



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

Secretaría de Salud

Subsecretaría de Prevención y Promoción a la Salud

Dirección General de Epidemiología

Prevalencia de Tuberculosis Pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en Unidades TIII de Primer Nivel de Atención, Jurisdicción Gustavo A. Madero 2013.

TESIS

Para obtener el Grado como Especialista Médico en Epidemiología

PRESENTA

Dra. Fátima Leticia Luna López

DIRECTOR

Dr. Fernando Meneses González

*Director de Investigación Operativa Epidemiológica. Dirección General de Epidemiología
Secretaría de Salud. México, Distrito Federal.*

México D.F., Noviembre 2013



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.

LIBERACIÓN DE TESIS

Título: Prevalencia de Tuberculosis Pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en Unidades TIII de Primer Nivel de Atención, Jurisdicción Gustavo A. Madero 2013.

Alumna: Dra. Fátima Leticia Luna López.


Director: Dr. Fernando Meneses González.

LA TESIS PRESENTADA ES LIBERADA




Dr. Cuicláhuac Ruiz Matus

**Director General Adjunto de Epidemiología y
Profesor titular de la Residencia en Epidemiología.**



**Dr. Fernando Meneses González
Coordinador de la Residencia en
Epidemiología DGAE, DGE SSA.**



**Dr. Fernando Meneses González
Director de Tesis**

México D.F., Julio 2013.

Título: Prevalencia de Tuberculosis Pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en Unidades TIII de Primer Nivel de Atención, Jurisdicción Gustavo A. Madero 2013.

Alumna: Fátima Leticia Luna López.

Director: Dr. Fernando Meneses González. Director de Investigación Operativa Epidemiológica. Dirección General de Epidemiología Secretaría de Salud. México.

Asesores: M. en C. Claudia Morales Gómez, Profesora de Programa de Residencia en Epidemiología.

Dr. Juan Manuel Fuentes. Coordinador del programa Mycobacteriosis, Secretaría de Salud del Distrito Federal.

RESUMEN FINAL

INTRODUCCION: En los últimos años la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM T2) y la Tuberculosis (Tb) se han convertido en un problema de Salud Pública mundial. La DM T2 hoy en día es una pandemia, y considerando que uno de los efectos de la hiperglucemia sanguínea es una alteración en la respuesta inmune, enfermedades infecciosas como la Tb se convierten en enfermedades re-emergentes, convirtiéndose en un binomio perjudicial en Salud Pública.

OBJETIVO: Estimar la Prevalencia de Tuberculosis Pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en Unidades TIII de Primer Nivel de Atención en la Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero del Distrito Federal en el período abril a mayo 2013.

METODOLOGIA: Se realizó un estudio transversal en una muestra de población adulta con DM T2, incorporados a las cinco Unidades TIII de Primer Nivel de Atención en la Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero, en los meses de abril y mayo 2013. Se construyó un cuestionario con variables sociodemográficas, características en atención y control de DM T2, sintomatología respiratoria, antecedente de contacto con Tb y baciloscopias (bk) previas, se obtuvo de expediente clínico niveles de glucosa central, hemoglobina glucosilada, tratamiento hipoglucemiante, y, en aquellos pacientes con expectoración se realizó en los laboratorios de las unidades bk en serie de tres. Se calcularon frecuencias, proporciones, medidas de tendencia central y dispersión con IC95%, de acuerdo a la naturaleza de las variables, se obtuvo prevalencia puntual de Tb pulmonar (TbP) en estos pacientes.

RESULTADOS: Se encuestó a 230 pacientes, en mayor proporción fueron femeninos 70.4% (n=162), con un promedio de edad de 56 + 12.5 años, dedicadas al hogar 57.8% (n=133), escolaridad primaria 38.2% (n=88). Presentaron expectoración 59 (25.6%) pacientes, la prevalencia de diabéticos tipo 2 con expectoración del 25.6%. De las 127 bk realizadas, se encontró 2 positivas (1.5%). La prevalencia de TbP en los pacientes con DM T2 fue del 0.87%, y la prevalencia en los diabéticos con expectoración fue del 3.6%.

CONCLUSIONES: En México existe una prevalencia cada vez mayor de personas con DM T2 (10-15%) en adultos, por lo que las deficiencias que esta ocasiona en la inmunidad humoral y celular puede condicionar una reactivación de una tuberculosis latente o favorecer una primoinfección. Siendo nuestro país endémico en Tuberculosis, se necesita intensificar la búsqueda activa de Tb en estos pacientes.

AGRADECIMIENTOS

“Hacia el final de la cena se apoderó de Marguerite un acceso de tos más fuerte que todos los que había tenido desde que yo estaba allí. Me pareció como si su pecho se desgarrase interiormente. La pobre chica se puso púrpura, cerró los ojos por el dolor y se llevó a los labios la servilleta, que una gota de sangre enrojeció...”

La Dama de las Camelias, Alejandro Dumas.

A Dios, porque sabe en qué momento otorgarme cada situación.

A mis padres, Ismael Luna y Leticia López por representar la unidad familiar; por apoyarme, acompañarme y guiarme a lo largo de mi vida, por sus desvelos, angustias y sacrificios, por ser mi fortaleza, por amarme sólo por ser yo, son mis héroes y mi motivación para ser mejor cada día. Sabiendo que no existirá forma alguna de agradecer una vida de esfuerzos y amor, deseo que sientan que el objetivo alcanzado también es de ustedes y que la fuerza que me ayudó a conseguirlos fue su gran apoyo. Esta etapa profesional también es suya...

A mis hermanos, Ismael, Edgar e Ilse, que hemos aprendido juntos en este camino llamado vida. Por apoyarme en las buenas y en las malas.

A las autoridades Estatales, Jurisdiccional y de Centros de Salud, por todas las facilidades para la realización de este estudio y por el gran trabajo que realizan.

A mis profesores, por alto ejemplo, por sus enseñanzas, dedicación y sobre todo el apoyo en la elaboración de este proyecto en otorgar su tiempo y conocimiento para realizarlo.

A mis amigos, por el apoyo y haber hecho de mi etapa de residencia un trayecto de vivencias que jamás olvidaré

Índice

1. Introducción.
2. Antecedentes.
3. Planteamiento del problema.
4. Justificación.
5. Objetivo general.
6. Objetivos específicos.
7. Metodología.
 - a) Diseño del estudio.
 - b) Criterios de selección.
 - c) Muestra.
 - d) Variables.
 - e) Recolección de información.
 - f) Logística.
 - g) Análisis.
8. Consideraciones éticas.
9. Resultados.
10. Discusión.
11. Conclusiones.
12. Recomendaciones.
13. Bibliografía.
14. Anexos.

1. Introducción.

Durante los últimos años la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM T2) y la Tuberculosis (Tb) se han convertido en un problema de Salud Pública mundial. La DM T2 hoy en día es una pandemia, y considerando que uno de los efectos de la hiperglucemia sanguínea es una alteración en la respuesta inmune, enfermedades infecciosas como la Tb se convierten en enfermedades re-emergentes, convirtiéndose en un binomio perjudicial en Salud Pública. En países como Estados Unidos y la India la inversión para Tb fue de tres mil millones de dólares y 130 billones de dólares para DM a nivel mundial.¹

2. Antecedentes.

La carga mundial de diabetes está aumentando debido al crecimiento poblacional, el envejecimiento, la urbanización y principalmente el aumento de la prevalencia de obesidad.² Para el 2010 se estimaron 285 millones de personas con Diabetes Mellitus (DM), la prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM T2) en población adulta fue de 6.6%, y se estima que para el 2030 se incrementará a 7.8%,³ presentándose cada año en mayor proporción en edades económicamente activas (15-49 años), el 80% viven en países de ingresos bajos y medios. Para Latinoamérica y el Caribe se estiman 32 millones de personas con DM, en quienes a pesar de que se cuenta con métodos diagnósticos sencillos y la gran disponibilidad de tratamientos existe un deficiente control de su glucemia.⁴

La prevalencia en zonas urbanas oscila entre 7 y 8%, mientras que en zonas rurales es del 1 al 2%, ocupando uno de los primeros 10 lugares como causa de consulta y de mortalidad en la población adulta.⁵ De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 la prevalencia de DM T2 en México es de 9.2% (47% presentan hipertensión arterial sistémica).⁶

La Tb es una enfermedad infecciosa causada por el complejo *Mycobacterium tuberculosis* (tuberculosis, bovis, africanum, microtti y canetti). Pertenecen al orden *Actinomycetales*, familia *Mycobacteriaceae*. Es una bacteria de forma bacilar, aerobio estricto, resistente al frío, congelación, desecación, sensible al calor, luz solar y luz ultravioleta. Su multiplicación es muy lenta, tiene la capacidad de entrar a un estado latente ante condiciones adversas. Siendo una enfermedad endémica en países en desarrollo en donde se presentan el 95% de los casos y el 98% de las muertes, de éstos el 17% se encuentran en el grupo de edad económicamente activa de 15-49 años,⁷ afectando con mayor frecuencia a los hombres (60-70%). La OMS estimó para el 2011: 8.7 millones de casos incidentes y 1.4 millones de muertes por Tb en todas sus formas; México reportó para este mismo año hasta la semana 52 del 2012 15,334 casos de Tb respiratoria y 187 casos

de Tb meníngea.⁸ Se ha demostrado que algunos individuos están en mayor riesgo de contraer la infección y de desarrollar la forma activa de Tb que otros, siendo la diabetes una de las principales causas para su presentación.⁹ La mortalidad varía de acuerdo con la forma de Tb y al estado inmunológico del paciente. La Tb que responde al tratamiento estándar, su tasa de curación es >95%.¹⁰ De acuerdo a las estimaciones de la OMS para el 2011 la tasa de incidencia por región más alta fue en África con 262 casos por cada 100, 000 habitantes. Para México se estimó una tasa de incidencia de 1.7 casos, y una tasa de mortalidad de 15 defunciones por cada 100 mil habitantes para este año.¹¹

La Tb se transmite de una persona a otra a través de vía aérea, cuando las personas enfermas con Tb pulmonar expulsan bacilos, ingresando a través de las vías respiratorias, superando los mecanismos de defensa y estableciéndose en el pulmón, lo que lleva a la primoinfección para la posterior diseminación a través del sistema linfohemático y se localizan en sitios con alta tensión de oxígeno y abundante suministro sanguíneo. La infección de Tb, es controlada en un plazo aproximado de 3-8 semanas, pero se puede reactivar en cualquier momento en un 10 a 15% de los casos¹² y puede afectar prácticamente a cualquier órgano o tejido. El sitio de localización más frecuente de la tuberculosis es la pulmonar (59,4%), aunque en los últimos años se han incrementado las formas extrapulmonares: linfática (11,9%), genitourinaria (10,0%), osteoarticular (5,6%), pleural (5,0%) y diseminada (4,4%). Se ha reportado que los factores de riesgos más frecuentes para la presentación de Tb son: inmunosupresión (14.8%), DM (12.3%), neoplasias (11.9%), alcoholismo (6.2%) y silicosis (1.2%).¹³ Se calcula que una tercera parte de la población mundial tiene tuberculosis latente; es decir, están infectadas por el bacilo pero aún no han enfermado ni pueden transmitir la infección.

El examen microscópico directo para la detección de bacilos ácido-resistentes (baciloscopía de BAAR) es la herramienta primaria para el diagnóstico y el control de tuberculosis. La baciloscopía (bk) directa de muestras pulmonares, realizada mediante la

técnica de Ziehl-Neelsen, es efectiva para detectar los casos de Tuberculosis pulmonar (TbP), evaluar la respuesta al tratamiento y para monitorear las tasas de curación.

La detección de tuberculosis se retrasa a menudo porque los síntomas varían en función de los sitios afectados y los pacientes pueden tener pocos o ninguno de los signos y síntomas clásicos de tos, fiebre, diaforesis nocturna, pérdida de peso, anorexia, astenia y adinamia;¹⁴ esto aunado al desconocimiento de la tuberculosis o la falta de capacitación del personal de salud; así como la falta de herramientas efectivas para su diagnóstico y recursos incrementan el diagnóstico de Tb tardío.¹⁵ Los riesgos asociados a tuberculosis son una amplia variedad de factores como: pobreza, desempleo, consumo de leche no pasteurizada, diabetes, contacto directo de paciente con tuberculosis, hacinamiento, alcoholismo y VIH.¹⁶⁻¹⁸ La Tb es la segunda causa de muerte por enfermedad infecciosa. De entre todas las formas de tuberculosis se ha observado cierta predisposición en los diabéticos para desarrollar TbP (hasta tres veces más) que los no diabéticos.^{1,19} De todas las medidas conocidas para el control de la endemia tuberculosa, tan sólo la mejora de las condiciones socioeconómicas (disminución del 4-6% del riesgo de infección) y la quimioterapia aplicada adecuadamente (descenso adicional del 7-9% anual) han conseguido invertir su evolución.

La Diabetes Mellitus es una enfermedad metabólica crónica, caracterizada por hiperglicemia y por alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas. Estos pacientes se encuentran más expuestos al desarrollo de infecciones debido a que la inmunidad celular innata es la más afectada. La inmunidad celular adaptativa también se afecta, con una disminución de la respuesta proliferativa linfocítica a estímulos y a algunos patógenos.²⁰ Los diabéticos deben de recibir tratamiento durante toda su vida, lo que implica que una gran parte de ellos con el transcurso del tiempo manifiesten una baja adherencia al tratamiento, lo que conduce a un deficiente control metabólico de la enfermedad. Sólo una pequeña fracción de los afectados acude regularmente a los servicios de salud y de estos entre el 25 y el 40% tienen un control

metabólico de la enfermedad. El control metabólico de la enfermedad, entendido como el logro de los niveles de glucemia plasmática en ayuno, entre 80 y menos de 110 mg/dl, por el mayor tiempo posible, constituye en un factor primordial para prevenir las complicaciones, las discapacidades derivadas de ellas y el aplazamiento de la edad promedio de la muerte causada por esta enfermedad.

En pacientes diabéticos confluyen un sinnúmero de características que propician la presentación de tuberculosis pulmonar:

- Alteración en la inmunidad humoral y celular,²¹ facilitando la infección de tuberculosis pulmonar.
- Disminución en la eficacia de las acciones preventivas de la tuberculosis activa, ya que facilita la infección de adquisición reciente y la reactivación de las formas latentes. Esto justifica la búsqueda sistemática de la diabetes en todo contacto y el tratamiento de los casos con formas latentes en que coexista la diabetes.²²
- Los pacientes diabéticos con Tb presentan:
 - a) Carga bacilar elevada en esputo.
 - b) Alta resistencia a los medicamentos antituberculosis.^{23,24}

Diversos estudios en países subdesarrollados (India e Indonesia) mostraron que la TbP tiene un gran impacto en los pacientes que sufren de DM T2, específicamente los pacientes mayores de 40 años tuvieron una mayor incidencia de tuberculosis (54,4%).^{25,26}

En México se ha demostrado que los pacientes diabéticos presentan siete veces más Tb que los individuos no diabéticos,²⁷ los que en su mayoría cuentan con un mal control metabólico incrementando el desarrollo de Tb con una elevada tasa de recaídas, fracasos, MDR, etc.²⁸ Es así que la DM T2 es un factor de riesgo bien conocido para la tuberculosis con tasas de prevalencia entre 10 y 30%.²⁹

Para reducir la incidencia y prevalencia de la Tb se debe enfatizar en la identificación de transmisores potenciales (identificación temprana de estos, tratamiento hasta su negativización y que ésta sea rápida y permanente), quimioprofilaxis de personas expuestas no infectadas y vacunación BCG.³⁰ Cuantificar la prevalencia del binomio DM T2- TbP, es importante para permitir una planificación racional de recursos, cortar la cadena de transmisión, evitar la drogo resistencia, etc.

El objetivo del tratamiento es interrumpir la cadena de transmisibilidad de M. tuberculosis, lograr la curación, prevenir las complicaciones y evitar la muerte. Cuando se garantiza el abasto de medicamento, con ingesta supervisada por personas habilitadas (estrategia TAES) ha demostrado una disminución en la transmisión (utilizando esquemas estrictamente supervisados) y por ende, mayores tasas de curación. Sin supervisión y apoyo se dificulta el apego terapéutico y, como consecuencia, la infección puede propagarse. La gran mayoría de los enfermos pueden curarse a condición de que los medicamentos se tomen correctamente. Desde 1995, gracias a las estrategias TAES y Alto a la Tuberculosis recomendadas por la OMS, se ha tratado con buenos resultados a más de 51 millones de personas y salvando 20 millones de vidas.³¹

La fase intensiva es de 60 dosis con cuatro fármacos que se administran diariamente: Isoniazida (H) Rifampicina (R) Pirazinamida (Z) Etambutol (E) o Estreptomina (S). La fase de sostén es de 45 dosis con dos fármacos (H y R), tres dosis por semana.³¹ Los bajos estándares de atención en pacientes con DM T2, las complicaciones, las interrupciones del tratamiento y la mínima información periódica y fiable sobre casos incidentes y prevalentes de DM T2, resultan en diversas comorbilidades (TbP) que incrementan la mortalidad (hasta 6 veces).³²

De acuerdo a los Estándares para la atención de la Tuberculosis en México la investigación de tuberculosis pulmonar debe hacerse mediante la búsqueda intencionada entre la población demandante de servicios de salud y en personas mayores de 15 años que presenten tos inexplicable con expectoración, así como entre los contactos de un caso de

tuberculosis y en grupos de riesgo (indígenas, migrantes, internos en CERESOS, personas con diabetes o VIH/SIDA).³¹

La estrategia Alto a la Tuberculosis de la OMS, está dirigida a disminuir la frecuencia de la tuberculosis con medidas de orden público y privado en los ámbitos nacional y local:

- Impulsar la ampliación y el mejoramiento de la estrategia TAES de gran calidad, que incluye cinco puntos:
 - Lograr el apoyo político, con un financiamiento suficiente y perdurable.
 - Efectuar la detección y el diagnóstico tempranos con ayuda de medios bacteriológicos con garantía de calidad.
 - Proporcionar tratamiento estandarizado con supervisión y apoyo del paciente.
 - Mantener un suministro constante de medicamentos y gestionarlos correctamente.
 - Seguir de cerca y evaluar el desempeño y los efectos logrados.
- Ocuparse de la infección mixta por el VIH y el bacilo de la tuberculosis, y atender las necesidades de los grupos pobres y vulnerables.
- Contribuir a fortalecer los sistemas de salud que se basan en la atención primaria de salud.
- Involucrar a todos los prestadores de servicios asistenciales.
- Procurar que los enfermos tuberculosos y las comunidades adquieran de decisión mediante las alianzas.

3. Planteamiento del problema.

En México un problema de Salud Pública es el incremento de pacientes con DM T2, en los cuales no se realiza de manera cotidiana la búsqueda de TbP. Esto genera la posibilidad de una primoinfección o una reactivación de Tb latente en dicho grupo.

En México no se cuenta con prevalencias de Tb en primer nivel de atención, por lo que en este estudio se pretende conocer la prevalencia de Tuberculosis Pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en Unidades TIII de Primer Nivel de Atención, Jurisdicción Gustavo A. Madero Distrito Federal 2013.

4. Justificación.

Desde principios del siglo XX, los médicos han observado una asociación entre la DM T2 y la Tb. El incremento en la prevalencia de DM T2 y la exposición al bacilo de la tuberculosis pueden tener un impacto global significativo.³³ A nivel mundial en 2010 la prevalencia fue del 6.6%, estimando para el 2030 se incrementa a 7.8%. En México la prevalencia de DM T2 es mayor que la de VIH (9.2% de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012), lo que repercute en la Salud Pública. Observándose mayormente en poblaciones urbanas, lo que origina una de las principales causas de demanda de atención por morbilidad y mortalidad en población adulta de los Servicios de Salud.

Cuantificar la prevalencia del binomio DM T2- TbP nos permite conocer el impacto económico en los servicios de salud para así planificar racionalmente los recursos, cortar la cadena de transmisión, identificación temprana de casos nuevos, otorgar el tratamiento adecuado para ambas patologías, evitar recaídas y no permitir la drogo resistencia.

Al tener mejores métodos de diagnóstico, acceso a la atención primaria de la salud, detección precoz de la tuberculosis y la DM T2, se minimizará el impacto de éstas dos enfermedades.³⁴⁻³⁶

En las Normas Oficiales Mexicanas NOM-006-SSA2-1993, Para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud y la NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes no es obligatoria la búsqueda de una y otra. En este estudio se estimará la prevalencia de Tb pulmonar en pacientes con DM T2, describiendo las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes diabéticos en los que se encontró Tb pulmonar en la Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero.

5. Objetivo general.

- Estimar la Prevalencia de Tuberculosis Pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en Unidades TIII de Primer Nivel de Atención en la Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero del Distrito Federal en el período abril a mayo 2013.

6. Objetivos específicos.

- Identificar la población que acude a las cinco Unidades TIII de Primer Nivel de Atención en la Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero, para obtener la muestra.
- Estimar la prevalencia puntual de Tuberculosis Pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en Unidades TIII de Primer Nivel de Atención en la Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero.
- Caracterizar cuadro clínico de pacientes con DM T2 y Tb pulmonar.

7. Metodología.

a) Diseño: Se realizó un estudio transversal en una muestra de población adulta con Diabetes Mellitus tipo 2, incorporados a las cinco Unidades TIII de Primer Nivel de Atención en la Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero, en los meses de abril y mayo 2013.

b) Criterios:

Inclusión:

- Pacientes con DM T2 incorporados a Unidades TIII de Primer Nivel de Atención en la Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero (GAM), 2013.
- De 20 años en adelante.
- De cualquier sexo.

Exclusión:

- Pacientes con otro tipo de Diabetes Mellitus.
- Pacientes con patología pulmonar existente (enfisema, EPOC).
- Pacientes con diagnóstico de VIH.

c) Población blanco:

La población blanco del estudio son los pacientes que asisten a las Unidades de Atención TIII, de la Jurisdicción Sanitaria GAM.

Esta Jurisdicción Sanitaria cuenta con cinco Unidades de Atención TIII, localizadas en las siguientes colonias de la Delegación Gustavo A. Madero: Martín Carrera, La Joya, San Bartolo Atepehuacán, Nueva Atzacolco y Palmatitla.

d) Población en estudio:

La población de estudio se seleccionó mediante muestreo proporcional. El marco muestral fueron las Unidades de Atención TIII en GAM y la unidad de muestreo fueron los pacientes con DM T2.

e) Tamaño de la muestra:

Se estimó un tamaño de muestra de 139, utilizando la prevalencia reportada en diversos estudios (10%) mediante la siguiente fórmula:³⁷

$$n = \frac{z^2 pq}{B^2}$$

Donde

n= Tamaño de la muestra.

z= 1.96 para el 95% de confianza.

p= Frecuencia esperada del factor a estudiar (10%).

q= 1-p

B=Precisión o error admitido (5%).

Considerando una tasa de no respuesta del 20%, la muestra se conformó por 167 participantes, con muestreo proporcional en las cinco Unidades TIII de Primer Nivel de Atención en la Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero.

f) Definición y operacionalización de las variables en estudio.

Dependientes: Tuberculosis pulmonar, se considerará diagnóstico de TbP a aquellos que presenten al menos una bk positiva.³⁸

Independientes: Sexo, edad, ocupación, escolaridad, hacinamiento, ventilación en el hogar, glucemia en ayunas, hemoglobina glucosilada, años con diagnóstico de DM T2,

tratamiento para DM T2, complicaciones de DM T2, expectoración, color de la expectoración, disnea, fiebre, diaforesis, contacto con Tb, años de contacto con Tb, tabaquismo, comorbilidades, bk previas. En el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Características de las variables.				
Variable	Naturaleza/escala	Fuente información	Código	Definición operacional
Sexo	Cualitativa, nominal dicotómica	Cuestionario	1= Masculino	Características genotípicas del individuo, relativas a su papel reproductivo.
			2=Femenino	
Edad	Cuantitativa, continua	Cuestionario	Años cumplidos	Tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta la fecha del estudio.
Ocupación	Cualitativa, politómica	Cuestionario	1=Hogar	Actividad que realiza en su vida diaria.
			2=Comerciante	
			3=Obrero	
			4=Administrativo	
			5=Trabajador en salud	
			6=Otro	
Escolaridad	Cualitativa, ordinal	Cuestionario/ expediente	0=Ninguna	Último grado escolar cursado.
			1=Primaria	
			2=Secundaria	
			3=Bachillerato	
			4=Licenciatura y más	
Hacinamiento	Cualitativa, nominal dicotómica	Cuestionario/ expediente	0=No	Si=Cuando en el hogar existen al menos un cuarto-dormitorio para más de tres personas.
			1=Si	
Ventilación en el hogar	Cualitativa, nominal dicotómica	Cuestionario/ expediente	0=No	Si = \leq a 2 ventanas
			1=Si	
Tabaquismo	Cualitativa, nominal dicotómica	Cuestionario/ expediente	0=No	Fuma o fumó en algún momento en su vida.
			1=Si	
Años con diagnóstico de DM T2	Cuantitativa, discreta	Cuestionario / expediente	Numérica (en años)	Años transcurridos de que se diagnóstico con DM T2.
Tratamiento para DM T2	Cualitativa, nominal politómica	Cuestionario / expediente	0=Ninguno	Tratamiento farmacológico empleado para el control glucémico.
			1=Metformina	
			2=Glibenclamida	
			3=Insulina	
			4=Otro	
Glucemia en ayuno	Cuantitativa, continua	Expediente	Numérica mg/dl	Niveles séricos de glucosa en ayuno. En control ≤ 130 mg/dl ³⁹
Hb glucosilada	Cuantitativa, continua	Expediente	Numérica %	Porcentaje de Hemoglobina glucosilada sérica. En control $\leq 7\%$ ³⁹

Complicaciones crónicas de DM T2	Cualitativa, nominal dicotómica	Expediente	0=No	Complicaciones originadas por el descontrol glucémico crónico.
			1=Si	
Comorbilidades	Cualitativa, nominal dicotómica	Expediente	0=No	Si= Patologías registradas en expediente.
			1=Si	
Expectoración	Cualitativa, nominal dicotómica	Cuestionario	0=No	Expulsión mediante la tos o el carraspeo de las flemas u otras secreciones de las vías respiratorias.
			1=Si	
Características de las flemas	Cualitativa, nominal politómica	Cuestionario	1=Verde	Color de las flemas del árbol respiratorio.
			2=Amarilla	
			3= Transparente	
			4=Hemoptoica	
			5=Blanca	
Disnea	Cualitativa, nominal dicotómica	Cuestionario	0=No	Dificultad para respirar.
			1=Si	
Horario de la disnea	Cualitativa, nominal politómica	Cuestionario	1=Mañana	Horario en que se presenta la disnea
			2=Tarde	
			3=Noche	
Fiebre	Cualitativa, nominal dicotómica	Cuestionario	0=No	Aumento de la temperatura del cuerpo por encima de lo normal.
			1=Si	
Diaforésis	Cualitativa, nominal dicotómica	Cuestionario	0=No	Presencia de sudoración.
			1=Si	
Bk previas	Cualitativa, nominal dicotómica	Cuestionario	0=No	Antecedente de realización de baciloscopia.
			1=Si	
Contacto con Tb	Cualitativa, nominal dicotómica	Cuestionario	0=No	Antecedente de contacto con persona con diagnóstico de Tb en cualquier sitio anatómico.
			1=Si	
Años de contacto con Tb	Cuantitativa, discreta	Cuestionario / expediente	Numérica (en años)	Años transcurridos en contacto con paciente con Tb.
Resultados de baciloscopias	Cualitativa, politómica	Laboratorio	0=Negativa	Resultado de laboratorio de muestra enviada en pomadera. Positiva= Al menos un bacilo/campo.
			1=Positiva	
			3= Inadecuada	
			4=Sin muestra	

Fuente: Cuestionario.

g) Recolección de información.

Se construyó un cuestionario (Anexo 1) con las variables independientes y la dependiente, que se aplicó a los pacientes con DM T2, se consultó expedientes clínicos, y en pacientes con expectoración se realizó en los laboratorios de las unidades bk en serie de tres.

El cuestionario se aplicó a 230 pacientes con DM T2, con revisión de sus expedientes clínicos. Dentro de los cuales, 59 presentaban expectoración, a quienes se les proporcionó pomaderas para las bk en serie de tres, enviándose a laboratorio de cada unidad para realización de bk.

h) Logística.

Se envió protocolo de tesis en enero 2013 a Comité de Bioética e Investigación de los Servicios de Salud del Distrito Federal, siendo aprobado el 26 marzo 2013 (Anexo 2). El 1º de abril 2013 se presentó el mismo con el Director Jurisdiccional y Jefa de Enseñanza en Gustavo A. Madero. Del 2 abril al 24 mayo se acudió a las cinco Unidades de Salud TIII de la Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero. Se aplicó el cuestionario a pacientes con DM T2, buscando información complementaria en expediente clínico. Solicitando tres muestras de esputo, previa explicación y dotación de tres pomaderas para la realización de bk a aquellos que presentaron expectoración, enviándose a laboratorio de estas unidades para su lectura por técnica de Ziehl-Neelsen. El laboratorio rechazó a aquellos pacientes en los que la muestra fue saliva. Se acudió a estos laboratorios en junio de 2013, para conocer el número de bk recolectadas y conocer los resultados de las mismas.

i) Análisis.

Se calcularon frecuencias, proporciones, medidas de tendencia central y dispersión con IC95%, de acuerdo a la naturaleza de las variables, se obtuvo prevalencia puntual de Tb pulmonar en estos pacientes, mediante el paquete estadístico Stata 12.1 (StataCorp, College Station, Texas, EUA).

8. Consideraciones éticas.

Este estudio se realizó de acuerdo a la Declaración de Helsinki de Derechos Humanos, Artículo 4 Constitucional y Ley General de Salud de la República Mexicana, título quinto, artículos 96 y 100 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la Salud. De acuerdo con el capítulo I, título segundo, artículos 13 al 18, y al capítulo II, artículos 28, 29 y 30, de esta Ley esta investigación se considera de riesgo mínimo para los sujetos participantes.

Así también se sometió al Comité de Ética e Investigación de los Servicios de Salud Pública del Distrito Federal, siendo aprobado.

9. Resultados.

De los 230 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 encuestados, 59 presentaban expectoración para realización de baciloscopias, es decir, el 25.6% de la población de estudio proporcionó muestra biológica para la identificación del bacilo.

El mayor porcentaje de pacientes con DM T2 y expectoración se encontró en el Centro de Salud Dr. Gabriel Garzón Cossa 45.8% (n=27). Cuadro 2

Cuadro 2. Distribución por Centro de Salud de pacientes con DM T2 y expectoración, GAM 2013.		
Centro de Salud	% (n=230)	IC 95%
Dr. Manuel Cárdenas de la Vega	31 (18)	(18.4-42.6)
Dr. Gabriel Garzón Cossa	45.8 (27)	(32.6-58.8)
Palmatitla	5 (3)	(0.6-10)
Dr. Rafael Ramírez Suárez	10.2 (6)	(2-18)
Nueva Atzacolco	8 (5)	(1-15)

Fuente: Base de datos

a) Características sociodemográficas.

La mayor proporción de los participantes fueron femeninos 70.4% (n=162), con un promedio de edad de 56 ± 12.5 años, principalmente dedicadas al hogar 58% (n=133), con escolaridad primaria 38.2% (n=88). Cuadro 3

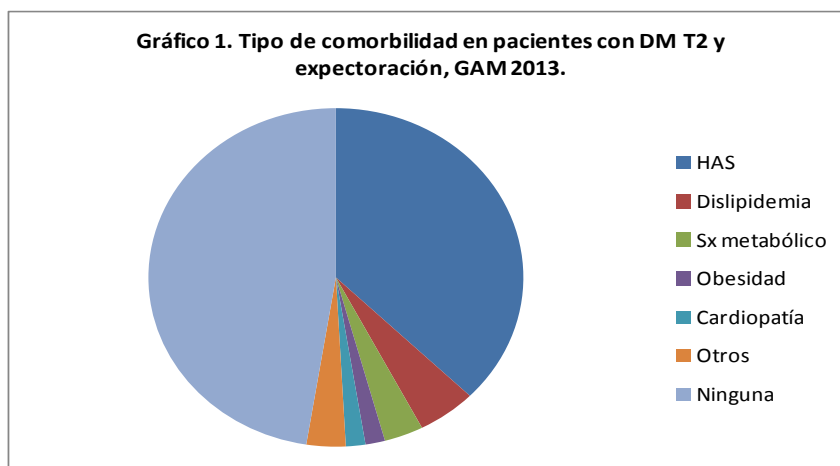
Cuadro 3. Características sociodemográficas de pacientes con DM T2, Centros de Salud TIII GAM, 2013.

Característica		Con expectoración		Sin expectoración		General	
		Promedio	DE	Promedio	DE	Promedio	DE
Edad		61.64	12.98	54.08	11.7	56.02	12.5
		% (n=59)	IC 95%	% (n=)	IC 95%	% (n=)	IC 95%
Sexo	Masculino	25 (15)	(13.9-36.8)	31 (53)	(24-37.9)	29.6 (68)	(23.6-35.5)
	Femenino	75(44)	(63.1-86)	69 (118)	(62-75.9)	70.4 (162)	(64.4-76.3)
Ocupación	Hogar	66.2 (39)	(53.8-78.3)	54.9 (94)	(47.4-62.4)	58 (133)	(51.3-64.2)
	Comerciante	10.2 (6)	(2.3-17.9)	14.6 (25)	(9.2-19.9)	13.5 (31)	(9.03-17.9)
	Obrero	0	0	10 (17)	(5.4-14.4)	7.3 (17)	(3.9-10.7)
	Administrativo	5 (3)	(2.3-9.3)	6 (10)	(2.3-9.3)	5.6 (13)	(2.6-8-6)
	Trabajador de la salud	1.6 (1)	(0-5)	2.9 (5)	(0.3-5.4)	2.6 (6)	(0-4.6)
	Otro	17 (10)	(7.2-26.6)	11.6 (20)	(6.8-16.5)	13 (30)	(8.6-17.4)
Escolaridad	Nula	15.7 (9)	(5.9-24.5)	15.8 (27)	(10.2-21.2)	15.8 (36)	(10.9-20.3)
	Primaria	38.9 (23)	(26.3-51.6)	38 (65)	(30.6-45.3)	38.2 (88)	(31.9-44.5)
	Secundaria	25.4 (15)	(14.1-36.6)	35.6 (61)	(28.4-42.9)	33 (76)	(26.9-39.1)
	Bachillerato	15 (9)	(5.9-24.5)	7.6 (13)	(3.5-11.6)	9.5 (22)	(5.7-13.3)
	Licenciatura y más	5 (3)	(0-10.7)	3 (5)	(0-5.4)	3.5 (8)	(1-5.8)

Fuente: Base de datos

En los pacientes con expectoración, se observó hacinamiento en 44% (n=26) y poca ventilación en los hogares 19% (n=11). El 52.5% (n=31) contaba con comorbilidades, de las que la hipertensión arterial sistémica se encontraba en mayor proporción (37.2%).

Gráfico 1.



El 13.5% (n=8) presentó tabaquismo en algún momento en su vida.

b) Diabetes Mellitus tipo 2.

La mediana de años con diagnóstico de DM T2 fue de 10, con promedio de 1.6 medicamentos hipoglucemiantes, utilizando con mayor frecuencia sulfonilureas y biguanidas. En los expedientes se tenía el registro en todos los casos de glucosa central, con una mediana de 135 mg/dl, de estas sólo 16 (29%) se encontraban en control. En 42.3% (n=25) se encontró registro de hemoglobina glucosilada, con un promedio de 6.6 ± 1.06 %, de estos sólo el 64% (n=16) se encontraban en control, ambas cifras de control de acuerdo a NOM-015. El 61% (n=36) presentaba al menos una complicación crónica de DM T2.

c) Sintomatología respiratoria.

De los 59 pacientes que presentaron expectoración, en su mayoría esta fue transparente 36%, sin predominio de horario, disnea en 28%, diaforesis 27% y fiebre en 20%. En el 16% (n=5) contaban con el antecedente de al menos una bk realizada desde la fecha de diagnóstico de DM T2, cabe mencionar que estas no se encontraban registradas en el expediente clínico. De total de pacientes 16.9% (10) referían haber tenido contacto con personas que padecían tuberculosis. Cuadro 4

Cuadro 4. Características de sintomatología respiratoria de pacientes con DM T2, Centros de Salud TIII GAM, 2013.

Síntoma		% (n=)
Color esputo	Verde	16 (12)
	Amarilla	16 (9)
	Transparente	36 (20)
	Blanca	32 (18)
Disnea	Si	28 (17)
	No	72 (42)
Fiebre	Si	20 (7)
	No	80 (52)
Diaforesis	Si	27 (16)
	No	72 (43)

Fuente: Base de datos

d) Tuberculosis pulmonar.

De los 59 pacientes con expectoración, se obtuvieron 127 (71.7%) muestras de esputo en las tres series de bk, la mayor proporción fueron en la primera con un 72.8% (43). El 28.2% (50) no acudieron con sus muestras de esputo a laboratorio. De las muestras obtenidas el 92.1% (117) se reportaron negativas, 6.3% (8) inadecuadas y 1.5% (2) fueron positivas.

La prevalencia en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 con Tuberculosis Pulmonar fue del 0.87%, y la de los diabéticos con expectoración fue del 3.6%. Cuadro 5.

Cuadro 5. Resultados de Baciloscopía (Bk) en pacientes con DM T2, Centros de Salud TIII GAM, 2013.				
	Bk 1	Bk 2	Bk 3	Total
Resultado	% (n=59)	% (n=59)	% (n=59)	% (n=177)
Sin muestra	27.1 (16)	28.8 (17)	28.8 (17)	28.2 (50)
Acudieron con Bk	72.8 (43)	71.1 (42)	71.1 (42)	71.7 (127)
Positiva	2.3 (1)	2.3 (1)	0 (0)	1.5 (2)
Negativa	90.7 (39)	95.2 (40)	90.4 (38)	92.1 (117)
No adecuada	6.9 (3)	2.3 (1)	9.5 (4)	6.3 (8)

Fuente: Base de datos

e) Características de casos encontrados por baciloscopía de Tuberculosis pulmonar.

Se encontró 2 baciloscopías positivas, en masculino de 68 años y femenino de 67 años, ambos pertenecen al C.S. Dr. Rafael Ramírez Suárez. En estos pacientes la positividad fue en una de las tres baciloscopías, ambas fueron paucibacilares (8 y 6 bacilos por campo). A continuación se enuncian características clínicas de cada uno:

Caso 1.

Masculino de 68 años de edad, originario de Guanajuato, reside en DF desde hace 40 años, antecedente de albañilería por 30 años, actualmente desempleado, soltero, escolaridad primaria, vive con su hermana, en donde cohabita con 13 personas. Duerme en una habitación, la cual cuenta con una ventana. Hábitos higiénico dietéticos regulares

en cantidad y calidad. Tabaquismo positivo de 30 años de evolución 8 cigarros por día. Con diagnóstico de DM T2 de 2 años de evolución, manejado con sulfonilureas (glibenclamida 5 mg 1-0-1/2) y biguanidas (metformina 850 mg 1-1-1), el paciente refiere un consumo irregular del hipoglucemiante (no se lo ministra cuando no es proporcionado por el Centro de Salud), última glucosa central de 105 mg/dl, hemoglobina glucosilada de 5.94 %, sin comorbilidades. Sus primeros registros en expediente con hemoglobinas glucosiladas en descontrol (11.48%), por lo que se refirió a Hospital General de Ticomán por descontrol metabólico. Con neuropatía periférica. Refiere presentar expectoración amarilla con predominio matutino, sin otra sintomatología. Niega antecedente de contacto con personas con tuberculosis, nunca se le había realizado baciloscopías. Con primera baciloscopía positiva (8 bacilos). En la exploración física cardiopulmonar registrada en su expediente sin alteraciones, sólo se cuenta con registro de rudeza respiratoria el 27 de mayo 2013, sin integrar síndrome pleuropulmonar. En la tele de tórax, se observa una caverna en lóbulo superior (Figura 2 y 5) de pulmón derecho, aumento de la trama broncovascular perihiliar (Figura 1, 3, 4). Se inició TAES el día 25 de mayo 2013, presentando náusea y vómito tras la primera toma. Se realizó estudio de sus 13 contactos, todos cuentan con BCG, sin sintomatología respiratoria, 1 es menor de 5 años por lo que se iniciará con quimioprofilaxis. Actualmente sin casos secundarios positivos.

Figura 1.

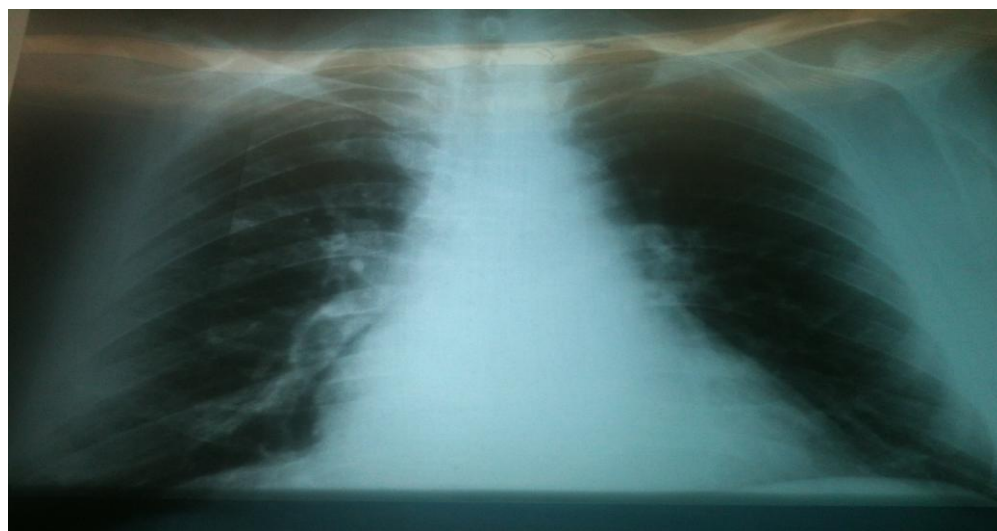


Figura 2.

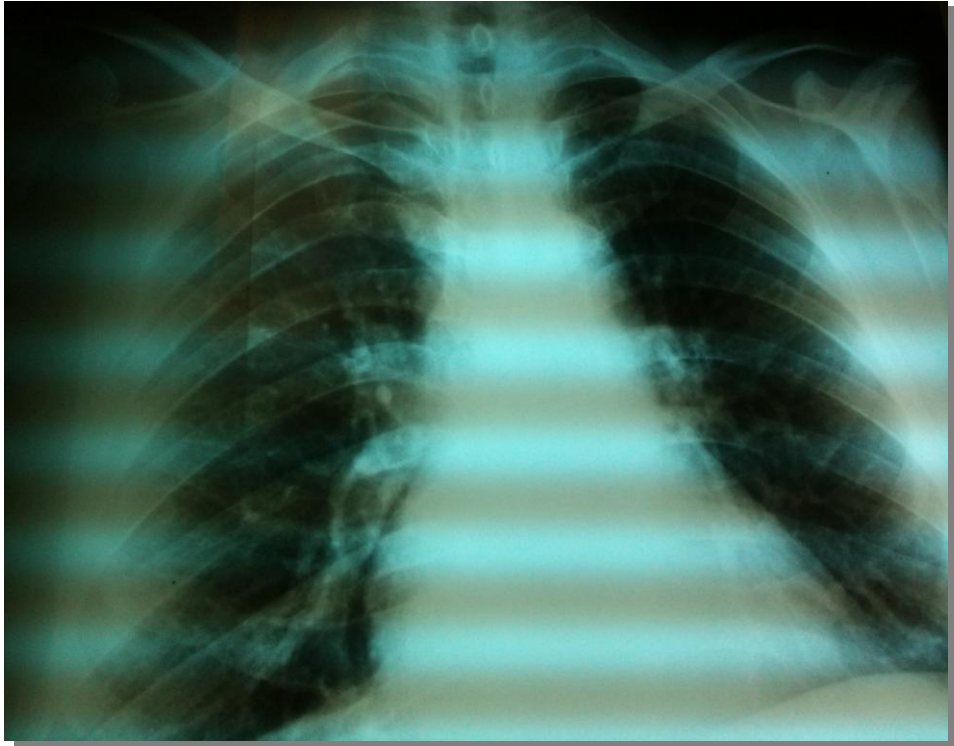


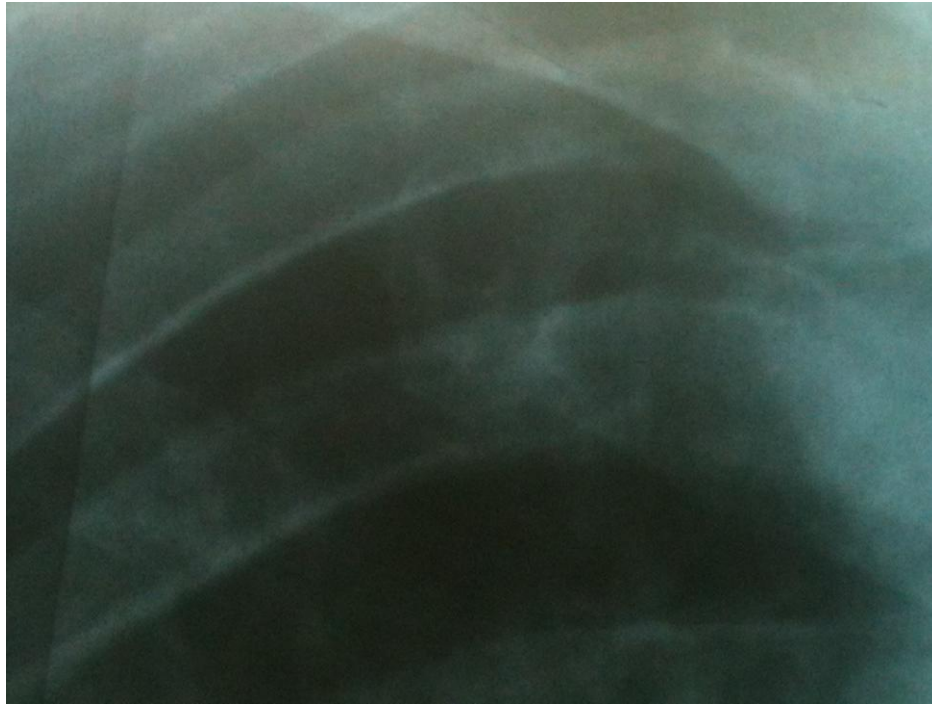
Figura 3.



Figura 4.



Figura 5.



Caso 2:

Femenina de 67 años de edad, originaria de Oaxaca, residente del DF desde hace 20 años. Comerciante, casada, escolaridad primaria, habita con 2 personas. Hábitos higiénico dietéticos regulares en cantidad y calidad. Con diagnóstico de DM T2 de 7 años de evolución, manejada con insulina NPH (15-0-10 UI SC) y metformina 850 mg cada 24 horas, última glucosa central mayo 2013 de 113 mg/dl, hb glucosilada de 5.89%, depuración de creatinina en orina de 24 horas de 69.3. Antecedente de cuadro de infección de vías aéreas superiores en enero 2013, manejada con macrólido por 10 días. Refiere presentar expectoración matutina de un mes de evolución, blanca, disnea, fiebre no cuantificada y diaforesis. Niega antecedente de contacto con personas con tuberculosis, nunca se le había realizado baciloscopias. Segunda baciloscopia positiva (6 bacilos). En la exploración física cardiopulmonar sin registro de anomalías en expediente. En la tele de tórax, se observa: aumento de la trama vascular en hemitórax

derecho, región basal, cardiomegalia GII, botón aórtico calcificado (Figura 6, 7, 8 y 9). Se inició TAES el día 29 de mayo 2013, se realizó estudio de contactos, actualmente sin casos secundarios positivos.

Figura 6.

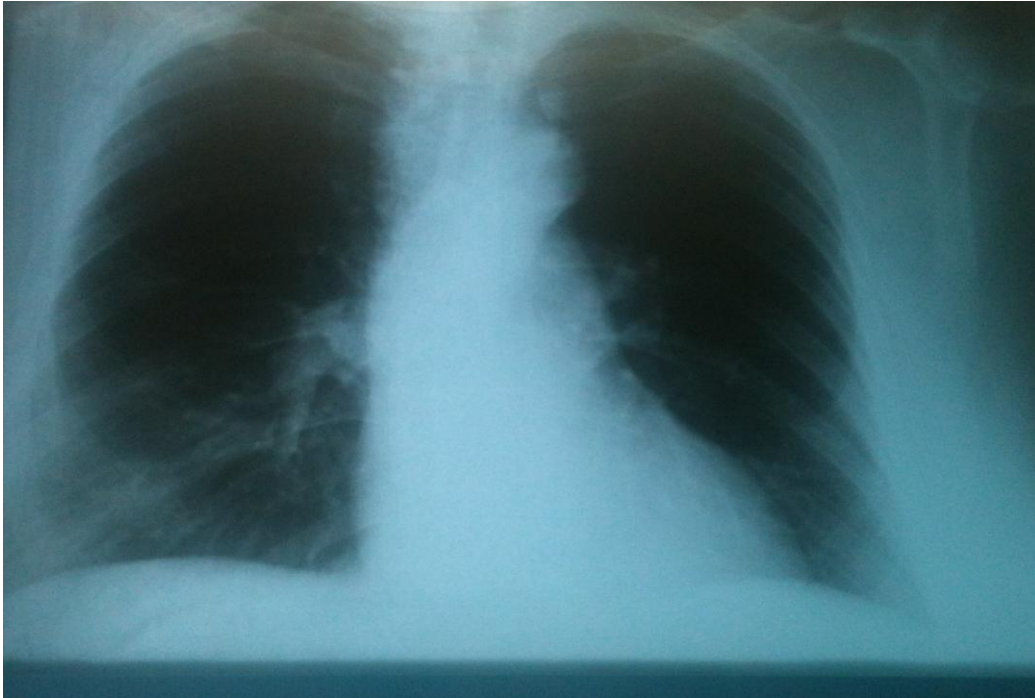


Figura 7.

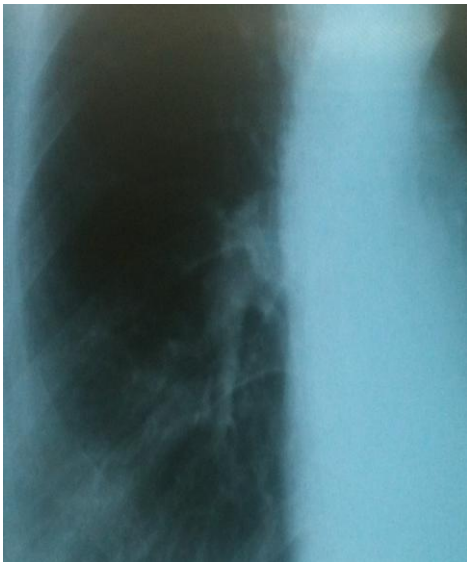


Figura 8.



Figura 9.



10. Discusión.

La asociación DM T2- TbP en nuestro estudio se encontró con algunas limitaciones, se realizó en un grupo de población abierta, encontrando que la prevalencia identificada de Tuberculosis Pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 fue de 0.87%, lo cual se encuentra por debajo de la prevalencia reportada en la literatura (10 al 30%), esta se incrementa al realizar la prevalencia en diabéticos con expectoración llegando a un 3.6%.

Esto puede deber a diversos factores, uno de los más importantes es el rechazo de muestras de saliva para la lectura de BAAR, aun cuando el manual de CDC especifica que la saliva clara o secreción nasal (que no es considerada como una muestra apropiada para detección de TbP) deberá ser procesada,⁴⁰ en las unidades de primer nivel de atención en su mayoría es rechazada, además se observó que al paciente se le otorga cita para bk y se aceptan para su lectura hasta antes de las 12 hrs, en el manual se especifica que se recibirá la primera muestra en el momento en que el paciente llegue con la misma. En el estudio se observó que sólo 25.6% de nuestra muestra de pacientes diabéticos presentaba expectoración, por lo que sólo a ellos se les realizó la bk. En el resto no se pudo corroborar la existencia o no de tuberculosis pulmonar.

En los TIII de la GAM, se observó que los pacientes con diagnóstico ya establecido de Tb se realizó en unidades de segundo y tercer nivel de atención, siendo que se deberían de captar a estos en el primer nivel de atención.

El control de la Tuberculosis Pulmonar en nuestro país se basa en la detección de casos pasiva entre los pacientes que presentan tos productiva persistente. En la Encuesta Nacional de prevalencia de tuberculosis en Vietnam, se encontró que sólo el 53% de los pacientes con bk positiva indicaron que tenían tos productiva persistente.⁴¹ En este estudio los dos casos no presentaban tos persistente por lo que probablemente sin realizar este estudio no se podría haber llegado a un diagnóstico oportuno.

El buen control metabólico en la DM, es difícil de lograr, siendo muy frecuente encontrar pacientes diabéticos con mal control de la enfermedad quienes se comportan como inmunosuprimidos.⁴² En este estudio encontramos que 29% de los pacientes se encontraban en niveles óptimos de glucemia central, y menos de la mitad contaban con registro de hemoglobina glucosilada, encontrándose en un nivel óptimo el 27.1%. Esto ha sido observado en diferentes estudios: Durán y cols. en 2001 observaron que el 46% de un grupo de diabéticos tenían falta de apego a tratamiento hipoglucemiante,⁴³ lo que puede generar complicaciones crónicas, condicionando factores que favorecen el desarrollo de infecciones, entre ellas la tuberculosis. Delgado y cols. observaron que la frecuencia con la que los pacientes diabéticos acuden a hospitales por complicaciones de DM, fue alta lo que puede incrementar el riesgo de contagio intranosocomial de TbP.⁴⁴

Los retrasos en el diagnóstico pueden resultar en una enfermedad más avanzada y grave, incremento en la mortalidad y propagación sostenida de M. tuberculosis en la comunidad. Huong y cols encontraron un promedio de 7.5 semanas entre el inicio de sintomatología y el diagnóstico de Tb, en este estudio sólo la femenina presentó sintomatología con un tiempo de evolución de cuatro semanas.⁴⁵

Se observó que los dos pacientes en quienes se encontró una bk positiva, fueron paucibacilares contrario a la literatura que marca que los pacientes diabéticos presentan una carga bacilar alta.^{25,26}

A pesar de que la bk sigue siendo un método diagnóstico económico, se mostró que a sólo 5 pacientes se les había realizado una previa desde su diagnóstico de DM T2.

La tasa incidencia de tuberculosis disminuye a nivel mundial menos de 1% por año. Dentro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio está el detener esta epidemia. Por lo que la eliminación de esta deberá acciones fortalecidas en cuatro grandes áreas: continua

ampliación de las diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado para todas las formas de tuberculosis en línea con la Estrategia Alto a la Tuberculosis, el desarrollo y la ejecución de las políticas del sistema de salud audaces, el establecimiento de vínculos con el programa más amplio de desarrollo, y la promoción e intensificación de la investigación hacia la innovación.⁴⁶

11. Conclusiones.

En este estudio se observó que el paciente diabético en primer nivel de atención no cuenta con métodos y manejo para mantener su control metabólico, así como no se realiza la búsqueda intencionada de Tb pulmonar mediante bk. Y como bien constatan estos dos casos encontrados no cuenta con una sintomatología respiratoria “clásica” de tuberculosis, por lo que no deberíamos olvidar que hoy en día la tuberculosis sigue siendo la “gran simuladora”.

En México, con cada vez más alta prevalencia de diabéticos y siendo un país endémico en Tb, podría condicionar una reactivación de una tuberculosis latente o en su defecto una primoinfección en los primeros. Por lo que se debería de buscar de manera intencionada tuberculosis.

Es por ello que las intervenciones para detener la progresión de la infección latente de la enfermedad activa son de importancia para el futuro control de la tuberculosis. Vynnycky y cols, concluyeron que en Hong Kong el incremento en tasas de incidencia de tuberculosis se podría explicar por altos riesgos de infección y reactivación de una tuberculosis latente (0.11% anual a partir de los 45 años), a menos que la reactivación de la enfermedad activa se puede prevenir.⁴⁷ Las acciones preventivas tendrían que enfocarse en aquellos grupos en que se ha observado un riesgo mayor que la población general para el desarrollo de esta infección entre los que se encuentran: desnutrición, tabaquismo, diabetes y alcoholismo.

12. Recomendaciones.

Con base en este estudio, recomendamos:

- Adecuación de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-006-SSA2-1993, Para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud y la NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes para una búsqueda intencionada del binomio Tb-DM.
- Examinar a todos los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 al menos una vez al año (interrogando específicamente la presencia de expectoración aún sin tos), o cuando presenten tos con expectoración, en búsqueda de tuberculosis pulmonar.
- Enfatizar en estos pacientes el éxito terapéutico en su control metabólico, previniendo con ello complicaciones (entre estas las infecciones).
- Valorar quimiopprofilaxis con isoniacida, que en México se realiza principalmente en niños menores de cinco años y pacientes con VIH, sería una opción ampliarla a grupos de riesgo entre ellos los pacientes con DM T2.

Fortalezas del estudio:

Se buscó la asociación en un grupo de riesgo, es el primero que se realiza de prevalencia en la Jurisdicción Gustavo A. Madero, puede ser en conjunto con otros estudios ya publicados, la base para hacer énfasis en la búsqueda de Tb en pacientes con DM T2.

Limitaciones del estudio:

La asociación DM T2- TbP se realizó en un grupo de población abierta, no se realizó bk en aquellos pacientes que no contaban con expectoración.

13. Bibliografía.

- 1) World Health Organization: Global tuberculosis control 2012. Geneva: World Health Organization; 2012.
- 2) Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diab Care* 2004; 27(5):1047-1053.
- 3) International Diabetes Federation. Diabetes: Atlas 2000. Disponible en: <http://www.eatlas.idf.org>. Acceso el 4 de agosto 2011.
- 4) Rufino SYD, Rosas BJV, Sánchez OAO. Efecto del ejercicio aeróbico en la calidad de vida de pacientes con diabetes tipo 2. *Rev de Esp Médico-Quirúrgicas* 2009; 14(3): 109-116.
- 5) Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2. Disponible en: <http://www.alad-latinoamerica.org/phocadownload/guias%20alad.pdf> . Acceso el 31 de enero 2013.
- 6) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Instituto nacional de salud Pública. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DiabetesMellitus.pdf>. Acceso el 19 junio 2013.
- 7) Benatar SR, Upshur R. Tuberculosis and poverty: what could (and should) be done? *Int J Tuberc Lung Dis* 2010; 14(10):1215–1221.
- 8) DGEPI. Boletín Epidemiológico 2012, semana 52. Disponible en: <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/boletin/indice-2012.html> Acceso el 19 junio 2013.
- 9) Ahmad S. Pathogenesis, Immunology, and Diagnosis of Latent Mycobacterium tuberculosis Infection. *Clin and Developmental Immunology* 2011. Disponible en: <http://www.hindawi.com/journals/cdi/2011/814943/>. Acceso el 10 junio 2012.
- 10) Juárez BM, Zaragoza VK, Criales CJL. Tuberculosis pulmonar. *Anales de Radiología México* 2009; (4):319-329.
- 11) World Health Organization. Disponible en: <http://www.who.int/tb/country/data/download/en/index.html>. Acceso el 19 julio 2011.
- 12) Musellin B, Erturan S, Sonmez Duman E, Ongen G . Comparison of extra-pulmonary and pulmonary tuberculosis cases: factors influencing the site of reactivation. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005; 9(11):1220–1223.
- 13) García FC, Vera LI, Herreros FJ, Sanz-Gallardo MI, Palenque ME, Juanes JR. Tuberculosis in the elderly in a general hospital in the Region of Madrid, 1994-2003. *An. Med. Interna* 2006; 23(4):161-165.
- 14) Lin JN, Lai CH, Chen YH, Lee S, Tsai SS, Huang CK, et al. Risk factors for extra-pulmonary tuberculosis compared to pulmonary tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2009; 13 (6):620-625.

- 15) Orozco AI, Nesbitt FC, González OS. Tuberculosis en pediatría: epidemiología. *Rev. Enf. Infecciosas Pediatría* 2009; 22(87):83-90.
- 16) Coker R, McKee M, Atun R, Dimitrova B, Dodonova E, Kuznetsov S, et al. Risk factors for pulmonary tuberculosis in Russia: case-control study. *BMJ* 2006; (332):85–87.
- 17) Hurtado TGF, Zarazúa JM. Hallazgos en la biometría hemática de pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar activa. *Med Int Mex* 2009; 25(2):101-104.
- 18) Shen X, DeRiemer K, Yuan Z, Shen M, Xia Z, Gui X, et al. Deaths among tuberculosis cases in Shanghai, China: who is at risk? *BMC Infectious Diseases* 2009; (9): 95.
- 19) Pablos MA, Blustein J, Knirsch CH. The Role of Diabetes Mellitus in the Higher Prevalence of Tuberculosis among Hispanics. *American Journal of Public Health* 1997; 87(4): 574-579.
- 20) Calvet H, Yoshikawa T. Infections in diabetes. *Infectious Disease Clinics of North America* 2001;15(2):25-32.
- 21) Ellertsen LK, Storla DG, Diep LM, Brokstad KA, Wiker HG, Hetland G. Allergic sensitisation in tuberculosis patients at the time of diagnosis and following chemotherapy. *BMC Infectious Diseases* 2009; (9):100.
- 22) García-Sancho MC, Castillejos LM, Fernández PMR, Fabián SMMG, Torres-Espíndola LM. El impacto de la diabetes mellitus tipo 2 en la prevalencia de enfermedades respiratorias en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. *Rev. Inst. nal. Enf. Resp* 2007; 20(4): 259-264.
- 23) Aguilar-Salinas CA. Diabetes y tuberculosis: En el laberinto del subdesarrollo. *Rev Invest Clin* 2005; 57 (1): 82-84.
- 24) Pérez GC, Torres CA, Villarreal VH, Vargas M. Progressive Age-related changes in pulmonary Tuberculosis Images and the effect of Diabetes. *Am J Crit. Care Med.* 2000; 162(5): 1738-1740.
- 25) Ponce de León A, García GML, García SMC, Gómez PFJ, Valdespino GJL, Olaiz FG, et al. Tuberculosis and Diabetes in Southern Mexico. *Diabetes Care* 2004; (27) :1584–1590.
- 26) Gupta S, Prasad SV, Mukhopadhyay Ch, Bairy I, Muralidharan S. Role of risk factors and socio-economic status in pulmonary tuberculosis: a search for the root cause in patients in a tertiary care hospital, South India. *Tropical Medicine and International Health* 2011; 16(1): 74–78.
- 27) Restrepo B. Convergence of the tuberculosis and diabetes epidemics :renewal of old acquaintances. *Clin Infect dis.* 2007; 45(4):436-438.
- 28) Delgado RJL, Seclen SSN, Gotuzzo HE. Tuberculosis en pacientes con diabetes mellitus: Un estudio epidemiológico y clínico en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev Med Hered* 2006;17:132-140.
- 29) Restrepo BI, Fisher H, Crespo JG, Whitney E, Pérez A, Smith B, et al. Type 2 diabetes and tuberculosis in a dynamic bi-national border population. *Epid Infect* 2007; 135: 483-491.

- 30) Guía de Práctica Clínica 070-08. Diagnóstico y Tratamiento de Casos Nuevos de Tuberculosis Pulmonar. México: Secretaría de Salud; 2009.
- 31) Estándares para la Atención de la Tuberculosis en México. Secretaría de Salud, 2009.
- 32) The Effect of Type 2 Diabetes Mellitus on the Presentation and Treatment Response of Pulmonary Tuberculosis. *Clin Inf Dis.* 2007; (45):428–35.
- 33) Allain TJ, van Oosterhout JJ, Douglas GP, Joukes S, Gadabu OJ, Darts Ch, et al. Applying lessons learnt from the 'DOTS' Tuberculosis Model to monitoring and evaluating persons with diabetes mellitus in Blantyre, Malawi. *Tropical Medicine and International Health* 2011; 16(9): 1077–1084.
- 34) Ruslami R, Nijland H, Adhiarta GN, Kariadi S, Alisjahbana B, Aarnoutse R, et al. Pharmacokinetics of Antituberculosis Drugs in Pulmonary Tuberculosis Patients with Type 2 Diabetes. *Antimicrobial agents and chemotherapy* 2010; 54(3): 1068–1074.
- 35) Young D, Perkins M, Duncan K, Barry III C. Confronting the scientific obstacles to global control of tuberculosis. *The Journal of Clinical Investigation* 2008; 118 (4): 1255-1265.
- 36) Dooley K, Tang T, Golub J, Dorman S, Cronin W. Impact of Diabetes Mellitus on Treatment Outcomes of Patients with Active Tuberculosis. *Am J Trop Med Hyg* 2009; 80(4):634–639.
- 37) Mateu E, Casal J. Tamaño de la muestra. *Rev Epidem Med Prev.* 2003, (1): 8-10.
- 38) Secretaría de Salud. NOM-006-SSA2-1993, Para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud. México: Secretaría de Salud; 2005. Secretaría de Salud.
- 39) Secretaría de Salud. NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.
- 40) CDC. Baciloscopía directa de BAAR. Un programa para capacitación de laboratorios. Disponible en : <http://wwwn.cdc.gov/dls/afb/spanish/spanish.pdf>.
- 41) Hoa NB, Sy DN, Nhung N, Tiemersma EW, Borgdorff MW, Cobelens FGJ. A national survey of tuberculosis prevalence in Vietnam. *Bull World Health Organ*, 2010; 88, 273–280.
- 42) Kolterman OG, Olefsky JM, Jurahara C, Taylor K. A defect in cell-mediated immune function in insulin-resistant diabetic and obese subjects. *J Lab Clin Med* 1980; 95:535-43.
- 43) Durán VBR, Rivera ChB, Franco GE. Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud Pública Méx* 2001; 43 (3).
- 44) Delgado RJL, Seclen SSN, Gotuzzo HE. Tuberculosis en pacientes con diabetes mellitus: Un estudio epidemiológico y clínico en el hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev Med Hered* 2006; 17 (3), 133.
- 45) Huong NT, Vree M, Duong BD, Khanh VT, Loan VT, Co NV, et al., et al. *BMC Public Health* 10.1186/1471-2458-7-11017567521 Delays in the diagnosis and treatment of tuberculosis patients in Vietnam: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2007; 7: 110- doi: 10.1186/1471-2458-7-110 pmid: 17567521 .

- 46) Lönnroth K, Castro KG, Chakaya JM, Chauhan LS, Floyd K, Glaziou P, Raviglione MC. Tuberculosis control and elimination 2010–50: cure, care, and social development. *Lancet* 2010; 375, 1814-1829.
- 47) Vynnycky E, Borgdorff MW, Leung CC, Tam CM, Fine PEM. Limited impact of tuberculosis control in Hong Kong: attributable to high risks of reactivation disease. *Epidemiol Infect.* 2008; 136(7): 943–952.

14. Anexos.

Anexo 1	<p>Universidad Nacional Autónoma de México Secretaría de Salud Subsecretaría de Prevención y Promoción a la Salud Dirección General de Epidemiología Secretaría de Salud del Distrito Federal Programa de Residencia en Epidemiología</p>																								
<p>Estimado paciente: Soy la Dra. Fátima L. Luna López. Médico Residente de la Dirección General de Epidemiología y estoy llevando a cabo un estudio sobre Tuberculosis Pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 como requisito para obtener mi grado de Médico Especialista en Epidemiología. El objetivo de este estudio es conocer la prevalencia de Tuberculosis Pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Solicité su autorización para que su información participe voluntariamente en este estudio. Este, consiste en que usted responda unas preguntas, que le tomarán aproximadamente 10 minutos. El proceso será estrictamente confidencial, no afectará la atención médica que recibe en esta unidad de salud, y usted tiene el derecho de retirar su consentimiento en cualquier momento. El estudio no conlleva ningún riesgo, no recibirá compensación económica para participar.</p> <p style="text-align: center;">Autorización</p> <p>He leído el procedimiento descrito arriba, la investigadora me ha explicado el estudio, y ha contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el estudio "Prevalencia de Tuberculosis Pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en Unidades TIII de Primer Nivel de Atención, Jurisdicción Gustavo A. Madero 2013".</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Nombre y firma</p>																									
<p>Instrucciones: Marque con una x, la respuesta del paciente.</p>																									
<p>Nombre: _____ Exp _____</p> <p>Unidad de atención: _____</p> <p>Sexo: _____ Edad: _____</p>																									
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>Ocupación</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>Hogar</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Comerciante</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Obrero</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Administrativo</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Trabajador de la salud</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Otro _____</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>Escolaridad</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>Ninguna</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Primaria</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Secundaria</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Bachillerato</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lic. Y mas</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> </td> </tr> </table>		<p>Ocupación</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>Hogar</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Comerciante</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Obrero</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Administrativo</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Trabajador de la salud</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Otro _____</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Hogar	<input type="checkbox"/>	Comerciante	<input type="checkbox"/>	Obrero	<input type="checkbox"/>	Administrativo	<input type="checkbox"/>	Trabajador de la salud	<input type="checkbox"/>	Otro _____	<input type="checkbox"/>	<p>Escolaridad</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>Ninguna</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Primaria</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Secundaria</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Bachillerato</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lic. Y mas</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Ninguna	<input type="checkbox"/>	Primaria	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input type="checkbox"/>	Bachillerato	<input type="checkbox"/>	Lic. Y mas	<input type="checkbox"/>
<p>Ocupación</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>Hogar</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Comerciante</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Obrero</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Administrativo</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Trabajador de la salud</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Otro _____</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Hogar	<input type="checkbox"/>	Comerciante	<input type="checkbox"/>	Obrero	<input type="checkbox"/>	Administrativo	<input type="checkbox"/>	Trabajador de la salud	<input type="checkbox"/>	Otro _____	<input type="checkbox"/>	<p>Escolaridad</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>Ninguna</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Primaria</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Secundaria</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Bachillerato</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lic. Y mas</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Ninguna	<input type="checkbox"/>	Primaria	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input type="checkbox"/>	Bachillerato	<input type="checkbox"/>	Lic. Y mas	<input type="checkbox"/>		
Hogar	<input type="checkbox"/>																								
Comerciante	<input type="checkbox"/>																								
Obrero	<input type="checkbox"/>																								
Administrativo	<input type="checkbox"/>																								
Trabajador de la salud	<input type="checkbox"/>																								
Otro _____	<input type="checkbox"/>																								
Ninguna	<input type="checkbox"/>																								
Primaria	<input type="checkbox"/>																								
Secundaria	<input type="checkbox"/>																								
Bachillerato	<input type="checkbox"/>																								
Lic. Y mas	<input type="checkbox"/>																								
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>Hacinamiento</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>< 3 personas/habitación</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>≥ 3 personas/habitación</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>Ventilación</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>≤ 2 ventanas en casa</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>> 2 ventanas en casa</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> </td> </tr> </table>		<p>Hacinamiento</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>< 3 personas/habitación</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>≥ 3 personas/habitación</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	< 3 personas/habitación	<input type="checkbox"/>	≥ 3 personas/habitación	<input type="checkbox"/>	<p>Ventilación</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>≤ 2 ventanas en casa</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>> 2 ventanas en casa</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	≤ 2 ventanas en casa	<input type="checkbox"/>	> 2 ventanas en casa	<input type="checkbox"/>														
<p>Hacinamiento</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>< 3 personas/habitación</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>≥ 3 personas/habitación</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	< 3 personas/habitación	<input type="checkbox"/>	≥ 3 personas/habitación	<input type="checkbox"/>	<p>Ventilación</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>≤ 2 ventanas en casa</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>> 2 ventanas en casa</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	≤ 2 ventanas en casa	<input type="checkbox"/>	> 2 ventanas en casa	<input type="checkbox"/>																
< 3 personas/habitación	<input type="checkbox"/>																								
≥ 3 personas/habitación	<input type="checkbox"/>																								
≤ 2 ventanas en casa	<input type="checkbox"/>																								
> 2 ventanas en casa	<input type="checkbox"/>																								
<p>Tabaquismo</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td style="text-align: right;">Si</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td style="text-align: right;">No</td><td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>		Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>																				
Si	<input type="checkbox"/>																								
No	<input type="checkbox"/>																								
<p>Diabetes Mellitus tipo 2</p>																									
<p>Años con diagnóstico de DM T2 _____</p>																									
<p>Glucemia _____ mg/dl Hb glucosilada _____</p>																									

Tratamiento para la DM T2

Ninguno

Sulfonilureas

Biguanidas

Insulina

Otro _____

Complicaciones crónicas de DM T2

No

Neuropatía

Nefropatía

Retinopatía

Otro _____

Comorbilidades

No

Si ¿Cuál? _____

Tuberculosis pulmonar

Expectoración

No

Si

Características de las flemas

Verde

Amarilla

Transparente

Hemoptoica

Blanca

Disnea

No

Si

Horario de disnea

Mañana

Tarde

Noche

Fiebre

No

Si

Diaforesis

No

Si

Bk previas

No

Si

Contacto con Tb

No

Si

Años de contacto con Tb _____

Baciloscopías

	Negativa	Positiva	Fecha resultado	Otros
Primera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Segunda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tercera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gracias por su participación.

Anexo 2.



SECRETARÍA DE SALUD
Dirección General de Planeación y Coordinación Sectorial
Dirección de Educación e Investigación
Subcomisión de Investigación y Bioética

Oficio No. DEI / 0673 / 13
ASUNTO: Aprobación de protocolo.

México, D.F. 20 de marzo de 2013


DRA. FÁTIMA LETICIA LUNA LÓPEZ
INVESTIGADOR RESPONSABLE.
ESPECIALIDAD EN EPIDEMIOLOGÍA APLICADA.
DIRECCIÓN GENERAL ADJUNTA DE EPIDEMIOLOGÍA / SSA
PRESENTE:

Con relación al proyecto de investigación titulado; ***"Prevalencia de tuberculosis pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II en unidades T- III del primer nivel de atención, Jurisdicción Gustavo A. Madero 2013"***, que remite para evaluación de procedencia, le comunico que la Subcomisión de Investigación y Bioética de la Secretaría de Salud del Distrito Federal lo considera como de riesgo menor al mínimo y de información relevante. Así mismo, un vez que las observaciones sustantivas han sido técnicamente subsanadas, a dictaminado su ***aprobación definitiva***, asignándole el número de registro ***607/011/001 /13***.

Por otra parte y con el propósito de brindar un mejor apoyo a sus actividades, debo señalarle que los apoyos que plantea en su proyecto los gestione directamente en la(s) Unidad(es) de Atención, ante el titular que corresponda, quien decidirá libremente la participación de su unidad, de la misma manera que el personal operativo que desee involucrarse, considerando como prioridad el servicio y la atención a los usuarios.

Finalmente debo recordarle el compromiso de informar semestralmente a esta Dirección, los avances de su proyecto.

ATENTAMENTE.


DR. FEDERICO MIGUEL LAZCANO RAMÍREZ
PRESIDENTE.

ccp: Dr. Francisco Osuna Sánchez - Director Ejecutivo de los Servicios de Salud Pública del DF. - Presente
Dr. Leo Miguel Robles González - Director - Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero - Presente
Dra. Angélica Saldaña - Jefe de Enfermería - Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero - Presente
Archivo.

KOFLR



DGE/DIOE/161/2013

México, D.F. a 12 de junio de 2013

Asunto: Invitación como
Director de Tesis

Dr. Fernando Meneses González
Director de Investigación Operativa
Epidemiológica
Dirección General Adjunta de Epidemiología

Estimado Dr. Meneses González:

Como es de su conocimiento, la Dirección General Adjunta de Epidemiología es sede de la Residencia de Epidemiología ante la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Para obtener el Grado de Médico Especialista en Epidemiología, el Plan Único de Especialidades Médicas y el Plan de Estudios de la Residencia establece que todo residente deberá elaborar y sustentar una Tesis.


La Dra. Fátima Ileticia Luna López, elaborará su tesis con el tema "Prevalencia de Tuberculosis pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en centros de salud T III, Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero 2013".

Por lo anterior y conocedores de su gran experiencia en éste tema, me permito hacerle una cordial invitación para participar como Director de la misma.

Agradezco anticipadamente su participación

Sin otro particular.

Atentamente


Dr. Fernando Meneses González
Director de Investigación Operativa Epidemiológica

FRG/MAMC



DGE/DIOE/162/2013

México, D.F. a 12 de junio de 2013

Asunto: Invitación como
Asesora de Tesis

Mtra. Claudia Morales Gómez
Con cargo en la Dirección de Investigación
Operativa Epidemiológica

Estimada Mtra. Morales Gómez

Como es de su conocimiento, la Dirección General Adjunta de Epidemiología es sede de la Residencia de Epidemiología ante la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Para obtener el Grado de Médico Especialista en Epidemiología, el Plan Único de Especialidades Médicas y el Plan de Estudios de la Residencia establece que todo residente deberá elaborar y sustentar una Tesis.


La Dra. Fátima Leticia Luna López, elaborará su tesis con el tema "Prevalencia de Tuberculosis pulmonar en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en centros de salud T III, Jurisdicción Sanitaria Gustavo A. Madero 2013".

Por lo anterior y conocedores de su gran experiencia en éste tema, me permito hacerle una cordial invitación para participar como Asesora de la misma.

Agradezco anticipadamente su participación

Sin otro particular.

Atentamente


Dr. Fernando Meneses González
Director de Investigación Operativa Epidemiológica

FMG-MAMC