



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Medicina Familiar

“APEGO DEL MÉDICO FAMILIAR AL PROTOCOLO DE TUBERCULOSIS CON BASE EN LA NOM 006-SSA2-2013 EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS, EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 47, EN SAN LUIS POTOSÍ”.

DRA. MAYRA LIZETH LINARES ARRIAGA

DIRECTOR

DRA. DORA MARÍA BECERRA LÓPEZ

Médico Familiar, Profesora titular de la especialidad en Medicina Familiar con SEDE en la UMF No. 47, IMSS, S.L.P.

CODIRECTORES

DR. GUILLERMO PORTILLO SANTOS

Médico no Familiar, Epidemiólogo

Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 47, IMSS, S.L.P.

DR. HÉCTOR GERARDO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

Profesor investigador de tiempo completo. Maestría en Salud Pública y Epidemiología, Adscrito al Departamento de Salud Pública en la Facultad de Medicina de la UASLP.



Apego del Médico Familiar al protocolo de Tuberculosis con base en la NOM 006-SSA2-2013 en pacientes mayores de 18 años, en la Unidad de Medicina Familiar No.47, en San Luis Potosí. por Mayra Lizeth Linares Arriaga se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

ÍNDICE

	Página
Resumen	3
Índice	2
Lista de cuadros	5
Lista de figuras	6
Lista de abreviaturas	7
Lista de definiciones	8
Dedicatorias	13
Reconocimientos	14
Antecedentes	25
Justificación	26
Hipótesis	29
Objetivos	28
Sujetos y métodos	30
Análisis estadístico	35
Ética	33
Resultados	35
Discusión	42
Limitaciones y/o nuevas perspectivas de investigación	43
Conclusiones	43
Bibliografía	44

RESUMEN

“APEGO DEL MÉDICO FAMILIAR AL PROTOCOLO DE TUBERCULOSIS CON BASE EN LA NOM 006-SSA2-2013 EN PACIENTES MAYORES DE 18 AÑOS, EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 47, EN SAN LUIS POTOSÍ”.

Linares Arriaga M.L¹, Becerra López D.M², Portillo Santos G.³, Hernández Rodríguez H.G⁴.

¹Residente de tercer año de la especialidad en Medicina Familiar, ²Profesora titular de la Especialidad en Medicina Familiar UMF 47, Maestría en Ciencias de la Educación, ³ Médico no familiar, Epidemiólogo, adscrito a la UMF 47.⁴ Maestría en Salud Pública UASLP, profesor de la Facultad de Medicina.

INTRODUCCION: La tuberculosis (TB) ha estado entre nosotros durante mucho tiempo; una epidemia que debería pertenecer al pasado sigue avanzando mundialmente. Aunque existe un tratamiento antituberculoso eficaz y asequible, cada año aparecen en todo el mundo nueve millones de nuevos casos de TB y se producen cerca de dos millones de muertes por esta enfermedad. Se estima que en 2020 enfermaron de tuberculosis 9,9 millones de personas en todo el mundo: 5,5 millones de hombres, 3,3 millones de mujeres y 1,1 millones de niños. La tuberculosis está presente en todos los países y grupos de edad. Es curable y prevenible.

OBJETIVO: Identificar el apego al protocolo de Tuberculosis del Médico Familiar con base en la NOM 006-SSA2-2013 en pacientes mayores de 18 años, en la Unidad de Medicina Familiar No. 47, en San Luis Potosí.

MATERIAL Y METODOS: Tipo de estudio: Observacional, Descriptivo, Transversal. Se incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis mayores de 18 años de edad que se notificaron e ingresaron a tratamiento, en la Plataforma de SINAVE; adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 47 en San Luis Potosí. Periodo: Agosto 2021- Febrero 2022.

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA. Estarán provistos por los espacios físicos y demás insumos de la Unidad de Medicina Familiar No. 47 de San Luis potosí, S.L.P.

FINANCIAMIENTO: Esta investigación se realizó con recursos propios de los investigadores.

EXPERIENCIA DEL GRUPO. El presente está a cargo de la asesoría de un Médico especialista en Medicina familiar con amplia experiencia en investigación clínica y un médico residente de la especialidad en medicina familiar.

TIEMPO PARA DESARROLLARSE. Agosto 2021 a Febrero 2022.

RESULTADOS: En San Luis Potosí, en la UMF No 47, la Tuberculosis extrapulmonar es la más frecuente con un 54%, seguida de la pulmonar con 31%. Según el seguimiento bacilosκόpico, solo el 23% de los pacientes lo recibe. El 38.46% de los pacientes si es enviado a radiografía de tórax al inicio del diagnóstico. El resto de los pacientes no son enviados. Del total de pacientes ninguno tiene tratamiento estrictamente supervisado, según las notas del expediente electrónico.

CONCLUSIONES: Del total de pacientes ninguno cuenta con tratamiento estrictamente supervisado; la minoría de estos pacientes lleva seguimiento bacilosκόpico mensual, ni tampoco cuentan con control radiográfico al momento del diagnóstico. Siendo una enfermedad infecto contagiosa que predomina en pacientes inmunosuprimidos, tampoco se cuenta con detecciones para VIH Y DM en su mayoría.

LISTA DE CUADROS

	Página
Cuadro 1. (Efectos Adversos)	42
Cuadro 2. (Tratamiento estrictamente supervisado).....	42

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. (Sexo Hombres/Mujeres)	36
Figura 2. (Edades)	37
Figura 3. (Localización)	38
Figura 4. (Seguimiento baciloscópico)	38
Figura 5. (Pruebas de Fármacosensibilidad)	39
Figura 6. (Pacientes con DM/VIH)	39
Figura 7. (Radiografía de Tórax)	40
Figura 8. (Abandono de tratamiento)	40
Figura 9. (Peso menos de 50 kg)	41
Figura 10. (Principales Comorbilidades)	41

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

BAAR: Bacilo ácido-alcohol resistentes
BCG: Bacilo Calmette-Guérin
CD4:Célula Dendrítica
COEFAR: Comité estatal de fármacorresistencia
CONAVE: Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica
DI: Decilitro
DM: Diabetes Mellitus
DOT: Tratamiento directamente observado
E: Etambutol
ESAT-6: Early Secretory Antigenic Target 6
FR: Fármacorresistencia
GPC: Guía de Práctica Clínica
H: Isoniazida
HAS: Hipertensión Arterial Sistémica
InDRE: Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica
IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social
kDa: Kilodalton
MA: Macrófago alveolar
MFR:Multifármacorresistente
Mg: Miligramo
NOM: Norma Oficial Mexicana
ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS: Organización Mundial de la Salud
OPS: Organización Panamericana de la Salud
PMN: Polimorfonucleares
PUI: Plataforma única de información
R: Rifampicina
S: Estreptomina
SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
SINAVE: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica
TH: Linfocitos T helper
TBA:Tuberculosis activa
TBE:Tuberculosis extrapulmonar
TBM: Tuberculosis meníngea
TBP: tuberculosis pulmonar
UMF: Unidad de Medicina Familiar
VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana
XFR: Extremadamente fármacorresistente
Z: Pirazinamida

LISTA DE DEFINICIONES

Medicina Familiar: “Especialidad médica que provee el cuidado de la salud al individuo y a su familia de manera continua e integral, asu vez integra las ciencias biológicas, clínicas y del comportamiento. medicina familiar engloba todas las edades, ambos sexos, cada sistema, órganos y todas las enfermedades”.

Adherencia al tratamiento: “Se refiere al cumplimiento del curso recomendado de tratamiento mediante la ingesta de todos los medicamentos indicados durante todo el plazo sugerido”.

Incumplimiento al tratamiento: “Es la incapacidad o negativa del paciente a tomar los medicamentos recetados contra la tuberculosis”

Caso probable de Tuberculosis Pulmonar (TBP): “Toda persona que presenta tos con expectoración o hemoptisis, de dos o más semanas de evolución. En menores de 15 años que presenten durante dos o más semanas tos con o sin expectoración y por lo menos uno de los siguientes: fiebre vespertina, diaforesis nocturna, detención del crecimiento o baja de peso sin causa aparente”. (1)

Caso de TBP confirmado por laboratorio: “Todo caso probable en quien se ha identificado por laboratorio el complejo Mycobacterium tuberculosis en cualquier muestra proveniente del árbol bronquial, ya sea por cultivo, baciloscopía o por métodos moleculares reconocidos por el InDRE”. (1)

Caso de TBP confirmado por clínica: “Todo caso probable en quien la sintomatología, signos físicos, elementos auxiliares de diagnóstico o respuesta terapéutica, sugieren la evidencia de tuberculosis, pero la baciloscopía, cultivo o métodos moleculares fueron negativos.” (1)

Caso de TBP descartado: “Todo caso probable de tuberculosis pulmonar en quien no se confirme el diagnóstico por clínica o métodos de laboratorio”. (1)

Contacto: “Persona que convive o ha convivido con un enfermo de tuberculosis de manera intra o extradomiciliaria y que tiene la posibilidad de contraer la infección”. (1)

Defunción por tuberculosis: “A la defunción en la que se determine que la tuberculosis es la causa básica de defunción mediante criterios clínico-epidemiológicos, de gabinete o laboratorio”. (1)

Caso probable de Tuberculosis Meníngea (TBM): “A toda persona que presente cualquiera de los siguientes síndromes: infeccioso, meníngeo, cráneo hipertensivo y encefálico, de manera individual o combinada. En menores de 5 años de edad: los que presenten rechazo al alimento, somnolencia e irritabilidad, aunado a los síndromes arriba mencionados. Con o sin antecedente de contacto con algún caso de tuberculosis pulmonar, con sospecha por cualquier auxiliar de diagnóstico (por ejemplo citoquímico de LCR, imagenología, entre otros)”. (1)

Caso de TBM confirmado por laboratorio: “Al caso probable de tuberculosis meníngea que cuenta con confirmación por laboratorio de la presencia de Mycobacterium tuberculosis, en líquido cefalorraquídeo a través de baciloscopia, cultivo o métodos moleculares como Xpert, reconocidos por el InDRE”. (1)

Caso de TBM confirmado por clínica: “A la persona en quien la sintomatología, signos físicos, elementos auxiliares de diagnóstico o respuesta terapéutica, sugieren la evidencia de tuberculosis meníngea y la baciloscopia, cultivo o métodos moleculares fueron negativos”. (1)

Caso de Tuberculosis Extrapulmonar (TBE): “Se refiere a cualquier caso confirmado por laboratorio o clínicamente diagnosticado de tuberculosis que involucra otros órganos que no sean los pulmones, por ejemplo, ganglios linfáticos, abdomen, tracto genitourinario, piel, articulaciones, huesos y meninges”. (1)

Clasificación de los casos confirmados en Plataforma Única de Información de Tuberculosis (PUI-TB):

Clasificación inicial (Tipo de paciente) en la PUI-TB

Caso nuevo de tuberculosis: “A toda persona en quien se establece el diagnóstico de tuberculosis por primera vez o si recibió tratamiento, fue por menos de 30 días”. (1)

Recaída: A la reaparición de signos y síntomas en un paciente que habiendo sido declarado como curado o con tratamiento terminado, presenta nuevamente alguna prueba diagnóstica de laboratorio positiva a tuberculosis”. (1)

Reingreso: “Al caso de tuberculosis que ingresa nuevamente a un tratamiento y por tanto al sistema de registro, después de presentar abandono del tratamiento o fracaso en el tratamiento (estos casos no se deben de considerar para la incidencia)”. (1)

Clasificación final de casos en la PUI-TB:

Término de tratamiento: “El caso de tuberculosis que ha completado el esquema de tratamiento primario, han desaparecido los signos clínicos y no se realizó baciloscopía o cultivo al finalizar el tratamiento”. (1)

Curado: “El caso de tuberculosis que termina su tratamiento primario, desaparecen los signos clínicos y tiene baciloscopía negativa en los últimos dos meses de tratamiento o cultivo negativo al final del tratamiento”. (1)

Fracaso del tratamiento: “A la persistencia de bacilos en la expectoración o en otros especímenes al término del tratamiento primario confirmada por baciloscopia o cultivo, o a quien después de un período de negativización durante el tratamiento, se obtiene baciloscopía o cultivo con resultado positivo a tuberculosis”. (1)

Abandono (Pérdida de seguimiento): “El caso de tuberculosis que presente interrupción del tratamiento primario contra la tuberculosis durante treinta días consecutivos o más”. (1)

Clasificación inicial de los casos de TB-FR en la PUI-TB:

Caso nuevo de tuberculosis farmacorresistente: “A toda persona en quien se establece el diagnóstico de resistencia a alguno de los medicamentos antituberculosos por primera vez por pruebas reconocidas por el InDRE”. (1)

Recaída de tuberculosis farmacorresistente: “A la reaparición de signos y síntomas en un caso de tuberculosis farmacorresistente que habiendo sido declarado como curado o con tratamiento terminado, presenta nuevamente resultados positivos en baciloscopía y/o cultivo (incluye los casos que han sido tratados con medicamentos de 1ra o 2da línea)”. (1)

Reingreso de tuberculosis farmacorresistente: “Al caso de tuberculosis farmacorresistente que ingresa nuevamente a un tratamiento, después de presentar abandono o fracaso del tratamiento (incluye los casos que han sido tratados con medicamentos de 1ra o 2da línea)”. (1)

Clasificación final de los casos de TB-FR en la PUI-TB:

Curado: “El caso de TB RR/MFR/XDR que completó su tratamiento sin evidencia de fracaso, y presenta 3 o más cultivos negativos consecutivos con intervalos de 30 a 60 días entre ellos, después de la fase intensiva (la toma del último cultivo debe corresponder al término del tratamiento)”. (1)

En casos de Monorresistencia y Polirresistencia, se considera curado cuando cuenta con un cultivo negativo en el último mes de tratamiento y al menos en una ocasión anterior una baciloscopía o cultivo negativo. (1)

Término de tratamiento: “El caso de TB RR/MFR/XDR que completó el esquema de tratamiento recomendado por el COEFAR y/o GANAFAR, sin evidencia de fracaso, pero sin constancia de tres o más cultivos negativos consecutivos con al menos 30 a 60 días entre ellos, después de la fase intensiva”. (1)

En los casos con Monorresistencia y Polirresistencia, se considera término de tratamiento, al paciente que completó el esquema el esquema de tratamiento, sin evidencia de fracaso, pero sin constancia de cultivo negativo del último mes de tratamiento. (1)

Fracaso del tratamiento: “El caso de TB RR/MFR/XDR con tratamiento suspendido o necesidad de cambio permanente de esquema o por lo menos de dos fármacos anti-TB debido a cualquiera de las siguientes causas:

o Falta de conversión al final de la fase intensiva.

o Reversión bacteriológica en la fase de continuación.

o Evidencia de resistencia adicional adquirida a las fluoroquinolonas o medicamentos inyectables de segunda línea.

o Presencia de reacciones adversas a medicamentos.

En los casos con Monorresistencia y Polirresistencia, se considera fracaso al paciente que presente cultivo positivo en el último mes de tratamiento”. (1)

Abandono (Pérdida en el Seguimiento): “El caso de TB-FR que presente interrupción del tratamiento contra la tuberculosis durante sesenta días consecutivos o más”. (1)

Traslado (No Evaluado): “El caso de TB-FR transferido a otra unidad de tratamiento cuyos resultados de tratamiento se desconocen. Es un paciente que no se le ha asignado ningún resultado de tratamiento. Transcurridos sesenta días este paciente se clasificará como TBFR en Abandono”. (1)

Defunción por TB-FR: “A la defunción en la que se determine que la tuberculosis farmacorresistente es la causa básica de defunción mediante criterios clínicos-epidemiológicos, de gabinete o laboratorio”. (1)

SINAVE

El Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) en nuestro país es un conjunto de estrategias y acciones de vigilancia que permiten la generación de información para la salud pública. De acuerdo con la estructura del Sistema Nacional de Salud (SNS) y de la propia Secretaría de Salud, la coordinación de la vigilancia epidemiológica de tuberculosis y lepra le corresponde a la Dirección General de Epidemiología (DGE) a través del Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (CONAVE). (1)

Dedicatorias

A mis papás, Jorge y Cordelia, que siempre me han apoyado y han estado en las buenas y malas a mi lado, han sido mis pilares y mi ejemplo a seguir. Especialmente a mi papá Jorge, que siempre me ha motivado a a seguir adelante y siempre ha confiado en mí.

A mis hermanos Lorena, Jorge y Eduardo, que me han ayudado en todos los aspectos para poder culminar mi meta, gracias por confiar en mí.

A toda mi familia, mis tíos, primos, gracias por ser parte de esto conmigo, y siempre estar al pendiente, dandome ánimos y confiando en mí.

Reconocimiento

“A mis asesores, por su ayuda, paciencia y dedicación en la realización de este trabajo”

“A mi familia por darme ánimos y apoyarme en casa paso del camino”

“A mis amigos que han ayudado a que sea más fácil este recorrido”

1. Marco Teórico

1.1 Epidemiología

En el 2020, 1,5 millones de personas murieron de tuberculosis (de éstas tenían VIH 214, 000 personas). La tuberculosis es la 13va causa de muerte en el mundo, dentro de las enfermedades infecciosas la más mortal, por detrás de la enfermedad por COVID-19 (por arriba de VIH/SIDA). (2)

En el 2020, se infectaron alrededor de 9,9 millones de personas de tuberculosis en todo el mundo: las cifras de hombres fueron de 5,5 millones, las mujeres en 3,3 millones , así como 1,1 millones de niños. En todos los grupos de edad, está presente la tuberculosis, así como en todos los países, esta enfermedad es prevenible y curable.(2)

En países de ingresos bajos y medianos en los que se dan aproximadamente el 98% de los casos de Tuberculosis, los recursos para está enfermedad es muy inferior a la necesaria. El gasto en 2020 ascendió a US\$ 5300 millones, menos de la mitad (41%) del objetivo mundial. Dentro de las metas que se relacionan con salud está terminar con la epidemia de tuberculosis para 2030 según los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). (2)

México se encuentra en el tercer lugar de incidencia de tuberculosis tipo pulmonar; comparado con todos los países en América Latina en el año 2017. De los años 2000 a 2017 en México se han notificado, 28,495 de tuberculosis de otras formas, 129,903 casos de tuberculosis pulmonar y 2,479 tuberculosis meníngea, y un acumulado de 160,877 casos que se notificaron. En 2010 la tasa de incidencia nacional de tuberculosis pulmonar fue de 13.8 casos por cada 100,000 habitantes y del 2018 de 14.0 casos por cada 100,000 habitantes, esto reportado hasta la semana 52. En la República Mexicana los estados que se encontraron con mayor incidencia de tuberculosis del tipo pulmonar, en el año 2010 fueron Sonora 28.9, Nayarit 29.0, Guerrero 31.7, Tamaulipas 32.9 y Baja California con 41.1 y para la semana 52 del año 2018 fueron Baja California 45.7, Sonora 33.1, El sitio anatómico más frecuente de la tuberculosis es el pulmonar; en porcentajes, pulmonar en 80.7%, otras formas tuberculosis 17.7% y la tuberculosis tipo meníngea en 1.6%. Es de predominio en los hombres, y las edades varían desde 25 a 44 años, más común. (1)

En San Luis Potosí hasta la semana epidemiológica 52, se reportaron 161 casos acumulados de mujeres y 103 de hombres de Tuberculosis respiratoria. (3)

1.2 ¿Qué es la Tuberculosis?

Se entiende por “Tuberculosis pulmonar a la enfermedad infecto-contagiosa producida por micobacterias del complejo *Mycobacterium tuberculosis* (*M. hominis*, *M. bovis*, *M. africanum*), que afecta el parénquima pulmonar con alto grado de contagiosidad, pero que sin embargo, es prevenible y curable”. (4)

1.3 ¿De qué forma se transmite la Tuberculosis?

Estas bacterias se transmiten por el aire; las cuales se liberan al aire cuando un individuo con la enfermedad de tuberculosis tipo pulmonar habla, canta, tose o estornuda. Si un individuo se encuentra cerca puede inhalar las micobacterias e infectarse (5)

1.4 Patogenia de la tuberculosis

Las gotitas de flügge se colocan en los alveolos pulmonares, de esta forma se genera la infección. El éxito de las micobacterias es la capacidad para infectar al macrófago alveolar (MA). No solamente es una infección única, los individuos que poseen más probabilidad de la infección de tuberculosis activa (TBA), son los individuos que han estado de forma continua expuestos, alrededor de 6 horas, y depende incluso del retraso del diagnóstico entre sesenta y noventa días, con un buen sistema sanitario dependiendo del país de origen del individuo. El alvéolo, estructura delicada, posee neumocitos tipo I, igualmente cada alvéolo tiene su MA. Un mecanismo de virulencia esencial es la necrosis del MA. (6) Es esencial para la entrada del bacilo en el citoplasma que el bacilo sea fagocitado por el MA, ya que de esta forma, se despliega su capacidad patogénica secretando 6 kDa early secretory antigenic target (ESAT-6), todo este proceso, necesita 24 horas y entre 5 a 6 días, hasta provocar necrosis. Todo el proceso se va a repetir

aproximadamente una vez, se formarán hasta mil bacilos, los MA producen quimiocinas y respuesta inflamatoria; esto permite la entrada de polimorfonucleares (PMN) como monocitos y neutrófilos. Primeramente infecta neutrófilos y células dendríticas; éstas últimas se encargan de la presentación antigénica, estimulan a linfocitos T CD4, principalmente TH1, TH2 Y TH17. (6)

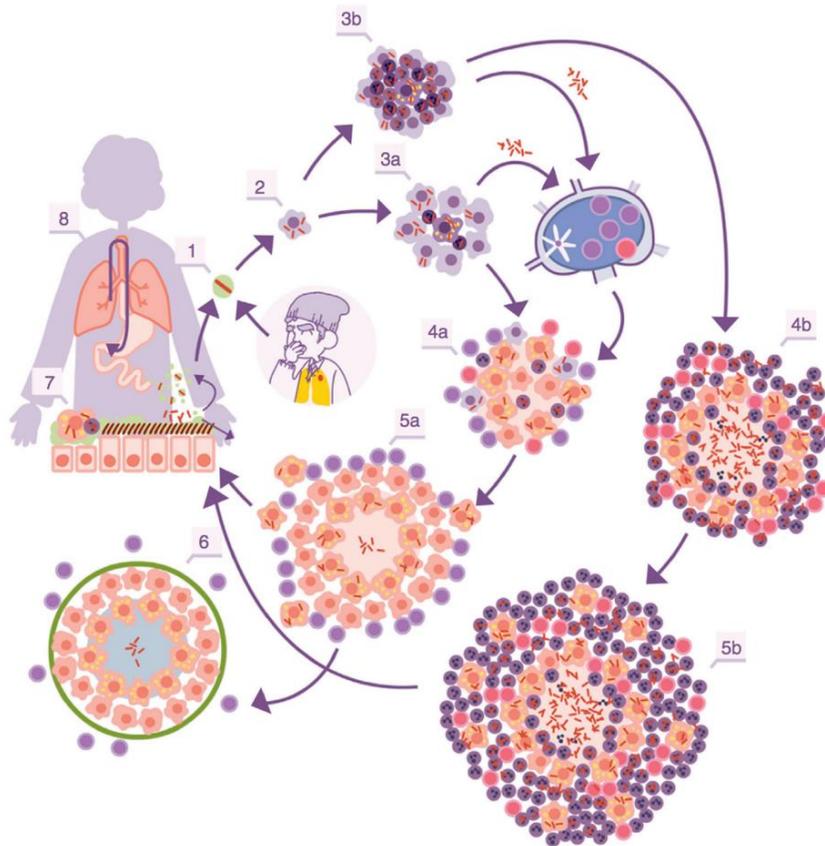


Figura 1. Ciclo infeccioso de *M. tuberculosis*. 1. Entrada de bacilos al alvéolo pulmonar a través de una gota de aerosol. 2. Fagocitosis por parte de un macrófago alveolar (MA) y posterior multiplicación en su interior. 3. Destrucción del MA, diseminación local de *M. tuberculosis*, fagocitosis por parte de otros MA y generación de una respuesta inflamatoria local dominada por monocitos (3a) o PMN (3b), merced a la cual los bacilos pueden ser drenados hacia el ganglio linfático regional, donde proliferan linfocitos Th1 o Th17. 4. Los linfocitos son atraídos por la respuesta inflamatoria de las lesiones y activan a los MA infectados o atraen más PMN, dependiendo de que la respuesta inmune se decante por una respuesta de tipo Th1 (4a) o Th17 (4b), respectivamente. En el primer caso hay un control de la población bacilar y hay un drenaje de bacilos adormecidos a través de los macrófagos espumosos (5a), hasta que se controla mediante la encapsulación de la lesión (6). En el segundo, las lesiones van creciendo de tamaño gracias a la entrada de PMN y el crecimiento bacilar extracelular en las NET, generando nuevas lesiones periféricas. En este caso, la concentración bacilar es mucho más alta, y de aquí que el drenaje sea mucho más importante, ya sea a través del fluido alveolar o a nivel sistémico mediante la neovascularización del granuloma (5b). A nivel pulmonar los bacilos del fluido alveolar (7) tienden a ser drenados hacia el tracto gastrointestinal (8), aunque pueden formar parte de nuevos aerosoles, generando nuevas lesiones (1). Adaptada de Cardona¹⁰.

Se considera que de todas las personas infectadas por *M. tuberculosis*, una de cada diez enferman al alcanzar la cavidad alveolar y entre 80 y 85% de todos estos casos son de tipo pulmonar. (7)

1.5 Factores de Riesgo

Se han encontrado que existen enfermedades asociadas que agravarán el cuadro clínico; en México se ha visto que los casos de Tuberculosis surgen de forma aislada (37.9%). Las patologías más frecuentes que se llegan a asociar son: Alcoholismo (5.4%), el VIH/SIDA (6%), desnutrición (14%) y Diabetes tipo 2 (21%); también ciertos factores de riesgo incluyen:

- Pacientes Inmunocomprometidos
- Población migrante.
- Personal de salud. (8)

1.6 Signos y síntomas

- Tos (que dura más de 3 semanas) al principio seca, posterior productiva.
- Hemoptisis
- Dolor torácico
- Fiebre
- Sudoración nocturnos
- Escalofríos
- Pérdida del apetito
- Debilidad o fatiga
- Pérdida de peso (9)

La tuberculosis se va a clasificar en pulmonar, extrapulmonar o ambas. La tuberculosis pulmonar se clasifica en primaria o posprimaria (del adulto o secundaria). (10)

1.7 Tuberculosis primaria

En lugares con altas tasas de transmisión de TB, se observa en niños habitualmente. La TB pulmonar primaria puede aparecer poco después de la infección inicial por bacilos de TB, inicialmente puede ser asintomática o tener dolor torácico pleurítico y fiebre, esto en sus inicios (10)

1.8 Enfermedad posprimaria o del adulto

También conocida como tuberculosis por reactivación, del adulto o secundaria, esto es porque puede ser una consecuencia de la reactivación endógena de una infección latente distal o de otra reciente (infección ya sea de tipo primaria, o una reinfección). (10)

1.9 Infección tuberculosa latente

Los individuos con tuberculosis latente, no transmiten la enfermedad tuberculosa, porque no se encuentra activa, sin embargo, si el individuo por alguna causa se deterioran sus defensas, puede activarse la enfermedad en el hospedador. Se presenta tuberculosis activa, en alrededor del 6% de los individuos infectados con TB latente que no reciben tratamiento preventivo; la mitad de estos casos de pacientes con TB latente se registra en los dos años siguientes a la infección primaria. (11)

1.10 Tuberculosis tipo extrapulmonar (TBE)

Se localiza fuera del pulmón, la localización anatómica de la tuberculosis extrapulmonar por frecuencia de presentación es ganglios linfáticos, pleura, aparato genitourinario, huesos y articulaciones, meninges, peritoneo y pericardio. (10)

1.11 Vacuna BGC

Vacuna BCG liofilizada.

La vacuna BCG es una preparación de bacterias vivas atenuadas derivadas de un cultivo de bacilos de Calmette y Guérin (*Mycobacterium bovis*). Se aplica para inmunización activa contra formas de TB (meníngea y miliar). Es una vacuna que se aplica vía intradérmica, en la región del músculo deltoides en el brazo derecho. Es una vacuna que se aplica al nacimiento, o antes del primer año de vida. Su esquema comprende de una dosis única, que es de 0.1ml. Tiene ciertas contraindicaciones: No aplicar durante el embarazo, cuando haya presencia de cuadros febriles agudos mayores de 38.5 °C, tampoco se debe aplicar a niños menores de 2kg, dermatitis progresiva. Enfermos con inmunodeficiencias congénitas o adquiridas (linfomas, leucemias, VIH, entre otros) o que reciban tratamiento inmunosupresor (radiaciones, agentes alquilantes, corticoesteroides, antimetabolitos). (12)

1.12 Pruebas de detección específica

Tienen alta probabilidad de escrutinio de TB:

1. Toda persona que nombre el paciente como contacto cercano durante el periodo infeccioso.
2. Contactos cercanos familiares o de congregaciones.
3. Individuos con factores de riesgo para TB.
4. Todos los lactantes y niños con edad menor a 4 años.
5. Si se realiza un procedimiento médico y el individuo tiene TB activa. (13)

1.13 Diagnóstico

Clínico

Si existe falla para crecer, fiebre, tos, pérdida de peso, que sea de dos semanas o más, se debe hacer la búsqueda intencionada de TB, los adultos de manera similar si presentan tos productiva, fiebre vespertina o nocturna, pérdida de peso, adinamia, astenia, sudoración nocturna, hemoptisis; pacientes que presenten tos sin explicación alguna, o si han presentado diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, que no mejore en un periodo de 7 días. (13)

La prueba de la tuberculina (PPD), se considerará con ≥ 5 mm:

- Radiografía o hallazgos clínicos de TB activa.
- Contacto estrecho con caso TB activo.
- Historia de transplante o similar
- Co-infección con VIH
- Uso corticoide sistémico (por 1 mes o más)
- Cambios fibrosos en radiografía de tórax sugestivos de TBP inactiva.
- Otra condición inmunocompromiso (13)

Si no cuenta con todas esas características se considerará positiva con 10mm o más. (13)

El examen microscópico del esputo, es altamente específico para diagnóstico de TB pulmonar por 3 razones:

- Más rápido
- Identifica pacientes con mayor riesgo de morir por esta causa.

- Identifica pacientes con mayor riesgo de transmitir la enfermedad. (13)

El examen de esputo para la búsqueda de bacilos ácido alcohol resistentes (BAAR), es la prueba más importante en pacientes sospecha de TB pulmonar. Se reporta menor o igual a 24 horas, detección de crecimiento de micobacterias en cultivo ≤ 14 días, identificación de micobacterias: ≤ 21 días, pruebas de sensibilidad a micobacterias: ≤ 30 días. (13)

Radiográfico

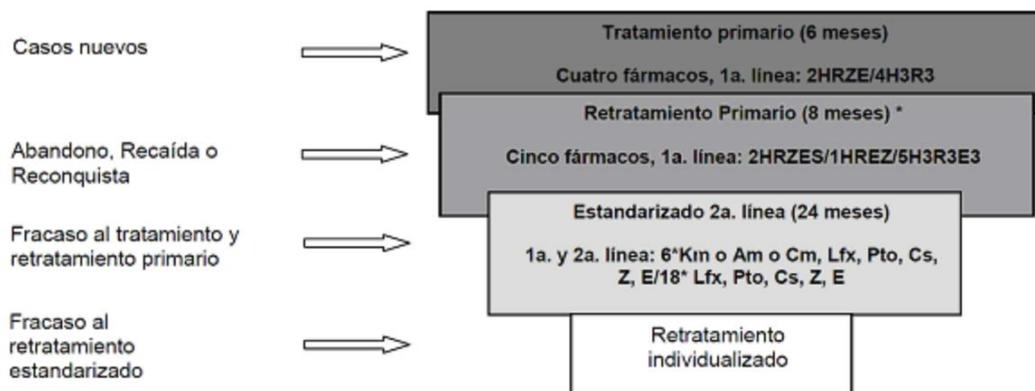
En radiología, el PTB primario se manifiesta como cuatro entidades principales: enfermedad parenquimatosa, linfadenopatía, derrame pleural y enfermedad miliar, o cualquier combinación de las mismas. (14)

La radiografía de tórax sigue siendo el pilar del diagnóstico, la enfermedad parenquimatosa se manifiesta como consolidación en cualquier lóbulo. La consolidación multilobular se puede ver en casi el 25% de los casos. En la mayoría de los casos, la lesión parenquimatosa se resuelve sin secuelas en la radiografía convencional. En el resto, persiste una cicatriz radiológica que puede calcificarse hasta en un 15%, mientras que en aproximadamente un 9% de los casos se observan opacidades persistentes en forma de masa denominadas tuberculomas; en ocasiones la única evidencia radiológica sugestiva de TB previa es el llamado complejo de Ranke: la combinación de una cicatriz parenquimatosa, calcificada o no (lesión de Ghon), y ganglios hiliares y/o paratraqueales calcificados.(14)

1.14 Tratamiento de la tuberculosis

Se prescribe por personal médico, existen el tratamiento primario acortado, retratamiento con fármacos de primera línea, retratamiento estandarizado con fármacos de segunda línea para TB-MFR y retratamiento individualizado con fármacos de segunda línea para TB-MFR o de acuerdo a antecedente de tratamiento. Cualquier tipo de tratamiento que se administre debe ser estrictamente supervisado por personal de salud. (15)

FIGURA 1. Pirámide de Éxito de Tratamiento.



1a. línea: isoniácida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z), etambutol (E), estreptomina (S).

2a. línea: kanamicina (Km), amikacina (Am), capreomicina (Cm), etionamida (Eto), protionamida (Pto), ofloxacina (Ofx), levofloxacina (Lfx), moxifloxacina (Mfx) y cicloerina (Cs).

* Utilizar sólo en caso de recaída o reconquista, si el paciente cumple criterios de fracaso, presente el caso al COEFAR.

Nota: los números que preceden a la inicial del fármaco indican el tiempo en meses por el cual hay que administrarlo; las diagonales, el cambio de fase; los subíndices, el número de dosis del medicamento por semana. De no haber ningún número en forma de subíndice, el medicamento se administra diariamente de lunes a sábado.

El esquema de tratamiento primario acortado se debe administrar aproximadamente durante veinticinco semanas, hasta completar ciento cinco dosis, dividido en dos etapas: fase intensiva, sesenta dosis (diario de lunes a sábado con H (isoniazida) R (rifampicina) Z (pirazinamida) E (etambutol); y fase de sostén, cuarenta y cinco dosis (intermitente, tres veces a la semana, con H-R). El tratamiento primario se inicia con los fármacos isoniazida, rifampicina, pirazinamida, etambutol y estreptomina. El apego al tratamiento se observa en presentaciones en comprimidos únicos o dosis fijas combinadas. (15)

El personal de salud debe vigilar estrictamente el tratamiento:

- Se debe hacer una evaluación de riesgo de abandono antes de iniciar tratamiento, a todo individuo con TB confirmada.
- Mantener el tratamiento como se establece según las fases.
- Se debe vigilar administración, deglución de cada dosis.
- Seguimiento mensual con baciloscopia hasta el término del tratamiento, con confirmación bacteriológica.
- Si hay abandono o recae, así como fracaso al tratamiento debe ser evaluado por COEFAR.
- Si pesa menos de 50kg se calcula la dosis por kilogramo de peso y se dan los fármacos por separado.

- El control clínico es mensual, así como realización de baciloscopia mensual hasta el término del tratamiento.
- El control radiográfico se realizará en adultos al inicio y al término de éste.(15)

Al término del tratamiento se clasificará como: término o fracaso del tratamiento o curado; los que no terminan el tratamiento se clasificarán como: abandonos o defunciones. . A los curados realizar seguimiento semestral por dos años. (15)

Todos los pacientes con TB, deberán tener estudios de búsqueda intencionada de Diabetes Mellitus (DM). En los pacientes con DM y TB, se recomienda administrar piridoxina 10 a 25 mg/día; si el paciente con TB, se encuentra con glucosa plasmática mayor a 250mg/dl o hemoglobina glucosilada mayor a 8.5% y/o presenta complicaciones, enviar a segundo nivel. (15)

Se ofrecerá la prueba de VIH, la cual se debe realizar de forma rutinaria, a menos que se niegue el paciente, en todos los casos de TB. Todos los pacientes mayores de 15 años con serología positiva para VIH, deberán ser evaluadas para descartar TB activa. La coinfección TB/VIH es indicación de iniciar tratamiento antirretroviral , se recomienda iniciar de dos a ocho semanas posterior a iniciar tratamiento de tuberculosis. (15)

Efectos Adversos del tratamiento antituberculoso

Son comunes, hay que estar muy familiarizados con ellos; la mayoría de las ocasiones son efectos leves y se pueden solucionar con tratamiento sintomático. En personas que presentan enrojecimiento con o sin sofocos, puede ser causa del consumo de isoniazida. Se debe evitar consumo de ciertos alimentos que contienen tiramina ingesta (queso, vino, carnes curadas o soja), porque pueden causar, palpitaciones o cefalea, 2 a 3 horas posterior a Las alteraciones gastrointestinales son comunes, las cuales se van a revolver, con antiácidos o inhibidores de la bomba de protones. (16)

Tabla 8

Principales efectos adversos de los fármacos antituberculosos

Fármacos	Efectos adversos más relevantes
<i>Fármacos de primera línea</i>	
Isoniazida	Hepatitis. Neuritis periférica. Reacciones de hipersensibilidad
Rifampicina	Hepatitis. Reacciones de hipersensibilidad. Fiebre. Anemia hemolítica. Trombocitopenia. Insuficiencia renal aguda
Rifabutina	Rash. Neutropenia. Artralgias. Uveítis
Pirazinamida	Hepatitis. Hiperuricemia
Etambutol	Neuritis óptica
<i>Fármacos de segunda línea</i>	
Levofloxacin	Molestias gastrointestinales. Tendosinovitis. Prolongación del QT
Moxifloxacin	
Amikacina/kanamicina/estreptomicina	Ototoxicidad. Nefrotoxicidad
Capreomicina	
Etionamida/protonamida	Nauseas o vómitos. Hepatitis. Hipotiroidismo. Sabor metálico. Neurotoxicidad, incluido neuritis óptica
Cicloserina	Alteración de personalidad. Depresión. Convulsiones. Neuropatía periférica
Linezolid	Anemia. Trombocitopenia. Acidosis láctica. Neuropatía periférica y óptica
Clofazimina	Pigmentación rojiza. Fotosensibilidad. Enteritis eosinofílica. Prolongación del QT
Ácido paraaminosalicílico (PAS)	Gastroenteritis. Hepatitis. Alteraciones tiroideas
Bedaquilina	Intolerancia gástrica. Pancreatitis. Hepatitis. Prolongación del QT
Delamanid	Anemia. Náuseas. Prolongación del QT
Imipenem-cilastatina	Molestias gastrointestinales. Convulsiones. Alteraciones hematológicas
Meropenem	
Amoxi-clavulánico	Molestias gastrointestinales
Tioacetazona	

1.15 Adherencia al tratamiento

Un punto clave del manejo del tratamiento de la tuberculosis es ayudar a los pacientes a cumplir y completar el tratamiento. (17)

Se mencionan algunos ejemplos de incumplimiento, entre ellos:

- La toma de los medicamentos de manera irregular.
- Se pierden citas de DOT.
- Se pierden citas clínicas.
- Se rehúsa a tomar los medicamentos. (17)

1.16 ¿Por qué supervisar el tratamiento?

- El personal de salud verifica que el paciente este tomando los medicamentos.
- Enviar al paciente con el médico especialista en caso de presentar alguna complicación, de forma oportuna.
- Previene la futura resistencia a los medicamentos.
- Va a aumentar las tasas de curación.
- Se va a garantizar la curación del paciente.
- Se evita y previene el abandono del tratamiento.
- Se refuerza la relación del personal de salud y comunitario, con el enfermo.
- Permite detectar de manera oportuna los efectos secundarios de los medicamentos.

- Evita el fracaso terapéutico.
 - Se cumple el objetivo del programa, al evitar el riesgo de morir por Tuberculosis.
- (18)

Médico Familiar

Las capacidades y habilidades del médico familiar:

- Posee la capacidad de mantener una relación personal continua con los individuos y la familia.
- Poseen las habilidades para gestionar los recursos: el empleo de éstos en la comunidad y del sistema de atención sanitaria para beneficio de los individuos.
- Posee habilidades preventivas: conocimiento e identificación de los riesgos y las anomalías precoces en los pacientes conocidos por el médico familiar.
- Posee habilidades terapéuticas: buena relación entre médico y paciente para incrementar al máximo la efectividad de todos los tipos de terapéutica. (19)

Consideramos que la medicina familiar juega un papel muy importante para el paciente y dado que muchas enfermedades pueden debutar con síntomas inespecíficos, debemos entrenar a los médicos familiares y reconocer su habilidad diagnóstica y terapéutica. Por lo que el médico familiar representa una figura fundamental y básica e irremplazable en la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y el control de las patologías de mayor incidencia, morbilidad y mortalidad de los mexicanos. (19)

2. Antecedentes

Un estudio realizado en Cuba, titulado “El médico de familia y el Programa Nacional de Control de Tuberculosis”, observacional, descriptivo tuvo por objetivo identificar el nivel cognoscitivo, se aplicó un cuestionario de 9 preguntas, validado por expertos, participaron 39 médicos de familia; el conocimiento se midió según criterios de los expertos; ellos consideraron que un valor de 70 puntos o por encima de éste, equivalía a tener conocimiento por parte del médico; como conclusiones en este estudio se encontró que el conocimiento de los médicos encuestados en su mayoría no es bueno; el 23.07% de los médicos tienen conocimiento deficiente y el 48.71% realizan actividades deficientes de prevención y promoción de la enfermedad. (20)

Se realizó en la Zona Metropolitana de Guadalajara en varias Unidades de Medicina Familiar un estudio observacional, transversal y comparativo; se tituló “Valoración global de la aptitud clínica de médicos familiares en el manejo de la Diabetes Mellitus con Nefropatía inicial”; se construyó un instrumento basado en casos clínicos, las respuestas eran, verdadero, falso y no sé; el resultado fue solo 25.7% de los médicos familiares tuvieron aptitud alta. (21)

En Aguascalientes, se realizó un estudio titulado “Nivel de conocimientos del médico familiar sobre valoración geriátrica integral en la UMF No.1”; se trató de un estudio observacional, descriptivo, se incluyeron 40 médicos familiares, se construyó un instrumento con base en la Guía de Práctica Clínica de Valoración geriátrica integral, se obtuvo como resultado dos tercios de los médicos con conocimiento regular, y un tercio con conocimiento bueno y muy bueno; se concluye que se deberían implementar estrategias de capacitación en los médicos familiares. (22)

En San Luis Potosí, se realizó un estudio titulado “Apego del personal de enfermería materno infantil del IMSS a la NOM 007 en el control prenatal San Luis Potosí”, se revisaron 220 expedientes clínicos manuales y electrónicos, dentro de los resultados se encontró un cumplimiento de 88.6%, con un nivel de apego alto, favoreciendo a este grupo vulnerable. (23)

3. Justificación

La tuberculosis (TB) ha acompañado a la humanidad desde hace mucho tiempo, es una epidemia que en la actualidad debería estar erradicada, y por el contrario prevalece mundialmente. Pese a que existe un tratamiento antituberculoso accesible y efectivo, cada año se presentan alrededor de 9 millones de nuevos casos en el mundo, con sus consecuentes dos millones de muertes por la enfermedad. (24)

En México, las formas graves de TB son prevenibles a través de la vacunación (BCG), que es administrada de forma universal y de manera gratuita a todos los recién nacidos. Actualmente el tratamiento es proporcionado de forma gratuita y se encuentra disponible en cada una de las unidades del Sistema Nacional de Salud. En términos generales, el tratamiento debe ser tomado por el paciente ininterrumpidamente, por 6 meses. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) calcula que en la región de las Américas

14 países registraron en total 12,458 defunciones por TB en el 2016. De ese número, 2,569 muertes fueron notificadas por México. (25)

Por otra parte, la medicina familiar se practica en un ámbito muy basto (nivel primario de atención o atención primaria de salud) desde el ámbito profesional, pero al mismo tiempo muy difícil por la variedad de eventos resultantes del intercambio social. (26) En los últimos años se ha visto una falta de motivación y de interés por parte de los médicos familiares, gran parte de esto se debe a la sobrecarga de trabajo, falta de insumos y de apoyo por parte de las demás especialidades; sin embargo es importante evaluar su nivel de competencia y desempeño en el cumplimiento de sus funciones laborales y sociales, es necesario evaluar sus conocimientos hacia las enfermedades más comunes e identificar fallas en éstas para poder implementar estrategias de mejora. (27)

En San Luis Potosí, no se ha realizado un estudio dirigido al Apego del Médico Familiar al Protocolo de Tuberculosis basado en la NOM 006-SSA2-2013, lo cual considero de vital importancia, ya que es una enfermedad prevenible y curable, debe existir un buen manejo por parte del médico familiar, el cual debe conocer el protocolo a seguir en estos pacientes para evitar la mortalidad y costos elevados por resistencia a fármacos, con lo cual justifico la realización de mi estudio de investigación.

4. Planteamiento del problema

Como ya hemos mencionado a pesar de los avances preventivos y terapéuticos la tuberculosis cuenta con un alto nivel de endemia y problema a nivel nacional de salud pública, puede dar lugar a brotes epidémicos a partir de un caso índice de enfermedad tuberculosa que actúa como agente diseminador. (28)

Alrededor de la tercera parte del mundo, padece la enfermedad infecciosa por el bacilo *M. tuberculosis*; de este total de población solo del 5 al 10% desarrollarán la enfermedad en algún momento de la vida, sobre todo si existen factores de riesgo, como los que se han mencionado. La tuberculosis es también más común en hombres que en mujeres y afecta principalmente a adultos en edad económicamente activa. (29)

La tuberculosis es una de las enfermedades infecto-contagiosas, con más mortalidad a nivel mundial, según datos recientes se calcula que 290.000 personas enfermaron de TB en 2019 en las Américas, y que, de ellas, 54.000 no fueron diagnosticadas o sus

casos reportados. Brasil, Perú, México, Colombia y Haití concentraron casi el 70% de los casos notificados. Además, 22.900 personas murieron en 2019 por TB en la región, 5.900 de ellas vivían con VIH. (30)

México es una de las economías con el PIB per cápita más bajo. El análisis de los indicadores sociales y económicos muestran las diferencias que existen al otorgar servicios de salud y la situación de vulnerabilidad que presenta la población. La incidencia de TB en México muestra un gradiente social, relacionado en este estudio a las condiciones socioeconómicas de la población. (30) Los determinantes sociales de la salud deben ser temas prioritarios e incorporarse al trabajo estratégico, político, y operativo de México, con una atención integral en la que trabajen a la par la salud y el gobierno; la inversión económica y las políticas públicas tienen la obligación de atender los estilos de vida y el entorno para reducir las desigualdades sociales. (31)

5. Pregunta de investigación

¿Existe Apego al Protocolo de tuberculosis del Médico Familiar con base en la NOM 006-SSA2-2013 en pacientes mayores de 18 años, en la Unidad de Medicina Familiar No. 47, en San Luis Potosí?

6. Objetivos

General

- Identificar el apego al protocolo de Tuberculosis del Médico Familiar con base en la NOM 006-SSA2-2013 en pacientes mayores de 18 años, en la Unidad de Medicina Familiar No. 47, en San Luis Potosí.

Específicos

- Identificar el apego al protocolo de Tuberculosis del Médico Familiar con base en la NOM 006-SSA2-2013 en pacientes mayores de 18 años, en la Unidad de Medicina Familiar No. 47, en San Luis Potosí, según el sexo.

- a. Según Edad
- b. Según Escolaridad
- c. Según Localización (Pulmonar/Extrapulmonar)
- d. Según si está Estrictamente supervisado
- e. Según Tratamiento primario
- f. Según Efectos adversos/síntoma
- g. Según Peso menor de 50 kg
- h. Según Término de tratamiento
- i. Según Seguimiento baciloscopico mensual
- j. Según Pruebas de farmacosensibilidad en DM y VIH
- k. Según Radiografía (inicio/término)
- l. Según Padecen DM o VIH
- m. Según Abandono de tratamiento
- n. Según Seguimiento semestral a pacientes curados
- o. Según Prueba de detección de DM
- p. Según Descontrol glucémico
- q. Según Control glicémico mensual
- r. Según TB MDR/XDR
- s. Según si son Enviados COEFAR

7. Hipótesis

Hipótesis alterna Existe apego al protocolo de tuberculosis del médico familiar con base en la NOM 006-SSA2-2013 en pacientes mayores de 18 años, en la Unidad de Medicina Familiar No. 47, en San Luis Potosí.

Hipótesis nula No Existe apego al protocolo de tuberculosis del médico familiar con base en la NOM 006-SSA2-2013 en pacientes mayores de 18 años, en la Unidad de Medicina Familiar No. 47, en San Luis Potosí.

8. Material y métodos

8.1 Tipo de estudio

Observacional, Descriptivo.

8.2 Diseño del estudio

Transversal, retrospectivo.

8.3 Población, lugar y tiempo de estudio

Probabilística. Se incluirán a todos los pacientes con diagnóstico de tuberculosis mayores de 18 años de edad, que se notificaron e ingresaron a tratamiento, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 47 en San Luis Potosí.

8.4 Periodo

Agosto 2021-Enero 2022

8.5 Tipo de muestra y tamaño de muestra

Todos los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis mayores de 18 años, adscritos en la Unidad de Medicina Familiar No 47 en San Luis Potosí.

8.6 Criterios de selección

Inclusión

- Expedientes de pacientes mayores de 18 años de edad derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, los cuales cuenten con diagnóstico de Tuberculosis en cualquiera de sus formas que se encuentren adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 47.
- Registros tomados de la Plataforma SINAVE de los casos diagnosticados con tuberculosis de cualquier tipo.

Exclusión

- No existen criterios de exclusión

Eliminación

-Pacientes con Inmunodeficiencias Primarias.

8.7 Variables



Nombre	Tipo	Definición conceptual	Definición operacional	Escala	Categorización	Fuente de información
Apego al tratamiento por médico familiar	Dependiente	Se refiere al cumplimiento del curso recomendado de tratamiento mediante la ingesta de todos los medicamentos indicados durante todo el plazo sugerido.	Se sigue recomendaciones y horarios de toma de medicamentos. Toma de laboratorios.	Cualitativa nominal	1: Sí 2: No	Recolección de datos
Edad	Independiente Control/confusora	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Años cumplidos al momento del estudio	Numérica continua	1: 18-39 2: 40-55 3: 55-69	Recolección de datos
Sexo	Independiente Control/confusora	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.	Paciente mujer y paciente hombre	Nominal dicotómica	1: Mujer 2: Hombre	Recolección de datos
Escolaridad	Independiente Control/confusora	Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier	Nivel de estudios de los pacientes que participan en el estudio.	Cualitativa Nominal	1:Nula 2:Primaria 3:Secundaria 4:Preparatoria 5:Licenciatura 6:Maestría/Doctorado	Recolección de datos

Tiempo de Diagnóstico	Independiente Control/confusora	Punto cronológico a partir del cual se establece una condición fisiopatológica .	Punto establecido en el tiempo, marcado con día, mes y año a partir	Cuantitativa Continua	Fecha de detección	Recolección de datos
Abandono de tratamiento	Independiente Control/Confusora	Es la incapacidad o negativa del paciente a tomar los medicamentos recetados contra la tuberculosis.	Pacientes u mujeres o hombres que han dejado el tratamiento por más de 1 mes.	Cualitativa Nominal	SI: Más de 30 días No: Menos de 30 días	Recolección de datos
Efectos Adversos a los medicamentos	Independiente Control/Confusora	Reacción nociva y no deseada que se presenta tras la administración de un medicamento, a dosis utilizadas habitualmente en la especie humana, para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar cualquier función biológica	Reacciones que se presentan en los pacientes que toman el tratamiento antituberculoso, y pueden ser causa de abandono de éste.	Cualitativa Nominal	1: Si 2: No	Recolección de datos

9. Método o procedimiento para captar la información

Se buscó el tema tomando en cuenta los temas prioritarios en salud, se inició con la búsqueda de información en diversas fuentes acerca del Protocolo de Tuberculosis con base en la Norma Oficial mexicana vigente. Se planteó el título y se inicia con el diseño la metodología del proyecto de investigación. Una vez que se cuenta con el diseño del protocolo de investigación y cronograma, se someterá a revisión al Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social, por lo que se someterá el protocolo a validación por la plataforma SIRELCIS. Una vez autorizado el protocolo y obtenido el número de registro; “Apego del Médico Familiar al Protocolo de Tuberculosis con base en la NOM 006-SSA2-2013 en pacientes mayores de 18 años, en la Unidad de Medicina Familiar No. 47, en San Luis Potosí.”, registro, se procederá a entrar en la plataforma (SINAVE) de registro de pacientes con Tuberculosis mayores de 18 años. Una vez que se elabore una lista de pacientes confirmados; como buscará en su expediente electrónico, el manejo por el Médico familiar; y si éste es similar a la Norma Oficial Mexicana vigente en Tuberculosis. Posteriormente se creará una base de datos con los requerimientos que se encuentran en la NOM 006-SSA2-2013.

Se solicitará a las autoridades de Unidad de Medicina Familiar No 47, apoyo para su realización dentro de la unidad; así como el uso del consultorio de Epidemiología para recabar la base de datos.

Posteriormente se concentrará la información en una base de datos en programa Excel, se observará si existe o no apego al protocolo de Tuberculosis con base en la NOM 006-SSA2-2013, por el Médico Familiar para realizar el análisis estadístico.

Aspectos Éticos:

La realización de este proyecto de investigación está apegada a la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, en su 18^a Asamblea General realizada en Helsinki, Finlandia, en junio de 1964, y al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Al observar si existe apego al protocolo de Tuberculosis con base a la Norma Oficial Mexicana 006-SSA2-2013 por los médicos familiares, se podrá reforzar la

relación entre el personal de salud y el paciente, así como garantizar la curación del paciente y evitar la resistencia a fármacos.

Previa firma de consentimiento informado participe, no se realizara ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio por lo que se considera esta investigación sin riesgo para la salud, tratándose solamente de una intervención de tipo educativa donde se valoró el nivel de aprendizaje, no realizando ninguna modificación en las tres esferas antes mencionadas, de acuerdo al artículo 17, capítulo I, Título Segundo del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación en Salud.

El consentimiento informado por parte del individuo sujeto de investigación, podrá ser retirado en cualquier momento sin ninguna represalia, y no será influenciado por parte del IMSS, por lo que no se verá afectada su situación laboral y los resultados de la investigación no serán utilizados en perjuicio del individuo participante de acuerdo al artículo 57 y 58, Capítulo V, Título Segundo, del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud. (32)

10. Recursos, financiamiento y factibilidad

10.1 Recursos Humanos

- Médico residente de tercer año de Medicina Familiar.
- Médicos Familiares.
- Pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 47, en San Luis Potosí

10.2 Recursos Físicos

- Unidad de Medicina Familiar No.47.
- Base de datos de pacientes mayores de edad, con diagnóstico de Tuberculosis en cualquiera de sus formas.
- Internet indispensable.

10.3 Recursos Financieros

El costo total será financiado por los propios interesados.

10.4 Recursos materiales

Recursos Materiales				
Concepto	Especificación	Unidades	Costo	Total
Unidades almacenamiento de información	USB	3	\$100	\$300
Hojas blancas	Paquete de hojas tamaño carta 500	1	\$100	\$100
Servicio de Internet	Contrato 8GB	1	\$500	\$500
Cartuchos de tinta	Impresora	2	\$200	\$400
Folder tamaño carta	10 piezas	10	\$10	\$100
Fotocopias	Copias	500	\$0.5	\$250
Total				\$1650

11. Análisis estadístico

Se van a recolectar los datos en hoja de Excel 2013; paquete de SPSS. Posterior se ingresará al expediente clínico electrónico de cada paciente, para observar si existe apego por parte del Médico Familiar al Protocolo de Tuberculosis.

12. En caso pertinente aspectos de bioseguridad.

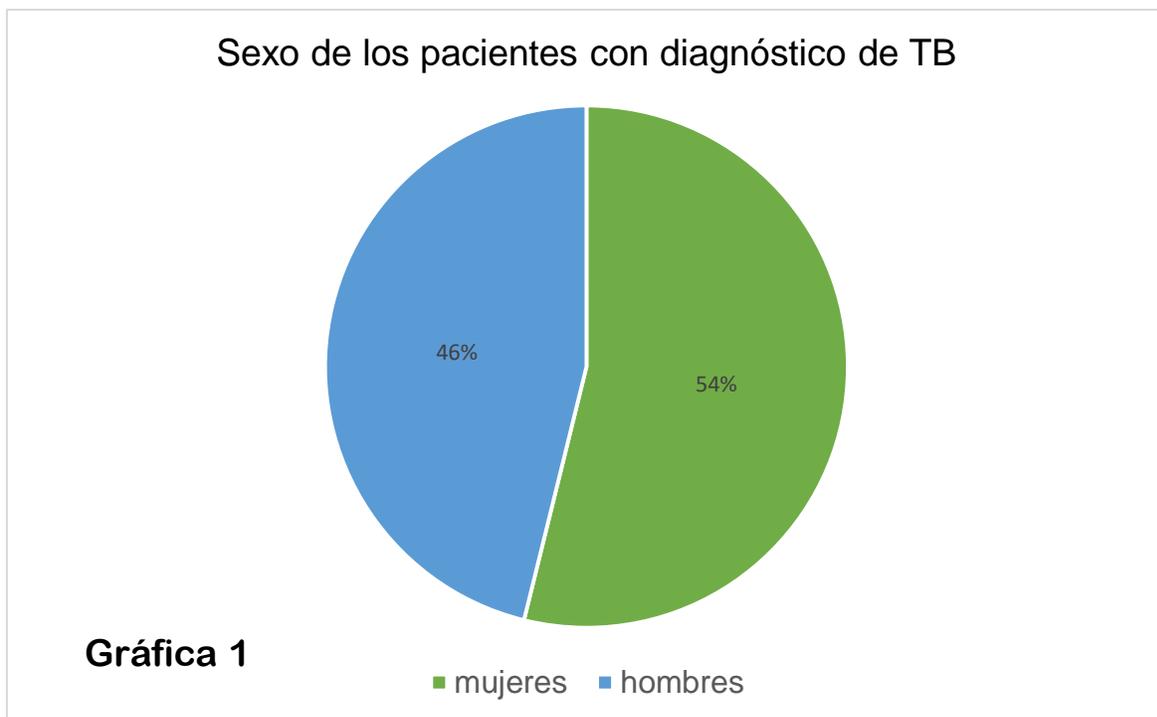
-No aplica para este estudio ya que no se pone en peligro la salud e integridad de los participantes.

13. Resultados

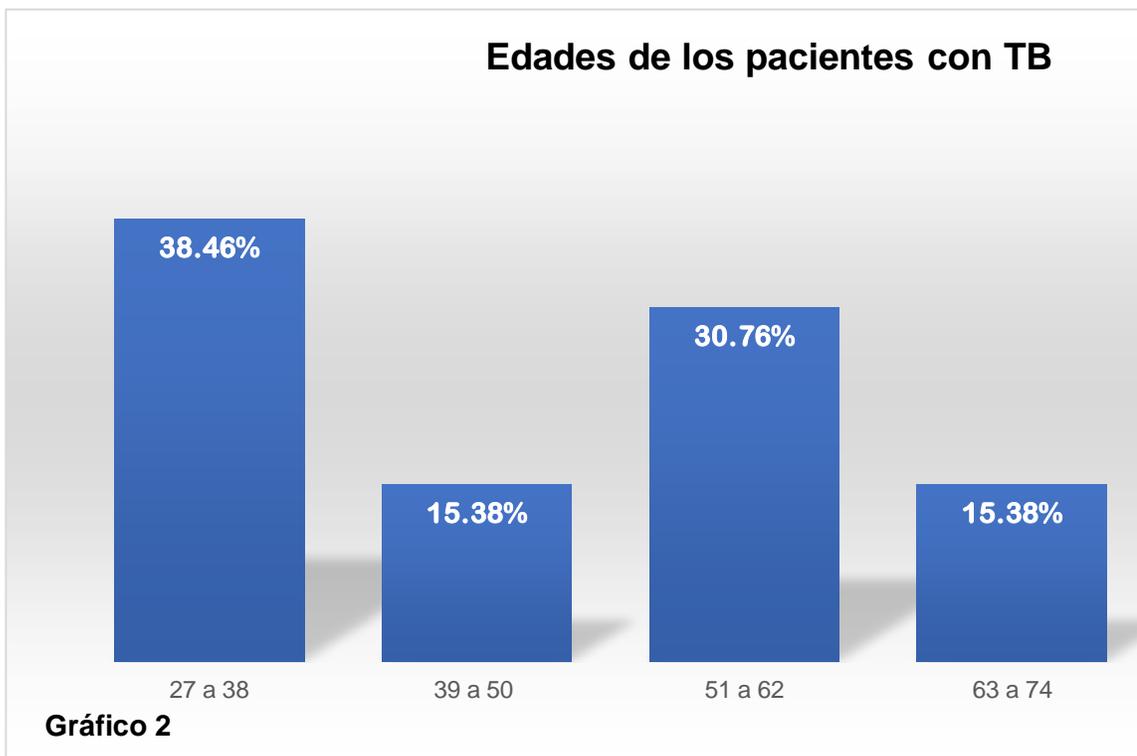
Esta investigación, se realizó para dar a conocer si existe apego del médico familiar al protocolo de tuberculosis con base en la NOM 006-SSA-2013, en la Unidad de Medicina Familiar #47, en el IMSS, en San Luis Potosí, primeramente se dio lectura a la Norma Oficial Mexicana, la cual marca ciertos lineamientos que se deben cumplir con todo paciente que presente Tuberculosis de cualquier tipo. Después de dar lectura a la Norma,

se obtuvieron puntos clave, los cuales son básicos en el manejo del paciente con dicha patología.

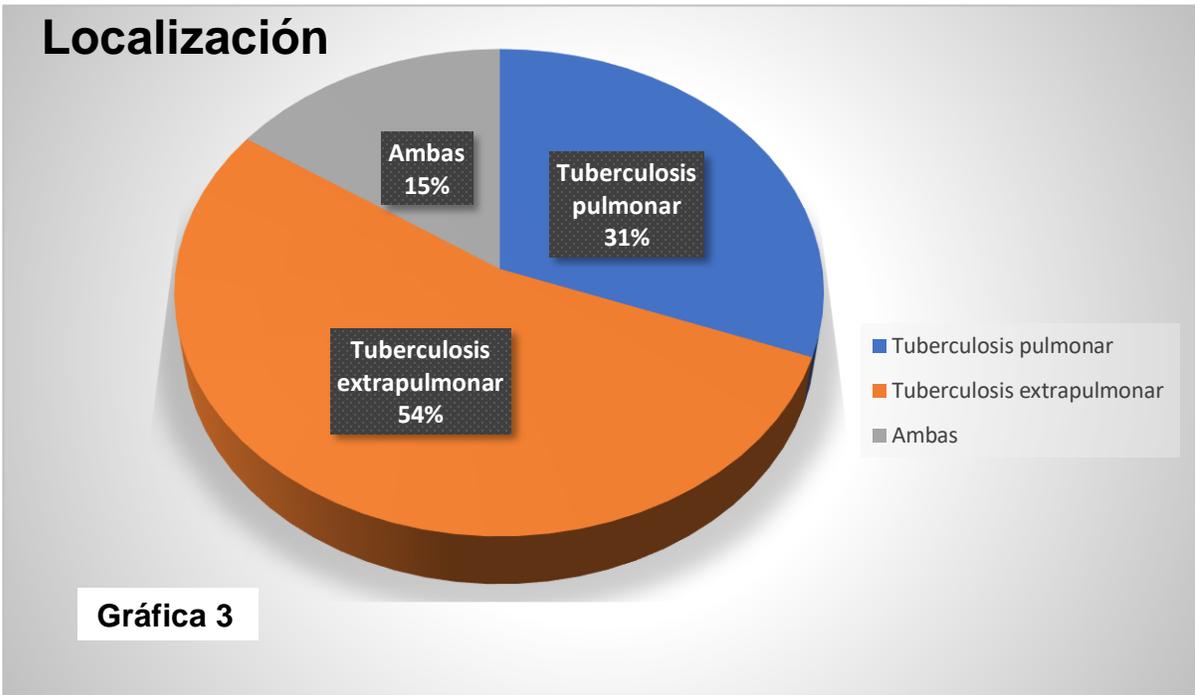
Para realizar esta investigación, se ingresó a la plataforma de SINAVE, en la cual se encuentran todos los pacientes registrados con Tuberculosis en la UMF No 47 en San Luis Potosí; al contar con la lista completa de estos pacientes se busco en el SIMF, por nombre cada uno de los pacientes y se entro a su expediente electrónico, en esta investigación se tomaron en cuenta todos los pacientes mayores de 18 años de edad, de ambos sexos, adscritos a la unidad. Según los criterios de inclusión de los 15 pacientes registrados como confirmados, solo se tomaron 13 pacientes por ser mayores de edad. Se decidió revisar los expedientes electrónicos de cada paciente y revisar todas las notas que contengan información desde el diagnóstico de Tuberculosis, y de estos también se revisó los que contaran con enfermedades crónicas para reportar el manejo mensual.



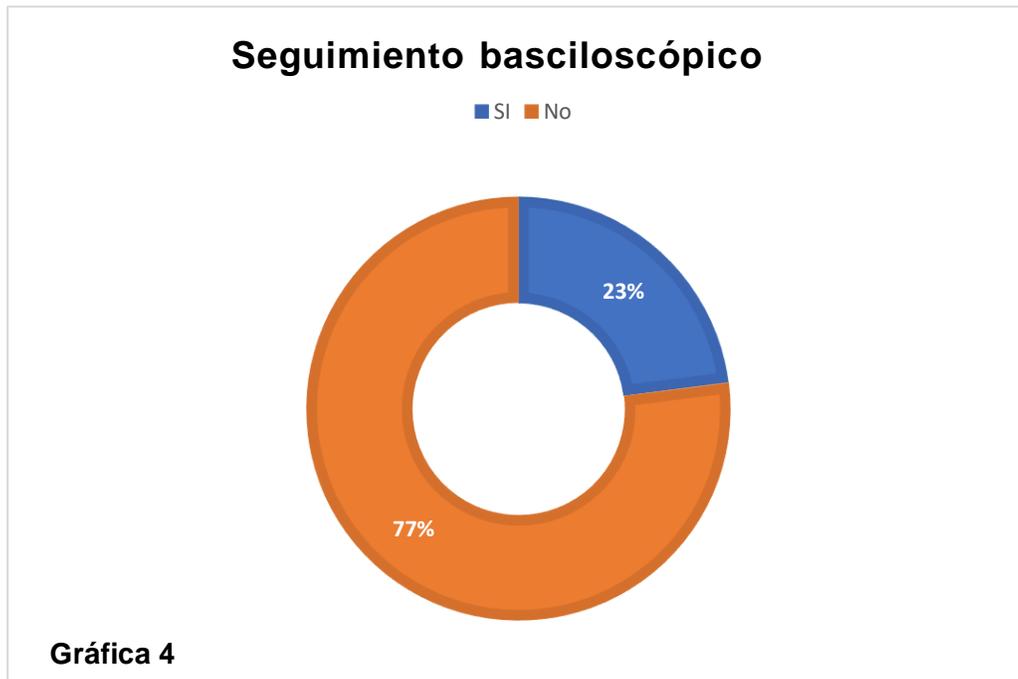
Esta gráfica muestra la distribución por edades, en la cual podemos observar que de los pacientes diagnóstico de Tuberculosis es del 54% en hombres y el 46% en mujeres.



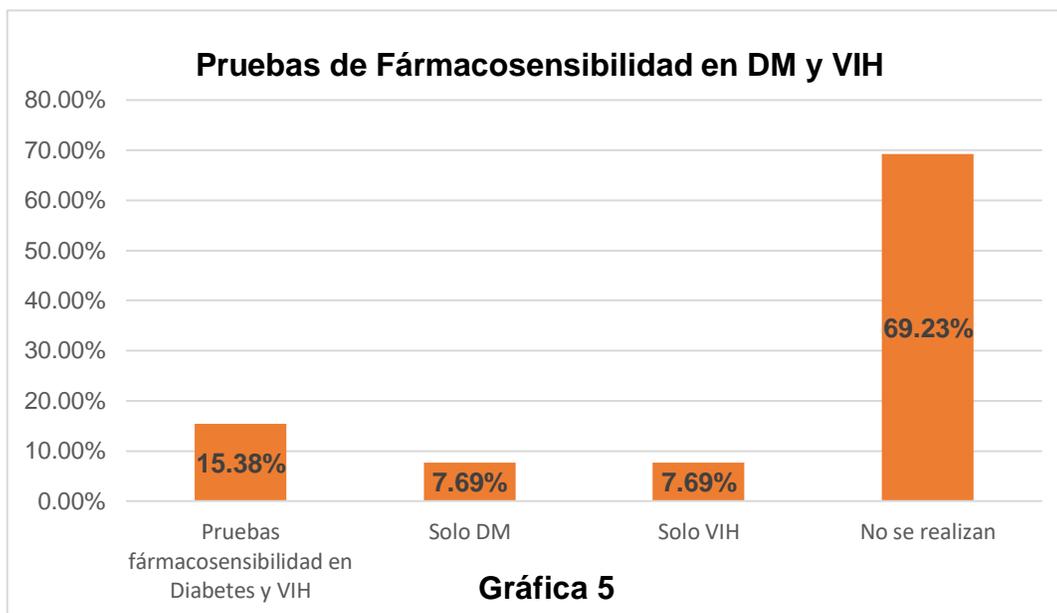
Es esta gráfica por edades, podemos observar que la mayor parte de pacientes contagiados, pertenecen a un grupo de pacientes jóvenes entre 27 a 38 años de edad, seguido de pacientes de 51 a 62 años de edad y solo dos pacientes entre las edades de 39 a 50 y 63 a 74 años de edad.



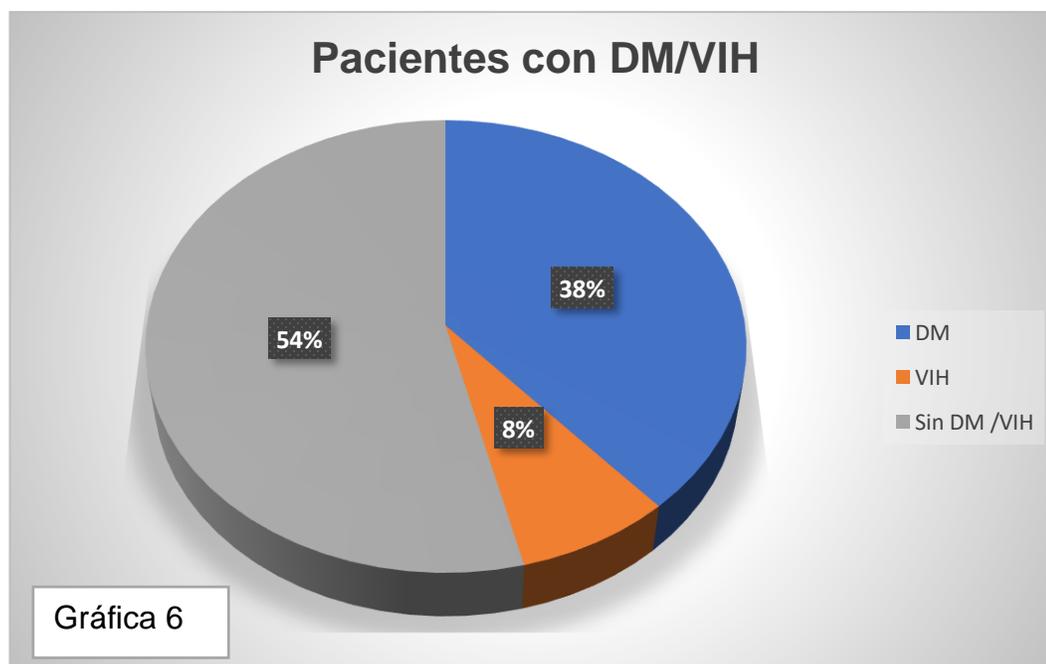
En esta gráfica podemos observar que en San Luis Potosí, en la UMF No 47, la Tuberculosis extrapulmonar es la más frecuente con un 54%, seguida de la pulmonar con 31%, y la mejor cantidad de pacientes solo el 16% padecen ambas.



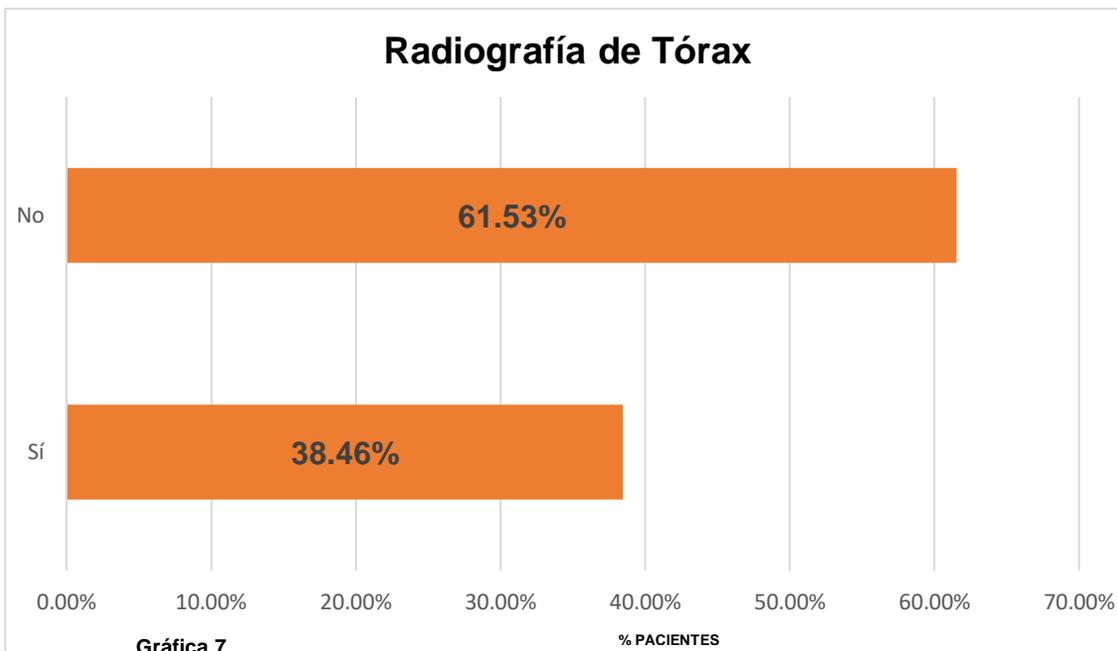
Según el seguimiento basciloscópico, solo el 23% de los pacientes lo recibe, el otro 73% no se reportan en notas electrónicas que se realicen mes con mes.



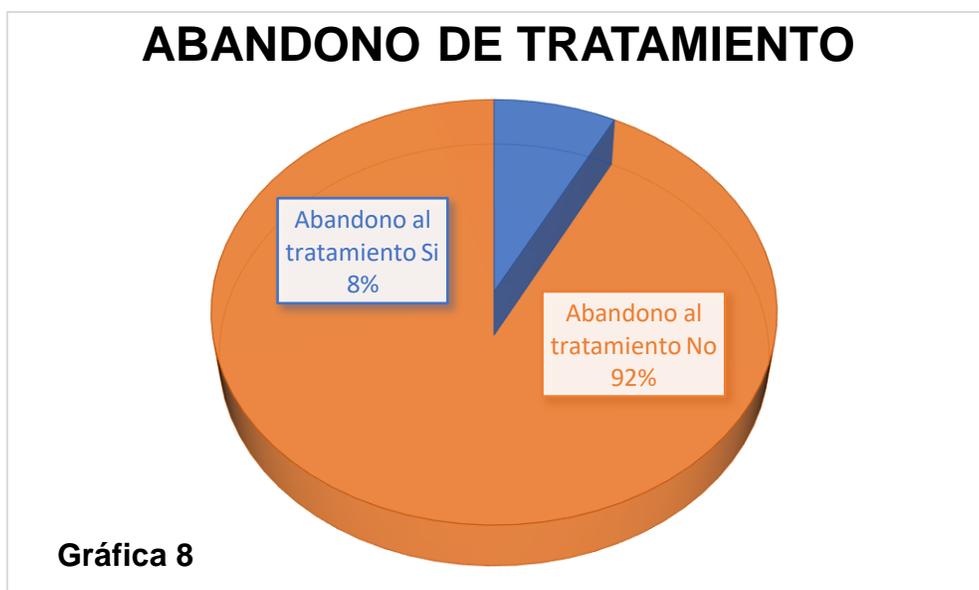
Las pruebas de fármacosensibilidad para Diabetes Mellitus y VIH, solo se realizaron completas en 15.38% de la población, en el 69.23% no se realizaron a los pacientes de recién diagnóstico.



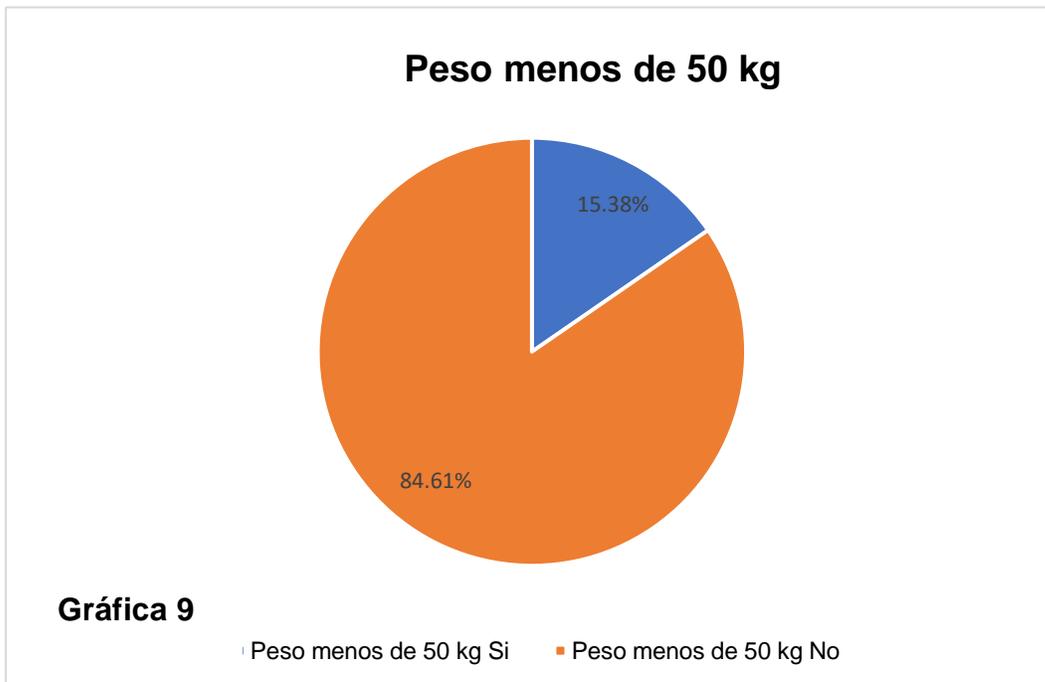
Del total de pacientes con diagnóstico de Tuberculosis, el 54% no padece DM o VIH; solo un paciente de recién diagnóstico tenía VIH, ya en tratamiento antirretroviral; y el 38% de los pacientes ya tenían diagnóstico de Diabetes Mellitus al debutar con Tuberculosis.



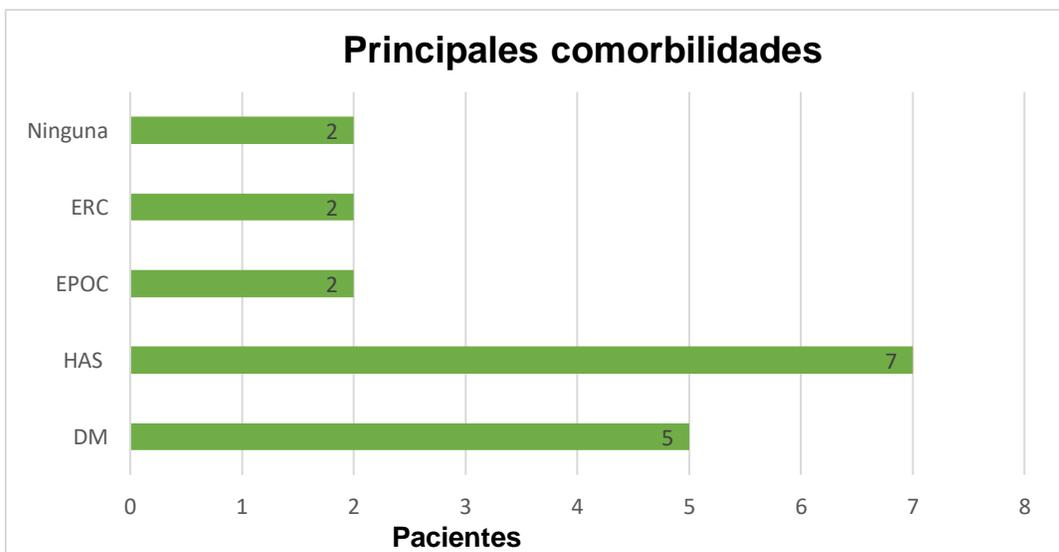
Del total de pacientes con diagnóstico de tuberculosis, el 61.53% de los pacientes no es enviado a realizar radiografía de tórax al momento del diagnóstico, el 38.46% de los pacientes es enviado al inicio, sin embargo, no se encuentran radiografías al término del tratamiento, ya que todos los pacientes aun permanecen en éste.



Otro de los criterios evaluados de la NOM, es el abandono al tratamiento, se observa que el 92% de los pacientes, continúan con el tratamiento desde su diagnóstico, solo el 8% ya no cuenta con seguimiento, ya que no acudió a sus consultas mensuales.



El 15.38% de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis tienen un peso menor a 50 kg, la mayoría posee un peso por encima de éste, 84.61%, en el resto de los pacientes.



Del total de pacientes, las comorbilidades que más se encontraron fueron Hipertensión Arterial, seguido de Diabetes Mellitus, se encontraron 2 pacientes con EPOC y 2 con ERC; solo 2 pacientes se reportaban como sanos.

Efectos adversos	
Pacientes que presentaron	Pacientes que no presentaron
1	12

Cuadro 1

De los 13 pacientes que tienen diagnóstico confirmado de Tuberculosis, 1 paciente presentó rash, el cual remitió y continuo con el tratamiento primario.

Tratamiento estrictamente supervisado	
Si	No
0	13

Cuadro 2

Uno de los criterios de la Norma oficial mexicana es, si el tratamiento es estrictamente supervisado, en el total de pacientes con diagnóstico de tuberculosis no se encontró ningún paciente con un control adecuado al 100%.

14. Discusión

No existe apego por el médico familiar al protocolo de Tuberculosis basado en la NOM 006-SSA2-2013 en pacientes mayores de 18 años en la Unidad de Medicina Familiar No 47, en San Luis Potosí. Del total de expedientes electrónicos revisados, ninguno de los pacientes cuenta con tratamiento estrictamente supervisado; similar al estudio realizado en Cuba, donde se midió el nivel conocimiento de médicos familiares, respecto al Programa Nacional de Tuberculosis de su país, donde se encontró que un gran

porcentaje de médicos tiene conocimiento deficiente en su Programa Nacional de Tuberculosis; además se encontró que el 54% de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis son de localización extrapulmonar, sin embargo el médico familiar no reporta en notas de expedientes electrónicos radiografías de tórax al diagnóstico de la enfermedad, por lo que puede haber pacientes sin ser detectados; las radiografías al momento del diagnóstico fueron de 38.46%, es decir, en la mayoría de pacientes no se realiza al inicio como lo marca la NOM. Lo cual podría caer en un infradiagnóstico de pacientes con TB pulmonar. El 84% de los pacientes tienen un peso mayor a 50 kg, pero 15.3%, posee un peso menor, sin embargo en las notas médicas, los médicos familiares no reportan un cálculo de dosis por kilo de peso en estos pacientes, como lo marca la NOM.

Del total de pacientes, solo el 23% de los pacientes tiene seguimiento baciloscópico mensual, la mayoría de los pacientes continua con el tratamiento sin saber si esta siendo eficiente, ya que en ninguna nota el médico reporta resultado de BAAR negativo; incluso hay pocos reportes de laboratorios mes con mes. Hay un desconocimiento de los médicos familiares acerca de la NOM 006-SSA2-2013, por lo que omiten ciertos pasos indispensables para la curación del paciente.

De los 5 pacientes con tuberculosis y DM, solo dos presentaron glucemias recientes, y con cifras en descontrol, no se refieren a segundo nivel como lo especifica la NOM.

15. Limitaciones

No se cuenta con un lugar específico donde se pueda realizar el trabajo de investigación en la Unidad de Medicina Familiar, si no se contaba con consultorios vacíos, no se podía ingresar al SIMF.

16. Conclusiones

Se encontró que el 54% de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis son de localización extrapulmonar, sin embargo no se realizan radiografías de tórax al diagnóstico de la enfermedad.

Las radiografías al momento del diagnóstico fueron de 38.46%, es decir, en la mayoría de pacientes no se realiza al inicio como lo marca la NOM.

Del total de expedientes electrónicos revisados, ninguno de los pacientes cuenta con tratamiento estrictamente supervisado.

El 84% de los pacientes tienen un peso mayor a 50 kg, pero 15.3%, posee un peso menor, sin embargo en las notas médicas, no hay cálculo de dosis por kilo de peso en estos pacientes.

Del total de pacientes, solo el 23% de los pacientes tiene seguimiento baciloscópico mensual, la mayoría de los pacientes continua con el tratamiento sin saber si esta siendo eficiente, ya que en ninguna nota se reporta resultado de BAAR negativo.

17. Bibliografía

1. Gob.mx. [citado el 23 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/18_Manual_Micobacteriosis.pdf
2. Tuberculosis [Internet]. Who.int. [citado el 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
3. Gob.mx. [citado el 11 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/691393/sem52.pdf>
4. Gob.mx. [citado el 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/070GER.pdf>
5. Cómo se transmite la tuberculosis [Internet]. Cdc.gov. 2020 [citado el 11 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/howtbspreads.htm>
6. Cardona P-J. Enferm infecc microbiol clin (Engl) [Internet]. 2018 [citado el 11 de diciembre de 2021];36(1):38–46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2017.10.015>
7. Barba Evia JR. Tuberculosis. ¿Es la pandemia ignorada? Rev mex patol clín [Internet]. 2020; 2020 [citado el 11 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2020/pt202g.pdf>

8. Tuberculosis, un desafío del siglo XXI [citado 03 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2016/pt162g.pdf>
9. Preguntas y respuestas sobre la tuberculosis [Internet]. Cdc.gov. 2021 [citado el 03 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/publications/faqs/tb-qa.htm>
10. Fauci, Wilson, Harrison TR. Principios de Medicina Interna (2 T.). 20a ed. Nueva York, NY, Estados Unidos de América: McGraw-Hill Professional Publishing; 2018.
11. Papadakis MA, McPhee SJ, Rabow MW. Diagnóstico y tratamiento médico ACTUAL 2017. 56a ed. Maidenhead, Inglaterra: Educación Superior McGraw Hill; 2016.
12. DOF - Diario Oficial de la Federación [Internet]. Gob.mx. [citado el 08 de enero de 2022]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5270654&fecha=28/09/2012
13. Gob.mx. [citado el 08 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/070GER.pdf>
14. Skoura E, Zumla A, Bomanji J. Imaging in tuberculosis. Int J Infect Dis [Internet]. 2015 [citado el 08 de enero de 2022];32:87–93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25809762/>
15. DOF - Diario Oficial de la Federación [Internet]. Gob.mx. [citado el 08 de enero de 2022]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5321934&fecha=13/11/2013
16. Pascual-Pareja JF, Carrillo-Gómez R, Hontañón-Antoñana V, Martínez-Prieto M. Treatment of pulmonary and extrapulmonary tuberculosis. Enferm infecc microbiol clin (Engl) [Internet]. 2018 [citado el 8 de enero de 2022];36(8):507–16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29169641/>
17. Cdc.gov. [citado el 03 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/publications/guides/ssmodules/spanishssmodule6.pdf>
18. Gob.mx. [citado el 09 de enero de 2022]. Disponible en: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/descargas/pdf/guia_adherencia.pdf
19. Halabe Cherem J, Chavolla Magaña R. La importancia del médico familiar en la atención cotidiana. Aten fam [Internet]. 2018;25(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2018/af183a.pdf>
20. Berdasquera Corcho D, Suárez Larreinaga CL, Acosta Tabares S, Medina Verde NL. El Médico de Familia y el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. Rev cuba med gen integral [Internet]. 2002 [citado el 08 de enero de 2022];18(3):195–7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252002000300005
21. Carlos E, Angélica Chávez S, Fernando González-Reyes H, Cortés-Sanabria L. Valoración global de la aptitud clínica de médicos familiares en el manejo de la diabetes mellitus con nefropatía inicial [Internet]. Org.mx. [citado el 08 de enero de 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ric/v57n5/v57n5a5.pdf>

22. Uaa.mx:8080. [citado el 08 de enero de 2022]. Disponible en: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/1450/426159.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
23. Uaslp.mx. [citado el 08 de enero de 2022]. Disponible en: <http://ninive.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/3017/LEN1APE01001.pdf?sequence=4>
24. de Información S de S. Tuberculosis: una epidemia que debería quedar en el pasado [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública. [citado el 02 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/tuberculosis-una-epidemia-que-deberia-quedar-en-el-pasado>
25. Día Mundial de la Tuberculosis 2019 [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública. [citado el 08 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/4904-tuberculosis-dia-mundial.html>
26. Padilla Suárez E, Suárez Isaqui L, Troya Borges E, Martínez Abreu J. La evaluación médica en la atención primaria de salud. Rev médica electrón [Internet]. 2014 [citado el 08 de enero de 2022];36(2):230–7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000200013
27. García Vega R, Sánchez Cartaya ME, Pereira Jimenez I, Ferrer Herrera I. Evaluación del desempeño para médicos de familia. Guía de evaluación. Arch méd Camagüey [Internet]. 1997 [citado el 08 de enero de 2022];1(1):0–0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02551997000100013
28. Tuberculosis [Internet]. Who.int. [citado el 08 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
29. Morán López E, Lazo Amador Y. Tuberculosis. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2001 [citado el 08 de enero de 2022];38(1):33–51. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072001000100005
30. México ONU. El diagnóstico de nuevos casos de tuberculosis se redujo entre un 15 y 20% durante 2020 en las Américas debido a la pandemia [Internet]. ONU México | Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19). 2021 [citado el 08 de enero de 2022]. Disponible en: <https://coronavirus.onu.org.mx/el-diagnostico-de-nuevos-casos-de-tuberculosis-se-redujo-entre-un-15-y-20-durante-2020-en-las-americas-debido-a-la-pandemia>
31. Paz-Ayar N, Mejía-Rodríguez I, García-Velasco L, Alcalá-Martínez E, Martínez-Vivar JC, Niebla-Fuentes M del R. Determinantes económicos en la incidencia de tuberculosis en México. Rev Sanid Milit [Internet]. 2018 [citado el 08 de enero de 2022];72(5–6):295–9. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-696X2018000400295
32. Gob.mx. [citado el 21 de diciembre de 2022]. Disponible en: http://www.iner.salud.gob.mx/descargas/comiteticainvest/etica_investigacion.pdf