

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA



**TRABAJO TERMINAL PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR**

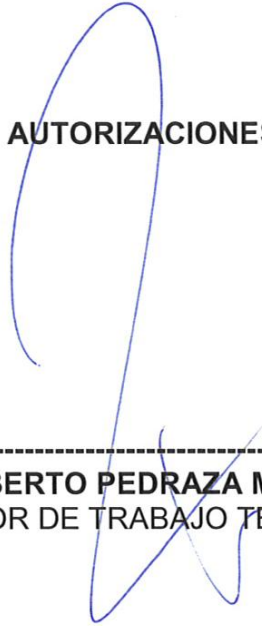
PRESENTA:
C. DARIEN ESTEMAG BOJORQUEZ NAVA

ASESOR DE TRABAJO TERMINAL
DR. ROBERTO PEDRAZA MARQUEZ

**PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28
IMSS DE SEPTIEMBRE 2011 A SEPTIEMBRE 2012**

MEXICALI B.C NOVIEMBRE 2013

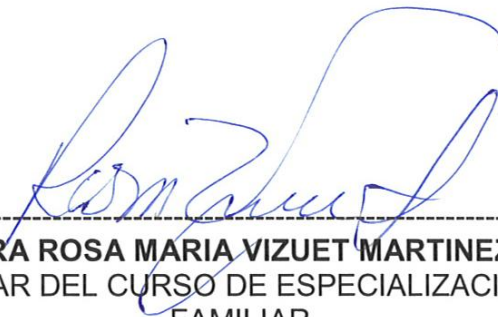
AUTORIZACIONES



DR ROBERTO PEDRAZA MARTINEZ
ASESOR DE TRABAJO TERMINAL



DRA ALMA LILIA IBARRA ROMERO
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN UNIDAD DE MEDICINA
FAMILIAR No 28 IMSS



DRA ROSA MARIA VIZUET MARTINEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA
FAMILIAR

ÍNDICE

1.- Marco Teórico	1
2.- Planteamiento del problema.....	3
3.- Justificación del estudio.....	4
4.- Objetivos.....	5
4.1 Objetivo general.....	5
4.2 Objetivos específicos.....	5
5.- Metodología y análisis estadístico.....	5
5.1 Diseño del estudio.....	5
5.2 Muestreo.....	5
5.3 Procedimiento.....	5
5.4 Tamaño de la muestra.....	6
6.- Criterios de inclusión.....	8
7.- Criterios de exclusión.....	8
8.- Criterios de eliminación.....	8
9.- Variables.....	8
10.- Conceptualización y Operacionalización de variables.....	9
11.- Consideraciones éticas.....	10
12.- Cronograma.....	11
13.-Resultados.....	12
14.-Discusion.....	19
15.-Conclusiones.....	20
16.-Anexos.....	20
17.- Bibliografía.....	23

1.-Marco teórico:

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica, caracterizada por hiperglicemia y por alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas¹. La resistencia a la insulina y la secreción anormal son aspectos centrales del desarrollo de esta enfermedad. Posee un fuerte componente genético, aunque todavía no se han identificado los genes principales que predisponen a este trastorno, está claro que se trata de una enfermedad poligénica y multifactorial².

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la diabetes mellitus como desorden de múltiple etiología, caracterizado por una hiperglucemia crónica con trastorno en el metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, alterando la secreción y acción de la insulina o ambos³.

Los factores de riesgo más importantes para su aparición es el sobrepeso, obesidad y aun más el sedentarismo⁴. Este grupo heterogéneo que incluye variantes de diabetes, se presentan de manera predominante en adultos y en ocasiones en jóvenes⁵.

Diversos aspectos de la inmunidad se encuentran alterados en estos pacientes. La inmunidad celular innata parece ser la más afectada. Se ha demostrado un aumento en la susceptibilidad a infecciones bacterianas a causa de una disfunción en la migración, fagocitosis y activación de los neutrofilos^{6,7}. Estas alteraciones inmunológicas provoca que ciertos microorganismos como el mycobacterium tuberculosis, ocurra con mayor frecuencia en pacientes diabéticos⁸.

La tuberculosis pulmonar (TBP) es una enfermedad infecto-contagiosa prevenible y curable, producida por mycobacterium tuberculosis. Esta enfermedad se presenta en los pulmones, pero en 33% de los casos afecta a otros órganos. Si se trata correctamente se cura prácticamente en todos los casos, pero sin tratamiento más de la mitad de los enfermos pueden morir en un plazo de cinco años. El contagio suele ocurrir por vía aérea, a través de las gotitas que expulsan

los pacientes⁹. No respeta clases sociales, su frecuencia es mayor entre los que viven en condiciones de hacinamiento y mal alimentados¹⁰.

Recientemente la DM2 ha recibido reconocimiento como un factor de riesgo para padecer tuberculosis¹¹. Ambas patologías son un problema de salud pública en el mundo, especialmente en los países en desarrollo. El número de personas con diabetes ha aumentado en todo el mundo, y la tasa no muestra signos de desaceleración. En el 2003 encontró 194 millones de personas y se predice un aumento a 333 millones en 2025¹², mientras los casos prevalentes en 2007 de TBP fueron 13,7 millones en todo el mundo, la mayoría en Asia (55%), África (31%) y América con cifras del 3%¹³.

Antecedentes

El problema de la tuberculosis y la diabetes ha preocupado a numerosos investigadores y ha dado lugar a múltiples trabajos en Europa y Norteamérica, tanto en el orden estadístico como clínico, para conocer las peculiaridades y matices que cada uno de estos padecimientos adquiere cuando se encuentran conjuntamente establecidos en el organismo humano. Estudios realizados acerca de la evolución de los dos padecimientos a través de los años y en las diferentes partes del mundo tienen importancia, y hablan de las causas que ha determinado esta evolución¹⁴. Ambas entidades son una importante causa de morbimortalidad a nivel mundial.

La afección tuberculosa en el paciente con diabetes es debida a una reactivación de un foco latente más que a una infección reciente. En 1934 Root encontró que la TBP en el 85% de los casos era posterior al diagnóstico de DM2. Silver y Oscarsson en 1958 identificaron TBP en el 3.6% de los pacientes con DM2, comparado con el 0.88% de una población control¹⁵.

Liawys y colaboradores en 1995 observaron un aumento en el riesgo de padecer tuberculosis de 14.3 a 24.5% en paciente diabético de edad avanzada¹⁶. En Japón

en el período 1991 a 1994 en el Hospital Nacional de Chiba Higashi se encontró una prevalencia 13,2% de DM2 aunada a TBP, predominando de manera significativa en varones entre 40 y 50 años ¹⁷.

En otro estudio realizado por Pablos-Mendez concluye que la población diabética México-Americana de 25 a 54 años de edad, tiene un riesgo del 25.2% de padecer tuberculosis, siendo la DM2 un factor de riesgo independiente¹⁸.

En México en el año 2002 en el estado de Nuevo León se encontró una prevalencia de tuberculosis pulmonar y diabetes tipo 2 de 27.92% ¹⁵.

2.-Planteamiento del problema:

La diabetes mellitus tipo 2 y la tuberculosis pulmonar afecta a México y el mundo, su prevalencia y cronicidad son un serio problema de salud pública, se estima que para el 2025 habrá un aumento de 333 millones de diabéticos en el mundo¹² En el 2006 la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en México, informo que la DM2 tenía una prevalencia de 9.5%, y fue la primera causa de muerte tanto en el ámbito nacional, como en el IMSS, consumió de 4.7% a 6.5% del presupuesto para la atención de la salud. Segunda causa de consulta en medicina familiar y primera en especialidad, situada entre los cinco motivos de hospitalización de mayor mortalidad y costo. Primera causa de pensión por invalidez con una relación hombre-mujer 6 a 1¹⁹⁻¹². Mientras que la TBP se calcula que el 32% de la población total ha tenido infección por mycobacterium tuberculosis, presentándose de 8 a 10 millones de casos por año. En México la prevalencia varía de acuerdo a entidad federativa, encontrándose el estado de Baja California en primer lugar con un 37.7%²⁰.

En diversos estudios realizados encontraron relación de estas patologías y se obtuvo una prevalencia de tuberculosis en pacientes diabéticos tipo 2 de un 27%. Siendo entonces que un mal control glucémico, provoca mayor predisposición para que aparezcan complicaciones y esto a su vez de manera secundaria desarrolle alteraciones en la respuesta inmune²¹⁻¹⁵.

En este estudio pretendemos buscar la prevalencia de tuberculosis pulmonar en personas con diabetes tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No 28 e intentar implementar medidas preventivas y de diagnóstico precoz, evitando complicaciones a corto y mediano plazo.

3.-Justificación:

Existen datos que evidencian la presencia de tuberculosis pulmonar y diabetes mellitus desde los años 8000 y 1000 a. c. las cuales continúan siendo una causa importante de morbimortalidad y un problema de salud pública a nivel mundial. Estudios realizados por Root, Silver, Oscarsson, Liawys, Pablos-Mendez encontraron asociación de ambas patologías. En el instituto regional de ciencias médicas, Imphal, se encontró una prevalencia de TBP en DM2 en 27% por diagnóstico radiológico y un 6% en positividad del esputo. La afección tuberculosa en el paciente con diabetes es debida a una reactivación de un foco latente más que a una infección reciente,^{2 2-15-16-18} Actualmente un alto número de pacientes se encuentra cursando con estas patologías. A nivel nacional, el estado de Baja California ocupa el primer lugar en TBP.

Las personas con DM2 pueden ser objetivos importantes para las intervenciones como búsqueda activa de casos. Los esfuerzos para diagnosticar, detectar y tratar la DM2 pueden tener un impacto beneficioso sobre el control de tuberculosis.

4.-Objetivos:

4.1.-Objetivo general

Conocer la prevalencia de tuberculosis pulmonar en personas con diabetes tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar No 28 IMSS

4.2.-Objetivos específicos

- 1.-Identificar la población con diabetes mellitus tipo 2 en Unidad de Medicina Familiar No 28 IMSS.
- 2.-Analizar en qué género es más frecuente la tuberculosis pulmonar
- 3.-Registrar en que grupo de edad es más frecuente.

5.-Metodología y análisis estadístico:

5.1.-Diseño del estudio

El presente es un estudio descriptivo, prospectivo, transversal, observacional, no probabilístico, para detectar el total de pacientes encontrados con tuberculosis pulmonar en pacientes diabéticos tipo 2 sin complicaciones.

5.2.-Población de estudio: La información se obtendrá de los pacientes diabético tipo 2 sin complicaciones, mayores de 20 y menores de 70 años que sean derecho habientes adscritos a la consulta externa de medicina familiar en ambos turnos de la unidad de medicina familia No 28 del IMSS, en Mexicali, BC durante septiembre 2011 a septiembre 2012-

5.3.-Procedimiento:

Se seleccionara a los pacientes de los 22 consultorios tanto matutino como vespertino al azar de la Unidad de Medicina Familiar No 28 IMSS, a los cuales se

le realizara tele de tórax y baciloscopía para confirmar diagnóstico de tuberculosis.

5.4.-Tamaño de muestra se tomará el 100% de los pacientes encontrados siendo un estudio no probabilístico por conveniencia

$$N = \frac{(Z\alpha)^2(p)(q)}{\delta^2}$$

N = Tamaño de muestra

p = Proporción de sujetos portadores del fenómeno en estudio

q = 1-p (Complementario, sujetos que no tienen la variable en estudio)

δ = Precisión o magnitud del error que estamos dispuestos a aceptar

Zα = Distancia de la media del valor de significación propuesto

- ▶ Tamaño de la población 5620
- ▶ Proporción esperada 27%
- ▶ Nivel de confianza 90%
- ▶ Intervalo de confianza ± 5%

$$\begin{aligned} & \frac{(1.96)^2(0.27)(0.73)}{(0.05)^2} = \\ & \frac{(3.84)(0.27)(0.7)}{0.0025} = 0.756864 \\ & \frac{\text{-----}}{0.0025} = \text{-----} = 302.74 \\ & \mathbf{n = 302.74} \end{aligned}$$

Estimación de una proporción

$$N: \frac{n_1}{1+(n_1/\text{población})} = \frac{302.74}{1+302.74/100} = 75.1775$$

Distribución aproximada de pacientes por consultorio

Consultorio	Matutino	Vespertino
1	98	101
2	79	94
3	94	103
4	89	93
5	92	104
6	95	90
7	79	88
8	102	121
9	105	103
10	109	88
11	106	97
12	96	98
13	95	90
14	102	114
15	107	103
16	122	106
17	104	97
18	121	104
19	117	126
20	103	92
21	108	113
22	119	105

6.-Criterios de inclusión:

Pacientes:

- Que cursen con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2
- De 20 a 70 años de edad.
- Ambos sexos.
- Diabéticos tipo 2 que acepten entrar al estudio.
- Derechohabiente del IMSS.
- Que firmen carta de consentimiento informado.

7.-Criterios exclusión:

Pacientes:

- No derecho-habientes.
- Diabéticos tipo 2 con VIH.
- Diabéticos tipo 2 con cáncer.
- Menores de 20 años y mayores de 70 años.
- Que no acepten entrar al estudio.

8.-Criterios de eliminación

Pacientes con diabetes tipo 2 con complicaciones.

Pacientes con diagnóstico de tuberculosis activa.

9.-Variables

Variable dependiente: Tuberculosis pulmonar

Variable independiente: Diabetes mellitus 2

En el estudio se consideran las siguientes:

- ▶ 1. Edad.
- ▶ 2. Sexo: masculino o femenino.
- ▶ 3. Baciloscopía.

10.-Operacionalizacion de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo según escala	Tipo Según sus valores	Tipo según posible causalidad	Tipo según su origen	indicador	Unidad de medida
Sexo	condición orgánica que distingue al hombre de la mujer	Hombre Mujer	Nominal	Dicotómica	Dependiente	Atributiva	Masculino Femenino	Masculino 1 Femenino 2
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Años	Cuantitativa discreta	Politémica	Dependiente	Atributiva	20-30 30-40 40-50 50-60 60-70	Años 1,2,3
Diabetes mellitus tipo 2	Es una enfermedad crónica, caracterizada por hiperglicemia y por alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas	Glucemia plasmática en ayuno ≥ 126 mg/dl o una glucemia ≥ 200 mg/dl a las dos horas después de carga oral de 75 g de glucosa	Nominal-cualitativa	Dicotómica	Independiente	Atributiva	Glucemia plasmática en ayuno ≥ 126 mg/dl o una glucemia ≥ 200 mg/dl a las dos horas después de carga oral de 75 g de glucosa	Glicemia plasmática
Tuberculosis pulmonar	Es una enfermedad infecto-contagiosa prevenible y curable, producida por mycobacterium tuberculosis	Tele de tórax con signos de sospecha BAAR vistos a microscopia directa	Nominal-cualitativa	Dicotómica	Dependiente	Atributiva	Baciloscopia positiva o negativa	Tele de tórax Positiva 1 Negativa 2 Baciloscopia Positiva 1 Negativa 2
Baciloscopia	La ácido-alcohol resistencia es la propiedad que tienen las micobacterias de captar en su pared fucsina fenicada o auramina	Diagnostic o	Nominal	Dicotómica	Dependiente	Atributiva	Positivo Negativo	Positivo 1 Negativo 2

11.-Aspectos bioéticos

Este estudio se ajusta a las normas éticas de la Ley General de Salud y no se contrapone con los lineamientos que se encuentran aceptadas en las normas establecidas en la declaración de Helsinki 1975, revisada en 1983, así como el artículo de la Ley General de Salud en México.

12.-Cronograma

Cronograma de actividades	Mar	Ab r	May	Ju n	Ju l	Ag os	Se pt	Oc t	No v	D ic	En e	Fe b	M ar	Ab r	May	Ju n	Ju l	Ag os	Se pt	Oc t	No v	D ic	Ene	
Elección de tema																								
Revisión bibliográfica																								
P. del problema																								
F. de objetivos																								
Justificación																								
Marco teórico																								
Criterios de inc y exc																								
Op. De variables y a. estadístico																								
P. de protocolo																								
Registro de protocolo en el Sirlsis																								
Inicio de recolección de datos																								
Análisis estadístico																								
Presentación de resultados																								
Envío de publicación																								

13.- Resultados

Se estudiaron 102 pacientes en total de 20 a 70 años de edad, encontrando que 46 (45%) de los pacientes evaluados eran mujeres y 56 (55 %) hombres (Grafica I). De las personas estudiadas se detectó que 22 (21.5%) resultaron con TBP y 80 (78.5%) arrojaron resultados negativos (Grafica II). Entre los resultados positivos se encontraron 15 masculinos y 7 femeninos (Grafica III). Se distribuyeron a pacientes por grupos de edad para su estudio de 20-30 años 6 pacientes (6%), de 31-40 años 22 pacientes (22%), de 41-50 años 25 pacientes (24%), de 51-60 años 21 pacientes (21%) y de 61 a 70 años 28 pacientes(27%) (Grafica IV). Dentro de cada grupo de edad antes mencionados, se detectaron pacientes con TBP los cuales se distribuyen en 0, 1, 8, 6, y 7 pacientes respectivamente, siendo el grupo de edad de 41 a 50 años de mayor prevalencia (Grafica V). Cada grupo de edad muestra sus resultados por sexo, encontrándose mayor número de casos positivos en el sexo masculino correspondiente a las edades de 41- 50 años y 61-70 años (Grafica VI)

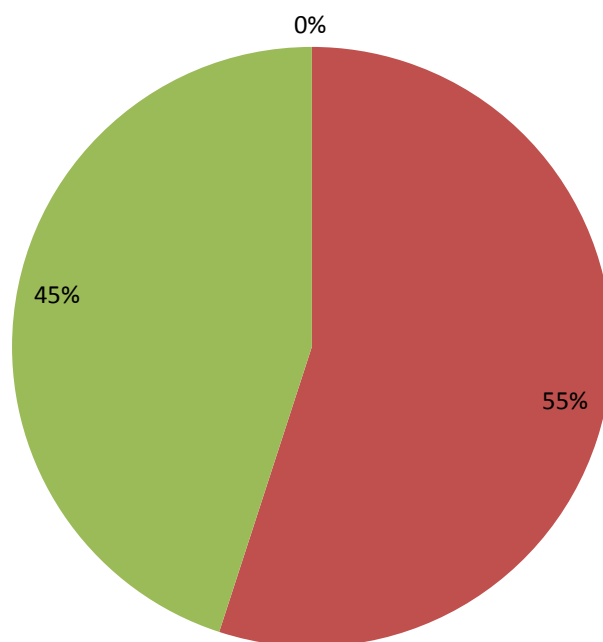
CARACTERISTICAS GENERALES DE APARICION DE TBP EN DM2

VARIABLE	n= 102	TBP EN DM2	%	SEXO	
Edad en años					
20-30 años	6	0	0	M=0	F=0
31-40 Años	22	1	4.5	M=1	F=0
41-50 años	25	8	36.3	M=6	F=2
51-60 años	21	6	27.2	M=2	F=4
61-70 años	28	7	31.8	M=6	F=1
TOTAL	102	22	100	15	7
SEXO					
MASCULINO	56	15	68.1		
FEMENINO	46	7	31.8		

PREVALENCIA TEMPORAL: 21.5%

Distribución de sexo

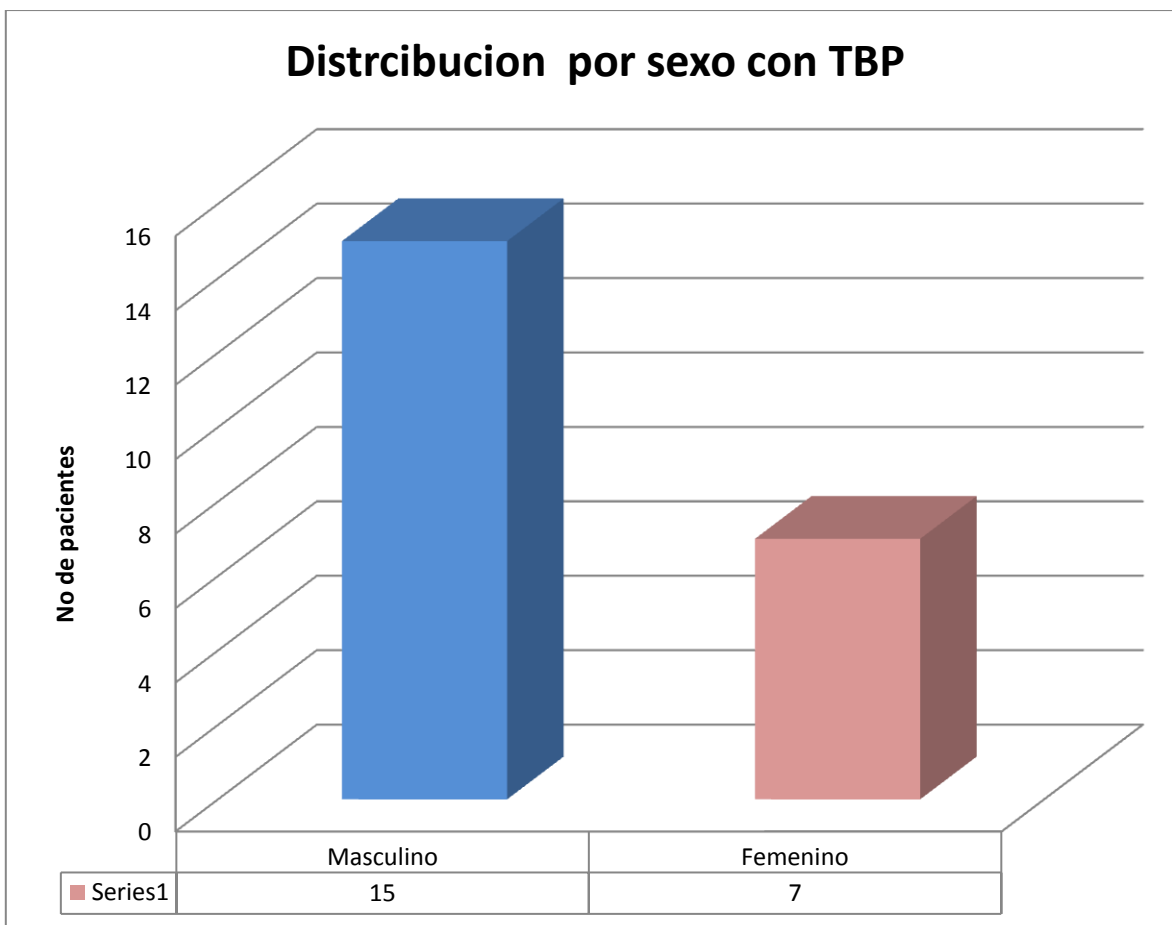
■ Masculino ■ Femenino



Grafica I: Porcentaje de pacientes estudiados por género

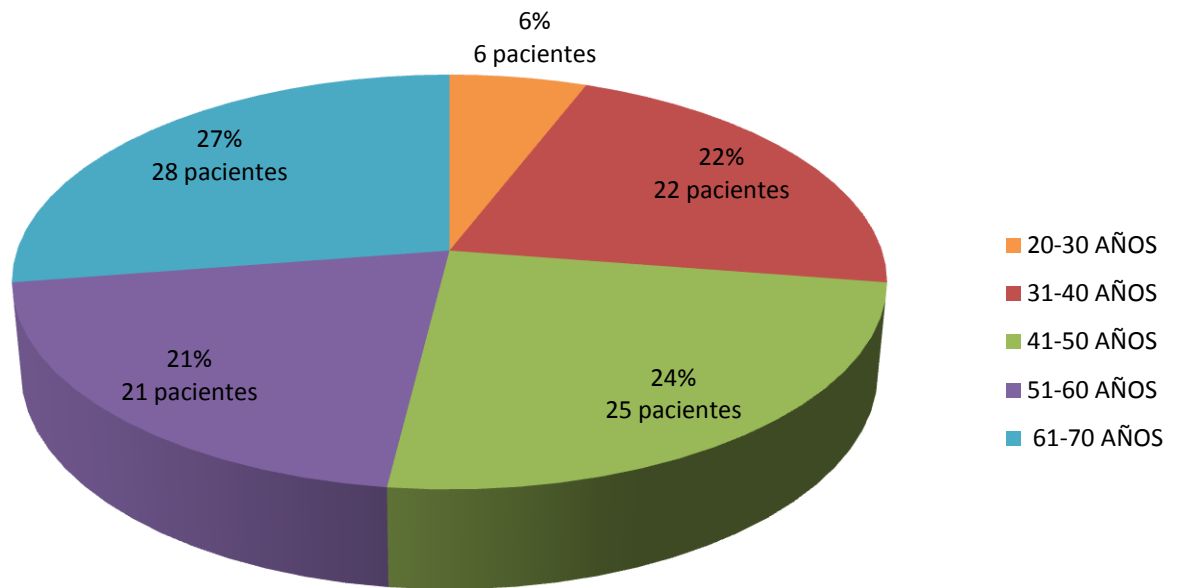


Grafica II: Prevalencia de Tuberculosis pulmonar en pacientes estudiados.

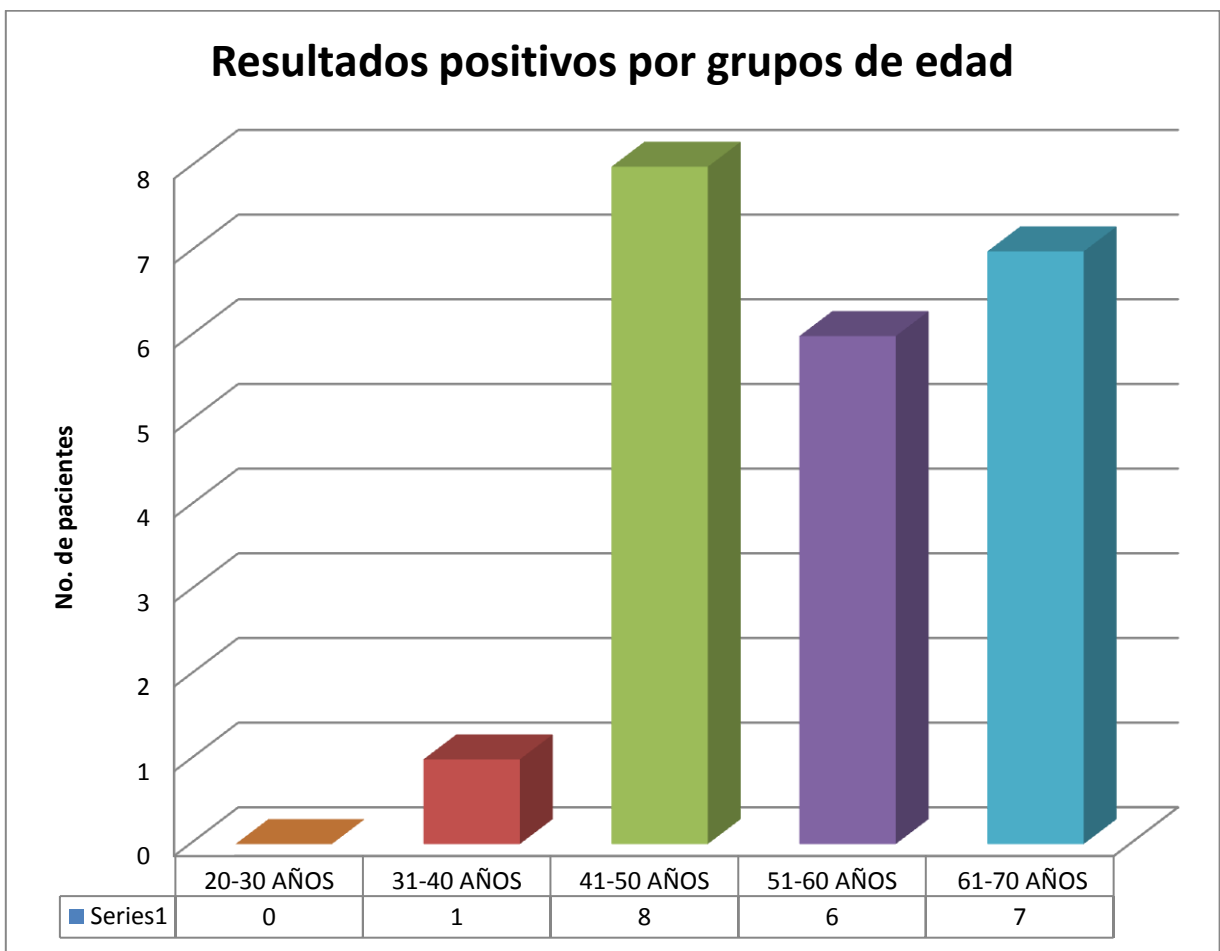


Grafica III: Resultado de TBP por género.

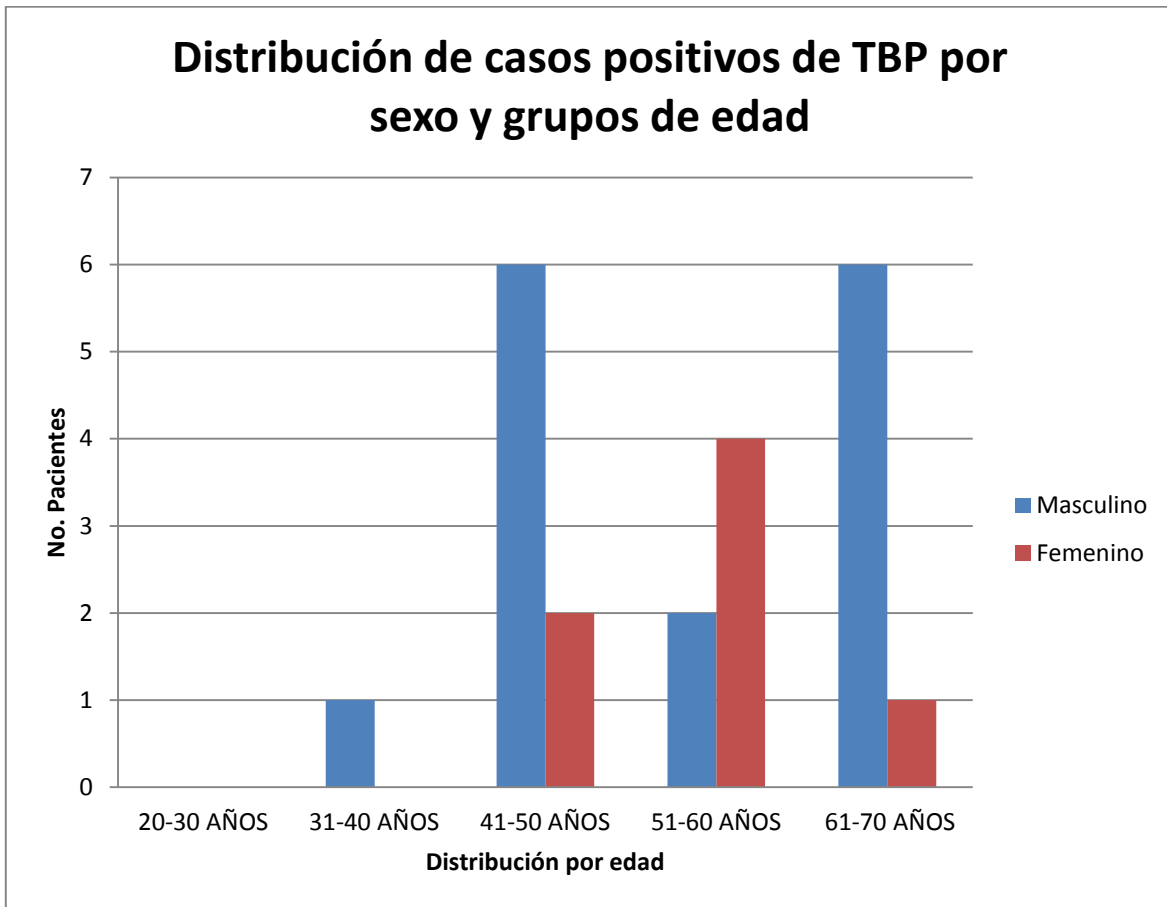
Distribución de pacientes estudiados por grupo de edad



Grafica IV: Pacientes estudiados por grupo de edad



Grafica V: Distribución de pacientes con TBP por grupos de edad



Grafica VI: Muestra la distribución por sexo y grupo de edad de pacientes con resultado positivo para TBP

14.-Discusion.

Los resultados obtenidos demuestra que de un total de 102 pacientes estudiados. 45%(46) de los pacientes evaluados eran mujeres y 55% (56) hombres. Se encontró a 22 pacientes positivos para tuberculosis pulmonares de los cuales 15 eran masculino y 7 femeninos, cuyo grupo de edad que prevalece edad es de 41-50 años con 8 pacientes y en cuantos a su distribución por sexo predomina en sexo masculino de 41-50 años y de 61-70 años con 6 pacientes respectivamente en sexo masculino

De los 22 pacientes con resultados de TBP niegan contacto directo con alguna persona enferma. De los cuales 10 actualmente laboran y 12 se dedican a actividades en el hogar.. Se muestra que la mayor población de pacientes positivos (13) son originarios de otro estado, pero radicando en la ciudad por mas de 5 años.

Un hallazgo importante es diagnóstico tardío, ya que se encontró la aparición de los síntomas y su diagnostico en un rango de tiempo entre los 3 y 9 meses

La DM2 es una enfermedad crónica en la que la duración de la enfermedad y el mal control provocan una alta prevalencia de TBP, predominando en el sexo masculino, cuyo pico mayor de aparición es entre los 40 y 50 años de edad y mayor de 60 años²³.

Estudios han demostrado que las tasas de prevalencia de TBP en pacientes con DM2 puede variar desde un mínimo de 3% hasta un máximo de 29% en México²⁴.

Con esto se corrobora que la DM2 es un factor importante para aparición de TBP. El sexo y los distintos grupos de edad son puntos clave para una detección oportuna y su manejo.

15.-Conclusiones.

El presente estudio se basa en buscar la relación que existe entre TBP y DM2, principales enfermedades que afectan con gran impacto el sector salud en la región.

Se encuentra una prevalencia del 21.5% predominando en pacientes masculinos entre 41 y 50 años de edad, así como 61 y 70 años.

La captación de los casos en estudio fue tardía condicionado a que menos de la mitad de pacientes buscaron asistencia en hospitales o servicios privados, hecho importante teniendo en cuenta que la mayoría eran altamente infectantes.

Muchos estudios han explorado la asociación entre la diabetes y la tuberculosis, esperando que este estudio sea un punto de partida que invite a seguir investigando en estas dos enfermedades que cada día se vuelven más prevalentes, para mejorar la calidad de vida de los pacientes, optimizar el uso de recursos e implementar medidas de seguridad y preventivas en la transmisión de TBP en pacientes inmunocomprometidos.

16.-Anexo:

Historia clinica

-Cuál es la dirección de su domicilio? _____

-Nombre del barrio o comunidad: _____

-Tipo de zona: Urbana Rural

-Cuántos años cumplidos tiene? Años

-Sexo: Hombre Mujer

-Cuál es su estado civil?

II- Antecedentes patológicos personales/Familiares.

- Ha padecido o padece actualmente de las siguientes enfermedades?

Si la respuesta es No, pasar a la pregunta 3.4

Diabetes Hipertensión Asma

Tuberculosis Anemia

Otros (Especificar): _____

- Desde cuando padece esta enfermedad?

Semanas Meses Años

- Qué tratamiento ha recibido para ello?

2.4 Algún familiar ha enfermado por Tuberculosis?

Si No (Especifique):

Padres Hermanos Tíos

Abuelos Otros

2.5 Hace cuánto enfermó este pariente? Meses Años

III- Características de las personas con Tuberculosis

-Que tiempo transcurrió desde que presentó los primeros síntomas de la enfermedad hasta que recibió su tratamiento

Semanas Meses Años

- Al inicio de su enfermedad, donde acudió usted para que lo atendieran?

1. Médico privado 2. Centro o Puesto de salud

3. Hospital 4. Otro _____ (especificar)

- Tomó otro medicamento para su enfermedad antes de que le dijeran que tenía Tuberculosis? Si No Si la respuesta es Si.

Recuerda el nombre?

-Recuerda usted haber hecho algo para evitar que las personas cerca de usted se contagiaran con la enfermedad?

Si No , Si la respuesta es si, Qué hace?

IV- Actividades laborales del entrevistado

- Trabaja usted? Si No
- Cual es su ocupación actual?: _____
- Dónde trabaja? (Nombre del centro / empresa): _____
- Cuánto tiempo tiene de laborar ahí? Meses Años
- Cuántas horas trabaja diario? Horas
- Algún compañero de trabajo de los últimos dos años se ha enfermado de Tuberculosis?.
- Si No Si la respuesta es Si, preguntar:
- Quién?: _____
- Cuándo?: _____
- Dónde se atendió?: _____
- Qué cargo desempeñaba durante la aparición de la enfermedad?

V:Antecedentes personales patológicos

VI. Padecimiento actual

Peso: Talla: T/A: FC: FR: Temp

VII: Exploración Fisica:

VIII Laboratorio

IX: Diagnostico

Baciloscofia: se obtendrá el resultado de laboratorio, donde obtendremos si la prueba fue positiva o negativa para tuberculosis pulmonar

Positivo: 1

Negativo: 2

Tele de torax: se busca de manera intensional lesiones comunes en TBP

16.-Bibliografía: en base a criterios de Vancouver 2010.

1.- Delgado Rospigliosi JL, Seclen Santisteban SN, Gotuzzo Herencia E. Tuberculosis en pacientes con diabetes mellitus: Un estudio Epidemiológico y clínico en el Hospital Nacional Cayetano Heredia.2006, 133 pág.

2.-Kasper DL, Braunwald E, Fauci A, et al., Eds. HARRISON Online en español, Principios de Medicina Interna,^{16a} edición. Parte XIV. Endocrinología y metabolismo Sección 1. Endocrinología Capítulo 323. Diabetes mellitus

3.-World Health Organization: Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications: Report of a WHO Consultation. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Geneva, World Health Org., 1999.

4.- Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, et al, Diet, Lifestyle, and the Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Women, N Engl J Med 2001; 345:790-797

5.-Tierney LM, Mcphee SJ, Papadakis MA, Diagnóstico clínico y tratamiento, 41^a edición, traducida de la 44^a edición en ingles,1042,1048 pág.

6.-Tsukaguchi K, Yoneda T, Yoshikawa M, et al. Case study of interleukin-1 beta, tumor necrosis factor alpha and interleukin-6 production peripheral blood monocytes in patients with diabetes mellitus complicated by pulmonary tuberculosis. Kekkaku 1992; 67(12):755-760.

7.- Ardigo D, Valtuena S, Zavaroni I, et al. Pulmonary Complications in Diabetes Mellitus: The Role of Glycemic Control. Current Drug Targets - Inflammation & Allergy, 2004, 3, 455-458

8.- Joshi N, Caputo GM, Weitekamp MR, et al. Infections in patients with diabetes mellitus. *The New England Journal Of Medicine* ,1999 Vol. 341 (25), pp. 1906-12.

9.- Kasper DL, Braunwald E, Fauci A, et al., *Harrisons Manual of Medicine*, 17th Edition. Section 7 Infectious diseases, cap 101, p 538-549.

10.- Lawn SD, Zumr AI, Seminar: Tuberculosis. *Lancet* 2011; 378: 57–7

11.- Harries AD, Murray MB, Jeon CY, Ottmani SE, et al. Defining the research agenda to reduce the joint burden of disease from Diabetes mellitus and Tuberculosis, *Tropical Medicine and International Health*, volume 15 no 6 pp 659–663

12.- Colagiuri S, Borch-Johnsen K, Glümer C, et al. There really is an epidemic of type 2 diabetes. *Diabetologia* (2005) 48: 1459–1463

13.-Organización Mundial de la Salud. Control mundial de la tuberculosis - Informe OMS 2009. Epidemiología, estrategia y financiación.

14.- Zubiran S, Tuberculosis y diabetes, algunas consideraciones sobre su incidencia y su evolución conjunta. *Revista médica Hondureña*, p 264-270

15.- Sánchez Hernández JG, Martínez Villarreal RT, Elizondo Riojas G. et al Manifestaciones radiológicas de la tuberculosis pulmonar en el paciente con diabetes mellitus. *Revista de salud pública y nutrición*. Vol. 4 No.2 Abril-Junio 2003.

16.-Liawys YS, Yang PCh, Yu ChJ, et al .Clinical spectrum of tuberculosis in older patients. *Journal of the American Geriatrics Society* 199 5; 43: 256-260.

17.- Yamagishi F, Suzuki K, Sasaki Y, et al. Prevalence of coexisting diabetes mellitus among patients with active pulmonary tuberculosis. *Kekkaku* 1996;71 (10):569-572.

18.- Pablos-Mendez A, Blustein Jand, Knirsch CA, The Role of Diabetes Mellitus in the Higher Prevalence of Tuberculosis among Hispanics. American Journal of Public Health. April 1997, Vol. 87, No. 4,p 574-579

19.-Gil Velázquez LE, Domínguez Sánchez ER, Sil Acosta MJ, et al. Diagnostico y tratamiento de Diabetes Mellitus 2 en primer nivel de atención. Guía práctica clínica, 2009, p 160.

20.-Secretaria de Salud. Indicadores Demográficos. Plataforma Única Módulo Tuberculosis, 2009 CONAPO.

21.- Aguilar–Salinas CA, Diabetes y tuberculosis: En el laberinto del subdesarrollo. Departamento de Endocrinología y Metabolismo del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Revista de investigación clínica, 2005.

22.- Ezung T, Devi NT, Singh NT, Singh TB. Pulmonary tuberculosis and diabetes mellitus— a study. J Indian Med Assoc 2002; 100(6): 376, 378-9.

23.- Yamagishi F, Sasaki Y, Yagi T, et al. Frequency of complication of diabetes mellitus in pulmonary tuberculosis. Kekkaku 2000; 75(6): 435.

24.- Ponce-De-Leon A, Garcia-Garcia Md Mde L, Garcia-Sancho MC, et al. Tuberculosis and diabetes in southern Mexico. Diabetes Care 2004;27: 1584–90.