecciones virales como el virus Epstein-Barr, adenovirus y el virus de la hepatitis C. Otras condiciones relacionadas con la FPI son el tabaquismo (16), factores genéticos, factores relacionados con actividades laborales por inhalación de vapores o polvos, generados en las industrias principalmente polvos de metales o de madera, silicatos, polvos o arena de piedras y en granjeros.

La DM2 es una enfermedad crónica, determinada genéticamente, tiene alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, junto con una relativa o absoluta deficiencia en la secreción de insulina y con grados variables de resistencia a ésta (13).

Se ha reportado internacionalmente en la población general una prevalencia de Diabetes Mellitus del 10% (7-9), se presenta principalmente en mujeres, en

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



obesos y guarda relación en poblaciones de nivel económico, escolar y social bajo.

En la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas realizada en 1993, se estimó una prevalencia de Diabetes de 8.2% entre la población de 20 a 65 años de edad, sin embargo, en el grupo de 60 a 69 años se registró una prevalencia del 20% (1-14) Así, la prevalencia en México es de las más altas en el mundo y los individuos en edad productiva (entre los 35 y 60 años de edad) constituyen el grupo más afectado, más del 50% de los pacientes diabéticos registrados en la SSA pertenecen a este grupo de edad. (2-14)

Datos recientes en México muestran que la prevalencia en nuestro país es de 11.78% para mayores de 30 años y 33% en mayores de 55 años.  
(ENSA, 2000).

Algunos estudios han reportado la asociación de Diabetes Mellitus y Neumonía Intersticial idiopática estudiando los productos finales de la glicación avanzada (PFGA), los productos de la fase final de la reacción de Mailard, los cuales han demostrado jugar un papel importante en los cambios fibróticos encontrados en riñones y arterias de pacientes con DM. Han concluido que la hiperglucemia influencia la severidad de la fibrosis pulmonar, siendo probables responsables los PFGA (22,23)

No se sabe con exactitud el porque la DM incrementa el riesgo de fibrosis pulmonar. Se ha reportado que la hiperglucemia influencia la severidad de la fibrosis inducida por bleomicina en ratones. Otros han encontrado que la glicación avanzada de los productos finales de las proteínas se acumulan en pulmones de pacientes con daño alveolar difuso así como en muestras de pulmones de pacientes con fibrosis pulmonar (22)

En un estudio previo realizado por Suárez y Contreras (23) en el INER en la Clínica de Enfermedades Intersticiales del Pulmón, se encontró una mayor

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

prevalencia de diabetes Mellitus en los pacientes con neumonías intersticiales, sin embargo no se conoce actualmente si existe una mayor prevalencia y asociación específicamente de DM y Fibrosis pulmonar Idiopática.

En México no hay reportes que asocien a la FPI con la Diabetes Mellitus tipo 2 aunque si, se ha demostrado que la DM2 predispone a los pacientes a padecer problemas respiratorios, principalmente infecciones como tuberculosis pulmonar, sinusitis, bronquitis, neumonías y recientemente encontramos una alta prevalencia de la DM2 con las enfermedades intersticiales crónicas del pulmón (XX), arriba del 17 %, cifra mayor a lo reportado en población abierta (5-8) y los hallazgos mostraron que existía una tendencia a ser mayor en pacientes con FPI. Recientemente Tatsuji Enomoto, realizó un estudio similar al nuestro y reportó que la prevalencia de DM en pacientes con FPI fue del 32.7% y de 11.4% para sus controles sin patología pulmonar, con un riesgo de DM para FPI de 4.06 (IC 95% 1.8 a 9.15). Se decide realizar este estudio de casos y controles, con el objetivo de determinar en México y en nuestro Instituto la prevalencia de DM2 en pacientes con FPI y compararlo con dos grupos de controles, pacientes con NH y pacientes con CP.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Planteamiento del problema

1. ¿Cuál será la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo II en pacientes con Fibrosis Pulmonar Idiopática?
2. ¿Existirá asociación entre la Diabetes Mellitus tipo II y la Fibrosis Pulmonar Idiopática?

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## JUSTIFICACIÓN

En el ámbito mundial existe poca información acerca de la relación entre Diabetes Mellitus y Fibrosis pulmonar Idiopática. En México no existen reportes que asocien a la Fibrosis pulmonar Idiopática con la Diabetes Mellitus tipo 2 y, como se ha demostrado que éste problema metabólico predispone a los pacientes a padecer problemas respiratorios, decidimos realizar este estudio de casos y controles con el objetivo de determina si existe relación entre la fibrosis pulmonar idiopática y la Diabetes Mellitus y conocer su prevalencia.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## HIPÓTESIS

1. **Hipótesis nula:** La prevalencia de Diabetes Mellitus tipo II en Fibrosis Pulmonar **Idiopática** es similar a la prevalencia existente en la población general.

**Hipótesis alterna:** La prevalencia de Diabetes Mellitus tipo II en Fibrosis Pulmonar **Idiopática** es diferente a la prevalencia existente en la población general.

2. **Hipótesis nula:** No existe asociación entre Diabetes Mellitus tipo II y la Fibrosis Pulmonar **Idiopática**.

**Hipótesis alterna:** Existe asociación entre Diabetes Mellitus tipo II y la Fibrosis Pulmonar **Idiopática**.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## OBJETIVOS

1. Determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo II en pacientes con Fibrosis Pulmonar Idiopática.
2. Determinar si existe asociación entre Diabetes Mellitus tipo II y Fibrosis Pulmonar Idiopática.
3. Conocer si el nivel socioeconómico, obesidad y genero se relacionan con la Fibrosis Pulmonar Idiopática

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## PACIENTES Y METODOS

### a) Tipo de estudio:

Observacional, transversal, descriptivo, retrolectivo.

### b) Población:

*Casos:* Pacientes de la clínica de Enfermedades Intersticiales del Pulmón, con diagnóstico de Fibrosis Pulmonar Idiopática.

*Controles:* Pacientes con diagnóstico de cáncer pulmonar de cualquier estirpe y pacientes con diagnóstico de Neumonitis por Hipersensibilidad. (NH)

### Criterios de Inclusión:

1. Pacientes de ambos sexos.
2. Pacientes que cumplan con los criterios de diagnóstico de FPI.
3. Pacientes que cumplan con los criterios de diagnóstico de NH y que se encuentren en etapa de fibrosis pulmonar.
4. Pacientes que cumplan con los criterios de cáncer pulmonar.

### Criterios de Exclusión:

- a) Pacientes con cualquiera de los diagnósticos anteriores que hayan estado tomando esteroides antes o durante su ingreso.
- b) Pacientes con NH sin fibrosis pulmonar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**c) Definiciones operacionales:**

- 1. Fibrosis pulmonar idiopática:** El diagnóstico de FPI se estableció de acuerdo a los consensos internacionales, de la siguiente manera (**consenso del ATS**): Pacientes con biopsia pulmonar sugestiva de Neumonía Intersticial Usual (NIU). En aquellos pacientes en los que no se realizó biopsia pulmonar, el diagnóstico se hizo con los criterios de exclusión de causas conocidas de enfermedad pulmonar intersticial, anomalías fisiológicas con patrón predominantemente restrictivo e hipoxemia en reposo que se acentuó con el ejercicio, RX o TAC de tórax, con imágenes reticulares, bibasales, subpleurales, con mínimas opacidades en vidrio despulido, en su mayoría con edad mayor a 50 años, inicio insidioso de disnea sin otra causa explicable y estertores inspiratorios bibasales.
- 2. Neumonitis por hipersensibilidad:** El diagnóstico de NH se estableció de acuerdo a los criterios de: exposición a aves, con relación causa-efecto, disnea progresiva de esfuerzo, mejoría de los síntomas al alejarse del antígeno agresor, anticuerpos séricos contra el antígeno, radiografía de tórax con imágenes en vidrio despulido, nodulares o reticulo-nodulares, pruebas funcionales respiratorias con patrón restrictivo o predominantemente restrictivo, hipoxemia en reposo, que se acentuó con el ejercicio. En los casos con duda diagnóstica, se realizó biopsia a cielo abierto con datos histológicos compatibles de NH.
- 3. Cáncer pulmonar:** El diagnóstico de cáncer del pulmón, se realizó con parámetros clínicos, radiológicos, funcionales, e histopatológicos. Los datos de los pacientes con cáncer, fueron proporcionados por la clínica de cáncer del mismo Instituto. Los pacientes con cáncer pulmonar fueron seleccionados como controles, ya que sus características de cronicidad, la edad de los pacientes y la mortalidad, son semejantes a de los pacientes con FPI.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



4. **Diabetes Mellitus:** Se consideró al paciente como portador de DM2, cuando por lo menos dos determinaciones de glucemia preprandial, fueran mayores de 126 mg/dl (13).
5. **Obesidad:** Se consideró obeso al paciente que tuviera un índice de masa corporal  $\geq 27$ .
6. **Nivel socioeconómico:** El nivel socioeconómico, se clasificó en alto o bajo, de acuerdo al criterio que emite el departamento de trabajo social del Instituto, el cuál se realiza basándose en las condiciones de su vivienda, tipo de alimentación e ingreso de la familia.

Variable	Tipo de variable	Definición
Edad	Ordinal	Pacientes menores de 40 años y mayores de 40 años.
Sexo	Dicotómica	0= Femenino 1= Masculino
Índice de masa corporal	Continua	Peso en Kg dividido entre talla al cuadrado
FVC (%)	Continua	Porcentaje de capacidad vital forzada con relación al predicho por talla, edad, raza y sexo.
PaO2	Continua	Presión arterial de oxígeno en mmHg.
Glucemia preprandial	Continua	Cantidad de glucosa en sangre en mg/dl con el paciente en ayuno.

**d) Análisis estadístico:**

El análisis de los resultados se hará con estadística descriptiva e inferencial. Con relación a la estadística descriptiva, se hará basándose en el tipo y distribución de las variables. Para las nominales o categóricas, ordinales y dicotómicas se utilizará frecuencias relativas y frecuencias acumuladas. Para variables numéricas continuas o discretas se utilizará, en caso de tener una distribución Gaussiana, promedio y desviación estándar como medidas de tendencia central y dispersión respectivamente. De igual manera cuando adoptó una distribución no paramétrica utilizamos mediana, intervalo mínimo y máximo.

Para la estadística inferencial, se realizará análisis univariado, la prueba que se utilizará como medida de asociación será Chi cuadrada o exacta de Fisher según el caso. Se aceptará una  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo. Para ajustar a confusores, se utilizará Chi cuadrada de Mantell-Hansen con el objeto de evaluar variables que puedan ser confusoras o modificadoras de la variable de interés.

Con relación al análisis multivariado, para poder llevar a cabo el ajuste con mas de una variable confusora, se utilizará regresión logística, el objetivo será encontrar la RM además del IC 95%.

**RESULTADOS.**- Se revisaron 136 expedientes de pacientes con FPI de la clínica de enfermedades intersticiales del pulmón del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de la Ciudad de México en un periodo de 1993 a 1997. Ochenta y tres pacientes eran hombres (61%), y 53 mujeres (39%), el promedio de edad fue de  $60\pm 14$  años, la glicemia en sangre fue de  $102\pm 27$ , el índice de masa corporal fue de  $23.6\pm 4$ , la FVC (% del predicho) fue de  $56\pm 21$  . PaO<sub>2</sub> de  $46\pm 12$ . De los 53 pacientes controles con NH, cuarenta y cuatro fueron mujeres y 9 hombres, tuvieron una edad promedio de  $50\pm 15$ , el promedio de la glicemia en sangre fue de  $93\pm 23$ , el índice de masa corporal fue de  $23.8\pm 4$ , la FVC (% del predicho) fue de  $49\pm 19$ , PaO<sub>2</sub> de  $48\pm 14$ . Los 263 pacientes con CP tuvieron una edad promedio de  $58\pm 14$  años, 116 pacientes fueron mujeres y 147 hombres, el promedio de la glicemia en sangre fue de  $100\pm 28$ , el índice de masa corporal fue de  $24\pm 4$ , la FVC (% del predicho) fue de  $78\pm 24$ , PaO<sub>2</sub> de  $59\pm 11$ . (Tabla 1)

**Tabla 1**  
Características basales de los pacientes.

	FPI	CP	NH
Edad	60±14	58±14	50±15
Genero Masculino	87/136	147/263	9/53
DM tipo 2	29/136	25/263	4/53
NSA*	3/136	3/263	1/53
Obesidad IM > 27	1/136	3/263	1/53

\*NSA = Nivel socioeconómico alto

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En el grupo de casos con FPI, 29 pacientes tuvieron DM2, que correspondió al 21.3 %, 18 fueron hombres y 11 mujeres, únicamente 3 pacientes fueron de nivel socioeconómico alto. En los pacientes con NH, 4 (8.3 %) fueron diabéticos, 3 mujeres y 1 hombre, solo un paciente fue de nivel socioeconómico alto. De los controles con CP, 25 pacientes(9.5%) fueron diabéticos, 12 mujeres y 13 hombres y 3 pacientes fueron clasificados en el nivel socioeconómico alto. La prevalencia de la DM2 mostró diferencias significativas entre los pacientes con FPI y los controles de NH (OR de 3.3 con IC al 95% de 1.1 – 9.9) y con los pacientes con CP (OR de 2.5 con IC al 95% de 1.4 – 4.6),  $p < 0.05$ . La comparación entre los grupos, en las pruebas funcionales respiratorias, no se encontró diferencias significativas entre los pacientes con FPI y NH. La comparación funcional de los pacientes con FPI con los de cáncer pulmonar presentó diferencias significativas ya que en los pacientes con cáncer, predominó el patrón obstructivo con PaCO2 elevada (Tabla 2).

**Tabla 2**  
**Parámetros Funcionales Respiratorios.**

	FPI	CP	NH
*FVC%	56 ± 21	**78 ± 24	49 ± 19
*FEV1%	59 ± 25	67 ± 24	51 ± 19
PaO2	46 ± 12	59 ± 11.4	48 ± 14
PaCO2	34 ± 5	35 ± 6	33 ± 3

\* % del predicho

\*\*  $p < 0.05$  FPI/CP y NH/CP

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El análisis de las condiciones que están relacionadas con la diabetes y que pueden actuar como confusores como la obesidad, interpretada por aumento del índice de masa corporal  $\geq 27$ , en el grupo de pacientes diabéticos con FPI, solo uno fue obeso (OR de 0.81 con IC al 95% de 0.09 – 7.4), para el grupo de NH también solo un paciente (OR 8.57 con un IC al 95% 0.48 – 152.6) y para el grupo de cáncer, 3 enfermos (OR 2.3 con un IC al 95% 0.58 – 9.5). De los pacientes con FPI y diabéticos de nivel socioeconómico bajo fueron 23 pacientes (OR 1.5 con un IC al 95% 0.32 – 7.53), para el grupo de NH, 3 pacientes (OR 0.53 con un IC al 95% de 0.42 – 6.6) y para el grupo con cáncer 22 (OR de 0.86 con un IC de 95% de 0.23 – 3.1).

Con respecto al género de los pacientes diabéticos, 13 pacientes fueron mujeres en el grupo de FPI (OR 1.5 con un IC al 95% 0.32 – 7.53), para el grupo de NH, 3 mujeres (OR 0.53 con un IC al 95% de 0.42 – 6.6) y para el grupo con cáncer 13 (OR de 0.86 con un IC de 95% de 0.23 – 3.1)

Para saber si la edad participó como factor de diabetes en estos pacientes, dividimos a los pacientes en mayores y menores de 40 años, no encontrando asociación estadísticamente significativa, ya que en los grupos de FPI y de cáncer los pacientes fueron mayores de esa edad. (FPI, OR 2.01 IC 95% 0.24 – 16.6, NH, OR 0.52 IC 95% 0.032 – 2.08 y cáncer OR 1181 IC 95% 0.00 – 1.3)

(Tabla 3)

**Tabla 3**  
**Índice de riesgo de Diabetes Mellitus y FPI.**

VARIABLE		INDICE DE RIESGO	95% DE INDICE DE CONFIABILIDAD
DM TIPO 2	FPI/NH FPI/CP	3,3 2,5	1,1 – 9,9 1,4 – 4,6
Nivel socioeconómico Alto/Bajo	FPI/NH FPI/CP	1,5 0,53	0,32 – 7,53 0,42 – 6,6
Obesidad IMC > 27	FPI/NH FPI/CP	8,57 2,3	0,48 – 152 0,58 – 9,5
Género Masculino/Femenino	FPI/NH FPI/CP	0,53 0,86	0,42 – 6,6 0,23 – 3,1
Edad mayores De 40 años	FPI/NH FPI/CP	0,5 1181	0,32 – 2,08 0,3 – 1,3

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

## DISCUSIÓN

Por ser la FPI una enfermedad que produce gran incapacidad funcional pulmonar, con alta mortalidad estimada en más del 50 % en los primeros 3 años después del diagnóstico y el poco conocimiento que se tiene sobre los factores etiológicos involucrados en la enfermedad, resultan interesantes nuestros hallazgos.

La información en México, sobre la prevalencia de la DM en población abierta reporta cifras discrepantes, que van del 1.7%, hasta el 8% (14, 15). Se estima que con los nuevos criterios de clasificación, esta se encuentre alrededor de un 10% (13, 16). Los reportes internacionales, dan también cifras con variación en la prevalencia, considerándose alrededor del 10% (5-8) y se describe que lo que influye en la variación, depende de factores geográficos, culturales y económicos.

En un estudio previo que se realizó en Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (23), se encontró que la prevalencia de DM en pacientes con Enfermedad Pulmonar Intersticial Difusa (EPID), se encontraba arriba del 17 %, cifra mayor a lo reportado en población abierta (8-9) y los hallazgos mostraron que existía una tendencia a ser mayor en pacientes con FPI, por lo que decidimos ver el comportamiento en pacientes con FPI, confirmando nuestros resultados, que la prevalencia de diabetes en los pacientes con FPI era del 21.3 % con un riesgo para NH de 3.3 con IC al 95% de 1.1 – 9.9 y con los pacientes con CA de 2.5 con IC al 95% de 1.4 – 4.6 y el doble a lo reportado en la literatura, en población abierta. Recientemente Tatsuji Enomoto (21) realizó un estudio similar al nuestro y reportó que la prevalencia de DM fue mayor a lo encontrado por nosotros, siendo de 32.7% para pacientes con FPI y de 11.4% para sus controles sin patología pulmonar, con un riesgo de DM para FPI de 4.06 (IC 95% 1.8 a 9.15).

La decisión de comparar los casos de FPI y diabetes con los grupos controles de pacientes diabéticos con NH y con CA pulmonar, lo hicimos por las similitudes, clínicas, fisiológicas y la evolución hacia la fibrosis en la primera y por las

semejanzas con la edad y mortalidad con la segunda y encontramos que la frecuencia de DM en estas dos enfermedades fue muy similar a lo reportado en la literatura, ya que la prevalencia para NH fue de 7.5 % y para el CP de 9.5 %. La diferencia en la frecuencia de DM entre los controles y la FPI fue estadísticamente significativa, no así entre los controles.

También se ha descrito, que en población abierta, la DM se presenta con mayor frecuencia en mujeres. La NH se presentó principalmente en mujeres con una relación mujeres:hombres de 4.3 y creemos que esto influyó en que la DM prevaleciera también en mujeres (3 mujeres, 1 hombre). En los pacientes con cáncer la diabetes se presentó con una relación de 1.2 hombres que mujeres, comportamiento que no era el esperado, por que este grupo como se reporta internacionalmente (18-21), estaba formado de 147 hombres de un total de 263 pacientes (relación de 1.7 hombres/mujeres), con esto, esperábamos una frecuencia de DM muy alta en hombres, pero la frecuencia entre hombres/mujeres casi fue similar, por lo que creemos que indica la tendencia como en la población abierta, de ser más frecuente en mujeres que en hombres. En el grupo de pacientes con FPI, la DM se presentó con mayor frecuencia en hombres, con relación de 1.6 y creemos que esta condición se pudo deber a la característica de que la FPI es más frecuente en hombres, con la misma relación hombre/mujer de 1.6, o bien que guarde una asociación relacionada al sexo, como en la FPI.

El estudio de otros factores que se han relacionado como de riesgo para desarrollar DM y que pudieran estar actuando como confusores, como la obesidad, que en este trabajo consideramos al paciente como obeso cuando tuvo un índice de masa corporal mayor a 27. La edad que también se ha descrito que la DM se presenta con mayor frecuencia en las personas de mayores de edad, por eso estratificamos a nuestros pacientes en menores o mayores de 40 años. EL otro factor que consideramos fue el nivel socioeconómico, ya que se ha referido que la DM es más frecuente en las personas de nivel socioeconómico bajo, por el tipo de alimentación rica en hidratos de carbono. El análisis de regresión logística donde en nuestro modelo se incluyo a la obesidad no presentó diferencias estadísticamente significativa, ya que la mayoría de los pacientes con FPI fueron

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



delgados con índice de masa corporal menor a 27 (OR 1.9 IC 0.93-4.1), fue igual en los pacientes con cáncer pulmonar (OR 1.2 IC 0.502-3.181) y NH. La edad tampoco influyó en el diagnóstico de diabetes (OR 1.45 IC 0.530- 3.98), entre los pacientes con FPI y CA ya que en ambos grupos la mayoría de los pacientes eran mayores de 40 años, a pesar de que los pacientes con NH eran más jóvenes que los otros dos grupos, no se encontró tampoco diferencia estadísticamente significativa con este grupo.

Con el trabajo inicial que realizamos donde encontramos una prevalencia elevada de diabéticos, en un grupo de pacientes con diversas enfermedades intersticiales y los resultados del grupo japonés de Tatsuji Enomoto, donde encontraron una alta prevalencia de diabéticos en FPI, se confirma que también en México existe una asociación entre la DM y la FPI. Estos resultados preliminares obliga a desarrollar líneas de investigación, para tratar de esclarecer si esta asociación se pudiera deber a factores genéticos relacionados, o al consumo regular de algún medicamento específico para la diabetes o bien por deterioro vascular pulmonar por la diabetes

Conclusión. Existe una asociación entre la DM y la FPI en México, con una prevalencia de DM mayor al 20 % en pacientes con FPI

## BIBLIOGRAFIA

1. SSA. Norma Oficial Mexicana NOM -015 -SSA2- 1994, La prevención, tratamiento y control de la diabetes Mellitus en la atención primaria a la salud.
2. Rico Verdín, B. Arriaga Pérez, M.E.; Gómez Pérez, JG. y cols 199. Prevalencia de diabetes Mellitus y eficiencia diagnóstica del programa de detección oportuna en una unidad de medicina familiar. Rev. Med. IMSS (Mex.) 33; 299-30
- 3.- Selman M. Neumopatías Intersticiales Difusas. México; Médica Panamericana. 1997.
- 4 .- Raghu G. Idiopathic pulmonay fibrosis: A rational clinical aproac. Chest. 1987;92:148.
- 5 - Coultas DB, Zumwalt RE, Black WC, Sobonya RE. The epidemiology of interstitial lung disease. Am J Respir Crit Care Med. 1994;150:967-72.
- 7.-Drivsholm T, Ibsen H, Schroll M, Davidsen M, Borch Johnsen K. Increasing prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance among 60 year ol Danes. Diabet Med. 2001;18(2):126-32.
- 8 - Chen KT, Chen CJ, Gregg WG, Engelgau MM, Venkat Narayan KM. Pevalence of type 2 diabetes mellitus in Taiwan: ethnic variation and risk factors. Diabetes Res Clin Pract. 2001;51(1):59-66.
- 10 - Castell C, Tresserras R, Serra J, Goday A, Lloveras G, Salleras L. Prevalence of diabetes in Catalonia (Spain): an oral glucose tolerance test based population study Diabetes Res Clin Pract. 1999;43(1):33-40.
- 11.- Laakso M, Lehto S. Epidemiology of macrovascular disease in diabetes. Diabetes Reviews. 1997;5294-315.
- 12.- Sandler M. Is the lung a "target organ" in diabetes mellitus? Arch Intern Med. 1990;150(7):1385-8.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- 13.- Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 1997;20:1183-1197.
- 14.- Secretaría de Salud: Diabetes Mellitus. In *Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas*. 1993. México. Dirección General de Epidemiología/Instituto Nacional de la Nutrición. "Salvador Zubiran". 1993. p. 19-24.
- 15.- Escobedo de la Peña J, González C. *Epidemiología de la diabetes Mellitus*. In *Diabetes Mellitus*. Mc Graw Hill. Interamericana Editores. S.A. de C.V. 1999. p. 17.
- 16.- Cristiani D. Smoking and Pulmonary and Cardiovascular Diseases. *Clinics in Chest Medicine*. 2000;21(1):87-92.
- 17.- Barbone F, Bovenzi M, Cavallieri F, Stanta G. Cigarette Smoking and Histologic type of Lung Cancer in Men. *Chest*.1997;112(6):1474-1479
- 18 - Smith RA, Glynn TJ. Epidemiology of lung cancer. *Radiol Clin North Am*. 2000;38(3) 453-70
- 19 - Ramalingam S, Pavlish K, Gadgeel S, Demers R, Kalemkerian GP. Lung cancer in young patient: analysis of Surveillance Epidemiology, and End Results. *Database J Clin Oncol* 1988;16(2):651-7
- 20 - Camarena A, Juárez A, Mejía M, Estrada A, Carrillo G. Major Histocompatibility Complex and Tumor Necrosis Factor alfa Polymorphisms in Pigeon Breeder's Disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001(163):1528-33. }
- 21 - Enomoto T, Usuki J, Azuma A. Diabetes Mellitus may increase Risk for idiopathic pulmonary fibrosis. *Chest* 2003; 123: 2007-2011
- 22 - Usuki J, Enomoto T, Azuma A, Matsuda K, Aoyama A. Influence of hyperglycemia to the severity of Pulmonary Fibrosis. *Chest* 2001 120:71S
23. - Contreras E, Carillo G, Robledo J, Suárez T. Tesis: Prevalencia de Diabetes Mellitus y su asociación con Fibrosis Pulmonar. INER 1999.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN