



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO

Evaluación de una estrategia de capacitación sobre epidemiología y políticas públicas relacionadas con la prevención y control de la tuberculosis asociada con diabetes mellitus dirigida a personal de salud de servicios de atención primaria.

Tesis para obtener el grado de Maestra en Salud Pública en Enfermedades
Infecciosas

Kathleen Lanette Chavarría Guzmán
Generación 2016-2018

Comité de Tesis:

Directora: Dra. María de Lourdes García García
Centro de Investigación Sobre Enfermedades Infecciosas
CISEI
Instituto Nacional de Salud Pública

Asesor: Dr. Martín Castellanos Joya
Región Sanitaria XIII
Centro – Guadalajara

Lectora: Mtra. Norma Piedad Mongua Rodríguez
Centro de Investigación Sobre Enfermedades Infecciosas
CISEI
Instituto Nacional de Salud Pública

Cuernavaca, Morelos

Agosto 2018

Agradecimientos

A mi familia por su entrañable apoyo desde la distancia; es el motor

*A mis amigos cercanos y lejanos; en especial a Cecilia Castro, Octavio Baca,
Omar Acosta y Eliana Montoya*

*A mi comité de tesis por su asesoría y seguimiento durante todo este proceso:
Dra. Lourdes García, Dra. Elizabeth Ferreira, Dra. Guadalupe Delgado, Mtra.
Norma Mongua y Dr. Martín Castellanos*

*A los profesores que me han apoyado para hacer posible este logro: Dra. Lourdes
Alemán y Dr. Celso Ramos*

*Al Hospital General de México: Dra. Sandrín Rivera y la Unidad de Vigilancia
Epidemiológica*

A la Jurisdicción Sanitaria Cuauhtémoc: Dr. Mauricio Castañeda y Dra. Esmeralda

*A los que me apoyaron en la consecución de logros académicos: Dorita Heras,
Rodito Heras, Isy Heras, Dra. Yamile Molina, Alyson Lofthouse y Erin Fitzpatrick*

Resumen

Objetivo: explorar el cambio de los conocimientos y actitudes sobre la epidemiología y las políticas públicas de la asociación TBP-DM2 después de una sesión declarativa interactiva. **Metodología:** es un diseño pre-post intervención de un solo grupo, no controlado, realizado en 31 participantes seleccionados a través de un muestreo no probabilístico, a quienes se les aplicó una evaluación pre y post mediante un cuestionario construido *ad hoc* para evaluar los conocimientos y actitudes sobre epidemiología y políticas públicas de la asociación TBP-DM2. Se utilizó la prueba de rangos signados de Wilcoxon para evaluar diferencias entre el pre y post, análisis de correlaciones y la prueba chi cuadrada ($p < 0.05$) para encontrar significancia. Se consideró un conocimiento adecuado al puntaje obtenido mayor a 70%. **Resultados:** El 12.9% de los participantes tuvieron conocimientos adecuados en la evaluación pre, mientras que el 16.1% en la post. Hubo un aumento porcentual en los conocimientos (pre=53.43%-post=58.27%) y actitudes (pre=89.56%-post=96.29%) entre la evaluación pre y la post, sin embargo sólo fue significativo para las actitudes ($p = 0.000$). **Conclusiones:** Desde nuestro punto de vista, es el primer estudio a nivel mundial y en México que evalúa los conocimientos y las actitudes en epidemiología y políticas públicas de la asociación TBP-DM2; de manera que este podría considerarse el punto de partida para implementar de manera posterior intervenciones con estrategias pedagógicas y cuestionarios probados previamente que permitan obtener mejores resultados y puedan ser extrapolables a otras poblaciones. Además este estudio refleja la necesidad imperante de entrenar al personal de salud en la epidemiología y la normatividad que sustentan el abordaje integral de un paciente con la asociación TBP-DM2.

Palabras clave: tuberculosis, diabetes mellitus 2, epidemiología, políticas públicas en salud, conocimientos y actitudes.

Índice de contenido

1. Introducción	7
2. Planteamiento del problema	8
3. Antecedentes	9
3.1 Epidemiología de la tuberculosis	9
3.1.1 Panorama internacional	9
3.1.2 Panorama latinoamericano y nacional	10
3.2 Epidemiología de la diabetes	11
3.2.1 Panorama internacional	11
3.2.2 Panorama nacional	12
3.3 Diagnóstico y tratamiento de la TB	12
3.4 Diagnóstico y tratamiento de la diabetes	13
3.5 Políticas públicas en salud	13
3.6 Conocimientos y actitudes en tuberculosis	16
3.7 Conocimientos y actitudes en diabetes	19
3.8 Asociación TBP-DM2	20
3.9 Conocimientos y actitudes sobre la asociación TBP-DM2	23
3.10 Vigilancia epidemiológica	23
4. Justificación	25
5. Objetivos	26
5.1 Objetivo general	26
5.2 Objetivos específicos	26
6. Métodos y materiales	27
6.1 Diseño del estudio	27
6.2 Participantes	27
6.3 Diseño del contenido de la sesión declarativa interactiva	27
6.4 Instrumento de evaluación	28
6.5 Variables	29
6.6 Análisis estadístico	31
6.7 Procedimiento	32
7. Resultados por objetivos	34

7.1 Resultados para objetivo 1	34
7.2 Resultados para objetivo 2	36
7.3 Resultados para objetivo 3	41
8. Discusión.....	46
9. Fortalezas y limitaciones	50
9.1 Fortalezas	50
9.2 Limitaciones	50
10. Conclusiones.....	51
11. Recomendaciones.....	52
12. Referencias bibliográficas	53
13. Anexos.....	59
Anexo 1. Principales estudios conocimientos y actitudes acerca de TBP en personal de salud en la literatura mundial, latinoamericana y nacional.	60
Anexo 2. Diseño del contenido de la sesión declarativa interactiva	72
Anexo 3. Guía del instructor para el Cuestionario pre y post intervención	75

Lista de figuras

Figura 1. Diagrama conceptual-----	24
Figura 2. Presentación 1: Epidemiología de la TBP, la DM2 y la TBP-DM2 -----	36
Figura 3. Políticas públicas internacionales y de México en el control de la TBP-DM2-----	37

Lista de cuadros

Cuadro 1. Relación entre el número de preguntas por componente y su puntaje máximo posible -----	29
Cuadro 2. Operacionalización de las variables -----	31
Cuadro 3. Análisis estadístico por objetivos -----	32
Cuadro 4. Características sociodemográficas. Ciudad de México, 2018 -----	34
Cuadro 5. Descripción de capacitaciones previas, Ciudad de México, 2018 -----	35
Cuadro 6. Nivel de conocimiento adecuado pre y post por sexo y área de formación-----	35
Cuadro 7. Juego Jeopardy: temas dirigidos a las políticas públicas, la vigilancia epidemiológica y las acciones de prevención y control de la asociación TBP-DM2. -----	38
Cuadro 8. Relación de temas, subtemas y recursos para modalidad virtual -----	40
Cuadro 9. Distribución porcentual de los conocimientos y actitudes en el pre y post intervención. Ciudad de México, 2018 -----	42
Cuadro 10. Distribución porcentual de los conocimientos y actitudes en la evaluación pre y post respecto a epidemiología y políticas públicas. Ciudad de México, 2018 -----	42
Cuadro 11. Comparación de los porcentajes de respuestas correctas pre y post por ítem de conocimiento y chi cuadrado. Ciudad de México, 2018. -----	43
Cuadro 12. Medias de puntaje entre el pre y el post por ítem de actitud. Ciudad de México, 2018 -----	44
Cuadro 13. Comparación de las diferencias de conocimientos y actitudes en la evaluación pre y post. Ciudad de México, 2018 -----	44
Cuadro 14. Correlación entre variables sociodemográficas y el nivel de conocimientos. Ciudad de México, 2018 -----	45

1. Introducción

En los últimos años se ha demostrado una relación sinérgica entre la tuberculosis pulmonar y la diabetes mellitus 2 (TBP-DM2) (1). Si bien, ambas patologías, de manera separada, representan grandes retos para la salud pública, cuando se conjuntan el reto es aún mayor para los sistemas de salud. De ahí que el manejo de un paciente con TBP y DM2 debe realizarse de manera integral (1).

Para lo anterior, la literatura internacional y de México ha evidenciado la importancia de minimizar las brechas entre los conocimientos que se deben tener y los que el personal realmente tiene en materia de prevención y control de la TBP asociada a DM2 (2)(3). Es posible lograr la minimización de tales brechas, a través de una estrategia de capacitación de tipo declarativo, que aborde la epidemiología de la TBP y la DM2 y de la asociación TBP-DM2 en términos de prevalencia, incidencia, tendencias y control de infecciones, así mismo, el personal de salud debe conocer la normatividad de las estrategias de prevención y control de la TBP y la DM2, así como el Marco Colaborativo propuesto por la OMS, y poder así, adquirir los elementos que les permita abordar adecuadamente la asociación (4).

La sesión declarativa interactiva de capacitación que se presenta, evaluó los conocimientos y actitudes en epidemiología y políticas públicas de la asociación TBP-DM2 mediante la aplicación de un cuestionario previo a la intervención y posterior a la intervención que en este documento se abreviarán como “pre” y “post”. Se espera que los resultados de este estudio no solo sirvan para ratificar la importancia del manejo conjunto si no de observar las ventanas de oportunidad en la capacidad técnica del personal de salud que atiende los pacientes con esta asociación e implementar acciones para fortalecerla.

2. Planteamiento del problema

La TBP continúa representando retos en salud pública que requieren un gran esfuerzo de los sistemas de salud y los gobiernos (5). Por su parte la DM2, es una enfermedad crónica que va en aumento, afecta a todos los países independientemente de su nivel de desarrollo (6)(7).

Desde hace algunos años se ha evidenciado una relación sinérgica entre la TBP y la DM2, mostrando que los pacientes con DM2 tienen 3 veces la probabilidad de riesgo de presentar TBP comparado con aquellos que no padecen DM2 (8)(9). Esto suscita la importancia de contar con lineamientos y personal de salud capacitado para atender, de manera integral, esta asociación.

De acuerdo con la literatura nacional e internacional, se han evidenciado brechas en el conocimiento del personal de salud relacionadas con el manejo de pacientes con TB y DM2 (2)(3). De tal manera que, es necesario que los conocimientos que posee el personal de salud sean fortalecidos, respecto a la epidemiología y las políticas públicas en salud, como la base que sustenta el abordaje integral de la asociación.

El bajo conocimiento refleja una carencia en el entrenamiento, de tal manera que es necesario mantener actualizado el personal de la salud con las guías y normas vigentes, de ahí que el Programa de Acción Tuberculosis y el de Diabetes mellitus requieren fortalecer el entrenamiento del personal de salud sobre todo relacionado con el apego a la normatividad y otros lineamientos nacionales.

De conformidad con lo anterior, se planteó la necesidad de explorar el cambio de los conocimientos y actitudes del personal de salud mediante una evaluación pre y post.

3. Antecedentes

3.1 Epidemiología de la tuberculosis

La epidemiología es definida como el estudio de la distribución y los determinantes del estado de salud en una población específica y su aplicación al control de problemas de salud (10). Para el presente estudio, la epidemiología estará dirigida a la frecuencia, la transmisión y los factores de riesgo de la TBP y la DM2.

3.1.1 Panorama internacional

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa causada por el bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, el cual afecta usualmente los pulmones denominándose tuberculosis pulmonar; sin embargo, puede afectar otros lugares del cuerpo clasificándose en tuberculosis extrapulmonar. La TB es una enfermedad que afecta a millones de personas y se encuentra entre las principales causas de muerte a nivel mundial. Para el año 2015 ocurrieron 1.4 millones de muertes por TB y 10.4 millones de casos nuevos, de los cuales 5,9 millones fueron en hombres, 3.5 millones en mujeres y 1 millón en niños. La razón de hombres es 1.6 por cada 1 mujer (11).

La tasa incidencia anual, a nivel mundial, ha disminuido solo 1.5% en los últimos 10 años, a pesar de que es una enfermedad prevenible y curable desde hace casi 70 años. Una razón de esta lenta disminución es debido a que una proporción considerable de personas que enferman, no son diagnosticadas o tratadas y de acuerdo a la OMS se estima que 3 millones de personas no son identificadas por los sistemas de salud (12).

En el 2015 se registraron en el mundo unos 480.000 casos de tuberculosis multirresistente. La OMS estima que aproximadamente 100.000 personas desarrollaron resistencia a rifampicina requiriendo de esta manera tratamiento contra la forma multirresistente de la enfermedad. La carga mundial de tuberculosis multirresistente está concentrada en tres países China, India y Federación de Rusia, sumando aproximadamente la mitad de los casos en todo el mundo. En el año 2015 cerca del 9.5% de los casos multirresistentes presentaban tuberculosis extremadamente resistente (11).

En el mundo, solo el 52% de los enfermos con tuberculosis multirresistente y el 28% de los enfermos con tuberculosis extremadamente resistente reciben actualmente un tratamiento eficaz (11). En el año 2016 la OMS aprobó el uso de un régimen estándar de corta duración para tuberculosis multirresistente en los que no se han detectado cepas resistentes a los fármacos antituberculosis de segunda línea. Este régimen de tratamiento oscila entre los 9 y 12 meses y es

menos costoso que los tratamientos actuales contra la tuberculosis multirresistente que pueden durar hasta 2 años. Para los pacientes con tuberculosis extremadamente resistente no es posible utilizar este esquema de tratamiento por lo que deberán someterse al tratamiento convencional al que puede agregarse uno de los nuevos fármacos autorizados por la OMS: bedaquilina y delamanida (11).

3.1.2 Panorama latinoamericano y nacional

Si bien las mayores tasas de incidencia de TBP se concentran en países de Asia y África, en América Latina sigue siendo un problema significativo dado que en el año 2016 se estimaron 268,500 casos totales, con una tasa de incidencia de 27.1 casos nuevos por cada 100 000 habitantes. Sin embargo, existe una disminución de casos de 1.8% anualmente, mientras se presenta un descenso de 2.9% en la mortalidad anual. Dentro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, se plantea la necesidad de eliminar esta enfermedad para el 2030 (11).

Con relación a la situación de la DM en las Américas, en 2004 existían 64 millones de personas con este padecimiento (6). Como se estableció anteriormente, la relación entre DM y TBP provoca un aumento en la carga de la enfermedad para los países en vías de desarrollo (13). La comprensión de la importancia de ambas patologías es determinante para su control y posterior eliminación en los países latinoamericanos.

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (ENSANUT MC), la prevalencia de Diabetes mellitus 2 en la población adulta en 2016 es de 9.4% (14) mientras que en 2015, la Dirección General de Epidemiología (DGE), reportó una incidencia de 373 casos por cada 100 000 habitantes. La prevalencia es mayor en mujeres que en hombres (10.3 vs 8.4%), con mayor proporción en mujeres que viven en zonas rurales contra mujeres de área urbana (10.5 vs 9.5%). Se estima que, a partir del año 2000, la diabetes se ha constituido como la primera causa de muerte en ambos sexos (15).

En 2008, según un análisis de la OPS, en México existían 3,422 casos de DM-TBP con una incidencia de 5.9 casos por cada 100 000 habitantes (16). La prevalencia de DM encontrada en una cohorte de 1262 pacientes con TBP fue de 29.36%, además de evidenciar que las manifestaciones clínicas son más severas, mayor tiempo de negativización de esputo, mayor tiempo de falla a tratamiento, recurrencia y recaída (17). Por lo tanto, es importante un abordaje conjunto a estas patologías, debido a la problemática que ambas presentan.

3.2 Epidemiología de la diabetes

3.2.1 Panorama internacional

La DM es una enfermedad crónica que ocurre cuando el cuerpo no puede producir suficiente insulina o no puede utilizar insulina y se diagnostica evaluando los niveles de glucosa en sangre. La insulina es una hormona que se produce en el páncreas. Esta hormona se requiere para transportar la glucosa desde la sangre al interior de la célula donde se utiliza como energía. Cuando es ineficiente la actividad de esta hormona en el cuerpo significa que la glucosa continúa circulando en sangre. Con el tiempo, los altos niveles resultantes de glucosa en sangre denominado hiperglucemia provocan daños graves a órganos y tejidos del cuerpo pudiendo generar incapacidad y muerte (18).

Se conocen tres tipos principales de diabetes: diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 y diabetes gestacional. Para efectos del presente trabajo nos centraremos en la diabetes tipo 2 (18).

La DM se ha considerado como una de las mayores emergencias de salud del siglo XXI. Según la OMS se estima que en el mundo, la glucosa en sangre alta es el tercer factor de riesgo principal para la mortalidad prematura, después de la hipertensión arterial y el tabaco, además se estima que una proporción sustancial de personas con diabetes no han sido diagnosticados previamente. Actualmente muchas personas continúan sin ser diagnosticadas, dado que con frecuencia hay pocos síntomas al inicio de la enfermedad o que no son reconocidos como relacionados con la enfermedad.

De acuerdo a la Federación Internacional de Diabetes el número de personas con diabetes es de 415 millones para el año 2015, la prevalencia mundial es de 8.8% y el número de muertes por diabetes es de 5 millones para el mismo año. Se espera que para el año 2040 la prevalencia ascienda a 10.4% y así mismo, el número de personas con diabetes se incremente a 642 millones (7).

Por su parte para el año 2015 la prevalencia mundial de tolerancia a la glucosa alterada es de 6.7% y el número de personas con dicha característica es de 318 millones. De la misma manera, se espera que para el año 2040 la prevalencia mundial aumente a 7.8% y el número de personas ascienda a 481 millones (18).

Se estima que en países de ingresos altos entre el 87% y el 91% de las personas con diabetes tiene diabetes tipo 2. En el mundo hay 320.5 millones de personas en edad de trabajar entre 20 a 64 años con diabetes y 94,2 millones de personas en edades entre 65 a 79 años. De acuerdo a la distribución por género, no se observa una diferencia importante entre hombres y mujeres; sin embargo, hay

aproximadamente 15.6 millones más de hombres que de mujeres con diabetes: 215.2 millones de hombres y 199.5 millones de mujeres (6).

3.2.2 Panorama nacional

México está enfrentando actualmente una epidemia de diabetes; teniendo una de las más altas tasas de sobrepeso y obesidad en el mundo con 71.2%. La prevalencia de diabetes en el año 2014 alcanzó un 14.4%, con casi la mitad de los casos no diagnosticados (19). Representa una de las mayores tasas de la región ocupando el segundo lugar con 11.5 millones de casos. La diabetes mellitus 2 tipo 2 es un gran problema de salud pública en México; lo cual ha permitido observar un alarmante y rápido crecimiento en la prevalencia durante las últimas décadas (20).

El crecimiento poblacional, el envejecimiento y cambios en los estilos de vida han contribuido a este acelerado crecimiento. El tratamiento de la diabetes mellitus 2 implica elevados costos para el sistema de salud y gastos de bolsillo de los pacientes y sus familias (13).

3.3 Diagnóstico y tratamiento de la TB

La TB se puede clasificar como pulmonar, extrapulmonar o ambas. La forma extrapulmonar se presenta en un 40%. El 90% de los pacientes infectados está en fase latente asintomática, con una tasa de conversión a la forma activa del 5% en cualquier momento de la vida (21). Las principales manifestaciones pulmonares son tos crónica, producción de esputo, pérdida del apetito, pérdida de peso, fiebre, sudoraciones nocturnas y hemoptisis (22). La presentación extrapulmonar dependerá de la raza, edad, comorbilidades, genotipo de la cepa y estado inmune (23).

El diagnóstico de la infección latente puede realizarse con una prueba de tuberculina en piel o un ensayo de liberación de interferón gama. Un resultado positivo significa que la persona estuvo en contacto con el bacilo, sin embargo, no necesariamente posee infección activa (24). Para el diagnóstico de la forma activa se realiza la microscopía de esputo, también conocida como baciloscopia. Mediante la tinción de Ziehl-Nielsen se determina la infección con un solo bacilo observado en 100 campos.

Sumado a lo anterior, se dispone de una prueba de laboratorio diagnóstico molecular llamada Xpert MTB/RIF, la cual, proporciona resultados en 2 horas y muestra resistencia a la rifampicina si la hay. Esta prueba ha sido recomendada ampliamente por la OMS como prueba inicial en todas las personas con signos y síntomas de la tuberculosis. Dado que se ha puesto de manifiesto la necesidad

urgente de disponer de métodos de diagnóstico rápidos y precisos y debido a su gran facilidad de uso, a pesar de incorporar tecnología de punta, esta prueba representa un gran avance en la lucha de ponerle fin a la tuberculosis a través del mundo (25).

Una vez ha sido diagnosticado el paciente, el tratamiento para tuberculosis se compone de un esquema de 2HRZE/4HR que consiste en la toma de Rifampicina, Isoniacida, Pirazinamida y Etambutol por 2 meses de forma diaria, seguidamente, 4 meses de forma intermitente (lunes, miércoles y viernes) con Rifampicina e Isoniacida (26).

3.4 Diagnóstico y tratamiento de la diabetes

De acuerdo a la OMS, se establece mediante los signos clásicos de hiperglucemia y una prueba sanguínea anormal, esto es, una concentración plasmática de glucosa ≥ 7 mmol/L (o 126 mg/dL) o bien $\geq 11,1$ mmol/L (o 200 mg/dL) 2 horas después de beber una solución con 75 g de glucosa. Además de esta, se practica la prueba de hemoglobina glucosilada (HbA1C) para conocer el control metabólico del azúcar sanguíneo, importante para el manejo de pacientes con tuberculosis (6).

El tratamiento para diabetes, tiene como objetivo disminuir las concentraciones de glucosa en sangre a valores normales. La dieta y la actividad física hacen parte del tratamiento; es decir, se debe llevar un estilo de vida que ayude al buen pronóstico de la enfermedad (27).

3.5 Políticas públicas en salud

La política pública en salud es definida como los cursos de acción llevados a cabo por el Estado y que afecta a todas las instituciones que componen el sistema de salud (28). Para este estudio, las políticas públicas en salud, serán fundamentalmente, las estrategias de promoción, prevención y control de la TBP y la DM2 plasmadas en guías, procedimientos estandarizados y normas de organismos internacionales y de México.

En el contexto de políticas públicas a nivel global, la TB se ha convertido en un desafío a resolver; para ello se ha propuesto la Estrategia Fin a la tuberculosis, la cual fue desarrollada en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS). El objetivo es poner fin a la epidemia mundial de tuberculosis. Para lograr tal objetivo, se tienen propuestos indicadores en los que se espera que para el 2035 se tenga una reducción de la mortalidad por tuberculosis en un 95% en comparación con el año 2015. Adicionalmente para ese mismo año se espera reducir la tasa de incidencia de tuberculosis en un 90%, tomando como referencia

el mismo año, y finalmente se espera que también para el 2035 no haya familias que tengan que incurrir en gastos catastróficos a causa de esta enfermedad (29).

Los pilares y componentes de la estrategia se componen de: atención y prevención integradas y centradas en el paciente que incluya un diagnóstico precoz, tratamiento oportuno de tuberculosis y su multirresistencia y profilaxis para grupos de riesgo. Otro pilar está relacionado con políticas audaces y sistemas de apoyo que comprendan un compromiso político con recursos suficientes para la atención a la tuberculosis y su prevención, participación de todos los sectores tanto públicos como privados, contar con una política de cobertura sanitaria universal para un manejo integral de la enfermedad, actuar sobre los determinantes de la tuberculosis y el último pilar está relacionado con la intensificación de la investigación y la innovación con el fin de que se descubran, desarrollan y apliquen nuevos instrumentos, intervenciones y estrategias, así como también se busque con métodos innovadores la mejor manera de enfrentar esta epidemia que afecta a los menos favorecidos. Para poner fin a la epidemia de tuberculosis se deben reducir radicalmente los casos a causa de esta enfermedad, las muertes y la carga económica y social que trae consigo (29). Asimismo, recientemente la OMS ha hecho énfasis en la importancia en que las políticas estén centradas en el paciente mismo (11).

Como se mencionó anteriormente las metas de disminución de la tuberculosis no han sido muy evidentes, y por ello para alcanzar la estrategia de ponerle fin a la tuberculosis, el ritmo de la reducción anual de las tasas mundiales de incidencia de la TB debe aumentar del 2% para el año 2015 al 10% en el año 2025. Además también hay que focalizar esfuerzos para disminuir del 15% en 2015 al 6.5% en el 2025 la tasa de letalidad por TB. Con el fin de mantener los progresos al 2025 y lograr las metas previstas para el 2030 es necesario disponer de herramientas adicionales para 2025; específicamente se hace indispensable contar con métodos diagnósticos avanzados para el tratamiento y manejo de la tuberculosis (29).

No obstante, la tuberculosis no es el único reto en salud pública al que se enfrentan los gobiernos hoy en día; por más de 30 años se han realizado estudios sobre la interacción entre TBP y DM2, pero hasta hace poco esto no había despertado un interés global debido a que la TB era relativamente rara en países ricos donde la DM2 era frecuente y se creía que la DM2 era un problema menor en países de bajos ingresos donde la TB es endémica. Sin embargo, las tendencias de la asociación TBP-DM2 han ido en aumento, lo que ha suscitado un interés por un manejo conjunto, que hasta ahora se ha brindado de manera separada, lo cual contribuye a oportunidades perdidas para una detección y tratamiento tempranos (30).

De acuerdo a lo anterior, se recomienda un manejo integral para hacer frente a la doble carga de la diabetes mellitus 2 y la tuberculosis (1)(31). Dada la ausencia de guías internacionales para este manejo conjunto y control de la tuberculosis y diabetes, la OMS y la Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedad Pulmonar (La Unión) han lanzado un marco colaborativo para la atención y control de la comorbilidad TB-DM2 (4). El marco tiene como objetivo orientar a los tomadores de decisión a cargo de los programas nacionales, y al personal médico que participa en la atención, la prevención y el control de la diabetes y la tuberculosis, sobre cómo establecer una respuesta coordinada para ambas enfermedades en un nivel organizacional y clínico (4). En México, se ha implementado un estudio piloto para evaluar la factibilidad del abordaje conjunto (32), asimismo en China y en India han emprendido acciones hacia este manejo integral y han observado que es factible llevar a cabo este abordaje (33)(34).

Este marco se centra en tres estrategias de intervención importantes: establecer mecanismos de colaboración entre los programas de control de la TB y la DM2, detección y tratamiento de la tuberculosis en pacientes con DM y detección y tratamiento de la DM en pacientes con tuberculosis (4).

En el contexto de México se han realizado algunas aproximaciones acerca de la importancia que supone la asociación TBP-DM2 en los últimos años. Esto se refleja en la más reciente actualización de la NOM 006 para la prevención y control de la tuberculosis del año 2013; en la cual se evidencia la asociación entre múltiples comorbilidades, especialmente con la diabetes, presentando la mayor frecuencia con un 20% (35). Adicionalmente, la Secretaría de Salud, reconociendo la importancia del fortalecimiento de un abordaje integral del mencionado binomio, convocó un grupo de expertos para identificar conjuntamente lineamientos que contribuyan a este propósito. De manera general, estos lineamientos se ajustaron a las actividades propuestas en el marco colaborativo para tuberculosis y diabetes mellitus 2 mencionado con anterioridad (36).

Sin embargo, en la actualidad los programas para el control y la prevención para ambas enfermedades, operan de manera separada. México cuenta con un Programa de Acción Específico para cada enfermedad en el cual refleja los lineamientos y estrategias para su prevención y control. Por su parte, el programa de la DM2 ha indicado que se ha constituido como una epidemia en el país, constituyéndose en la segunda causa de mortalidad, registrando un aumento de más de 75 mil muertes al año y una estimación de más de 400.000 casos nuevos. De tal manera que, en el 2013 se lanzó la "Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes" la cual plantea la integración de tres pilares y seis ejes rectores, que contienen ejes estratégicos, componentes y actividades. Se espera que esta estrategia ayude a disminuir la

incidencia de la diabetes y fortaleciendo los sistemas de vigilancia para la toma de decisiones (15)(37).

El Programa de Acción Específico para la tuberculosis refleja ampliamente la carga de morbilidad y mortalidad, los retos que actualmente enfrenta el programa y las líneas de acción para disminuir la incidencia y prevalencia de la enfermedad en México. El Programa Nacional de Tuberculosis alineado con la estrategia global STOP-TB de la OMS ha incorporado los componentes prioritarios de dicha estrategia, los cuales son: consolidar la expansión de la estrategia TAES de calidad y mejorarla, enfrentar con eficacia la tuberculosis en comorbilidad con el VIH o la DM, así como la multifarmacoresistencia, contribuir a fortalecer los Servicios de Salud en tuberculosis, involucrar a todo el personal de salud público y privado, empoderar a los afectados por la tuberculosis y a las comunidades y posibilitar y promover la realización de investigaciones (26).

3.6 Conocimientos y actitudes en tuberculosis

A nivel mundial se han realizado múltiples estudios para evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas entre el personal de la salud frente a los pacientes con tuberculosis. Estas encuestas permiten identificar brechas en el conocimiento del personal médico y emprender acciones dirigidas a fortalecer estas deficiencias que se reflejen en una atención integral de los pacientes.

En un estudio realizado en Mozambique se buscó evaluar el nivel de conocimiento, actitudes y prácticas respecto al cuidado y control de tuberculosis entre trabajadores de la salud en un área rural. En este estudio se encontró que el 71% había referido no haber recibido entrenamiento en tuberculosis y se desconocen las diferencias entre tratamiento de tuberculosis para niños y adultos. También se evidenció que ser médico y haber tenido experiencia previa en el manejo de pacientes con tuberculosis favoreció obtener un mayor puntaje en esta categoría. Este estudio es el primero en incluir los conocimientos sobre la prueba Xpert MTB/RIF, en donde se encontró que menos del 30% de los participantes habían escuchado la prueba para detección del *Mycobacterium tuberculosis* y la resistencia a rifampicina (38).

En relación a las actitudes se encontró que un 95% estaba de acuerdo en el que empoderamiento de la comunidad era importante en el control de la TB y el 48.2% indicó que el estigma era mayor cuando había comorbilidad con VIH (38).

En general el promedio de competencias prácticas fue baja, así, los trabajadores de salud con alto nivel educativo y profesional obtuvieron altos puntajes, mientras que aquellos que no habían tenido experiencia previa tuvieron bajos puntajes. Solo un 26.4% identificó correctamente el diagnóstico más cercano de un

paciente, además solo el 30% sabía la combinación de medicamentos y de esos el 50% reconocía los medicamentos y cantidad de tiempo de duración de las fases (38).

En otro estudio realizado en Australia, se quisieron examinar las experiencias de los trabajadores de la salud en el tamizaje de TB y sus actitudes hacia un tratamiento de TB preventivo en un hospital de nivel terciario y se encontró que el conocimiento percibido sobre TB es insuficiente especialmente entre los trabajadores de la salud menores de 30 años y enfermeras. El 21% indicaron que desconocían la diferencia entre tuberculosis activa y latente. Por otro lado, la mayoría del personal tiene actitudes positivas frente al tratamiento preventivo de la tuberculosis (39).

Una encuesta realizada en cuatro países simultáneamente; China, India, Irán y México, quiso examinar la brecha entre lo que se conoce a nivel global a través de la investigación científica sobre las intervenciones de tratamiento en tuberculosis y los conocimientos y prácticas en profesionales de la salud. En este estudio se encontró que solo el 55% realizaba lectura de guías de práctica clínica, protocolos y herramientas de soporte a las decisiones. Solo el 12% respondió correctamente las preguntas relacionadas con el cuidado de la tuberculosis, siendo México quien mayor porcentaje de respuestas obtuvo comparado con los demás países. El 87% indicó correctamente que la duración mínima de terapia ante una prueba de cultivo de tuberculosis activa es de 6 meses, además el 83% de los profesionales de la salud indicó que tres muestras negativas de baciloscopia consecutivas es el mejor indicador para un paciente no infectado. Sin embargo el 44% identificó correctamente los factores que aceleraban la infección de la tuberculosis a enfermedad (40).

Con respecto a las prácticas, el 81% indicaron que a menudo o muy a menudo se aseguraba que el tratamiento de pacientes nuevos con tuberculosis activa fuera suministrado en presencia de un trabajador de la salud al menos 2 meses. El 88% proporcionó educación antes de iniciar el tratamiento de pacientes nuevo con tuberculosis activa, en la importancia de tomar los medicamentos regularmente y el 85% notificó a las autoridades sobre nuevos casos de pacientes con tuberculosis activa. Solo el 5% indicó que prescribía regímenes de tratamiento de 5 meses o menos cuando trataban a pacientes con tuberculosis activa, lo cual es contrario a las prácticas recomendadas. Por el contrario, el 19% indicó que recomendaban quimioterapia preventiva a pacientes con VIH (40).

En Latinoamérica también se encontraron algunos estudios realizados, algunos países con mayor o menor participación. En Perú, se buscó indagar las brechas en el conocimiento en áreas clave relacionadas con el control de la tuberculosis y

las actitudes del personal de primer contacto en temas actuales que enfrenta el Programa Nacional de Control de tuberculosis, y se encontró que el porcentaje de conocimientos fue de 67.3%. Similar a los estudios anteriormente mencionados, los grupos de edad y el nivel educativo tuvieron diferencias en los puntajes. La sección de conocimientos se dividió en tratamiento, diagnóstico y epidemiología y transmisión (41).

Los peores puntajes fueron en el subtema de tratamiento con 60% y diagnóstico con 61%. En la sección de epidemiología y transmisión, mejoró con 81%; estas brechas en el conocimiento relacionadas con el tratamiento fueron mostradas en relación a las consecuencias de un inadecuado tratamiento MDR-TB y la frecuencia de administración. Solo el 50% identificó correctamente todas las consecuencias de un inadecuado régimen y el 42.17% describió correctamente lo que constituye la MDR/TB. Solo el 20.45% sabían correctamente la frecuencia de seguimiento en pruebas según las guías. Solo el 35.65% pudieron establecer el método ideal para evaluar los resultados de un régimen de tratamiento completo. 61.45% pudieron identificar todas las personas con un riesgo más alto de desarrollar tuberculosis activa una vez infectado (41).

No obstante, en las actitudes el 99.2% estuvo de acuerdo con que involucrar a la comunidad era necesario para mejorar el control y la prevención de TB y también que educar a los pacientes sobre TB era una parte importante del régimen de tratamiento. El 89.4% indicó que había dificultades en ayudar a los pacientes a entender por qué debían finalizar el tratamiento después de que se habían sentido mejor. El 54.8% sintieron que los servicios de laboratorio eran inadecuados para entregar las pruebas y comenzar el tratamiento al paciente efectivamente. Casi el 50% estuvo de acuerdo con que el centro de salud no tenía personal suficiente para tratar los pacientes con tuberculosis (41).

En Colombia, se llevó a cabo un estudio que tenía como objetivo identificar el nivel de conocimientos con que cuentan los trabajadores de la salud de instituciones de salud en relación con la tuberculosis y se encontró que el 34% obtuvo un nivel medio de conocimientos sobre TB, 32% un nivel inferior, 27% nivel bajo y solo el 7% alto. Los resultados indicaron el déficit general de conocimientos acerca de la enfermedad y además, los conocimientos sobre el diagnóstico de tuberculosis evidenciaron que existe falta de claridad y unanimidad de criterios específicamente en la toma de baciloscopia (42).

En el mismo país, otro estudio intentó caracterizar los conocimientos, actitudes y prácticas frente a la tuberculosis en los trabajadores de la salud que participan en los programas de control en municipios prioritarios y dio como resultado que el 89.5% de los trabajadores tienen conocimientos sobre la forma de transmisión y el

97.4% sobre sus causas. Además se identificó el tiempo en que una persona bajo tratamiento sigue transmitiendo la enfermedad con 94.7%, los grupos de personas en los que se debe realizar búsqueda activa de tuberculosis que corresponde a 73.7%, la gravedad de la enfermedad con 94.8%, la necesidad de realizar la prueba de VIH en la población infectada con tuberculosis es de 89.5 %, cuándo solicitar un cultivo diagnóstico en TB el 97% respondió adecuadamente, qué se considera como fracaso en el tratamiento con un 78.9%, cómo hacer el diagnóstico de tuberculosis en niños menores de 5 años con un 82% y cuándo solicitar prueba de sensibilidad en tuberculosis (43).

En México, se han llevado a cabo diversas tesis de posgrado que intentan describir los conocimientos, actitudes y prácticas en personal de la salud, sin embargo, en la literatura científica sólo se encontró un estudio que evaluó los conocimientos y actitudes sobre tuberculosis en personal médico de Veracruz (2), en el cual se aplicó un instrumento de evaluación que se estructuró en 5 apartados: enfermedad, diagnóstico, tratamiento, prevención y normativo. En este estudio, se encontró que el 17% de los médicos obtuvieron una calificación global de conocimiento igual o mayor a 70. En el apartado de enfermedad solo el 18% obtuvo una buena calificación. No se observaron diferencias en conocimiento general, sin embargo, en el aspecto normativo el 34% de las mujeres y el 24% de los hombres presentaron conocimientos adecuados.

De lo anterior, podemos concluir que se requiere afianzar los conocimientos que tiene el personal de la salud con relación a la tuberculosis. Es necesario decir que, en gran parte, tienen más altos puntajes en la sección de conocimientos quienes han recibido entrenamiento previo, tienen niveles altos de escolaridad y quienes son médicos.

En el anexo 1 se puede observar una síntesis de estudios en la literatura mundial, latinoamericana y nacional que han abordado los conocimientos, prácticas y actitudes en tuberculosis en personal de la salud.

3.7 Conocimientos y actitudes en diabetes

A nivel mundial, los conocimientos, actitudes y prácticas en diabetes han sido menos descritos. En un estudio realizado en Irán se encontró que el 41.5% eligieron a la metformina como tratamiento de primera línea en el control de la diabetes mellitus 2, el 57.6% acertaron en las metas de HbA1c, el 60.3% refirieron correctamente las cifras metas de hipertensión arterial y el 47.2% refirieron correctamente la duración de actividad física (44). En otro estudio realizado igualmente en Irán se encontró que solo el 43.5% tenía conocimientos de

diagnóstico de diabetes mellitus 2 y solo el 23.2% identificaron factores de riesgo (45).

En Indonesia se llevó a cabo una encuesta para evaluar los conocimientos de las recomendaciones nacionales acerca de diabetes mellitus 2 y se aplicó un cuestionario basado en las 7 recomendaciones nacionales acerca de esta enfermedad y se encontró que el 43% no sabían de la existencia de las guías nacionales y solo el 2% realizó tamizaje para diabetes mellitus 2 en pacientes con factores de riesgo.

En Latinoamérica, poco se han estudiado los conocimientos, actitudes y prácticas en diabetes; dado que solo se encontró un artículo en Colombia en el cual se quiso evaluar los conocimientos acerca de diabetes mellitus 2 en profesionales de enfermería, encontrándose que el 93.3% no tenían conocimientos acerca del mantenimiento de control metabólico, el 86.67% obtuvo un bajo conocimiento sobre las complicaciones y el 60% tienen experiencia laboral de 5 años o menos en esta área clínica.

Por otro lado en México, en estudios realizados en Monterrey y en Veracruz, se encontró, similar que en tuberculosis, los médicos son quienes poseen mayores conocimientos en el manejo de la enfermedad respecto al resto de personal de la salud. Además encontraron que se requiere entrenamiento especial y mayor control metabólico de la diabetes para lograr el éxito en el tratamiento. Uno de los hallazgos principales es que se requiere fortalecer aspectos como cuidado de los pies, medicación, dieta y complicaciones, lo que sugiere que es necesario afianzar los conocimientos en el manejo de un paciente con tuberculosis.

3.8 Asociación TBP-DM2

Si bien la TBP se constituye como un gran reto en salud pública, cuando se vincula con la DM2 ese reto es considerado aún mayor (46). La relación entre la TBP y la DM2 ha sido reconocida desde hace muchos años y hay una creciente evidencia relacionada con que la DM2 es un importante factor de riesgo para el desarrollo de TBP y además, cuando estas dos enfermedades confluyen, la respuesta al manejo y tratamiento de la enfermedad puede verse afectado (47).

En décadas recientes, dado el incremento de la prevalencia de TBP, especialmente la multirresistencia farmacológica de TB (TB-MDR) y el número de casos de DM a nivel mundial, la relación entre estas dos patologías está reemergiendo como un importante problema de salud pública (47). Estudios recientes han evidenciado la asociación que existe entre la TB-MDR y la DM, mostrando una asociación de 47.2% (48). La carga de TBP aumenta con la presencia de DM2 y el escaso control glucémico. Aproximadamente el 15% de la

tuberculosis pulmonar (TBP) y el 20% de positivos a TBP pueden estar directamente relacionados con DM2 (49).

Sumado a lo anterior, los cambios en el estilo de vida y la dieta han contribuido al incremento de la prevalencia de diabetes en países con bajos y medianos recursos donde la carga de TB es alta. La carga creciente de DM2 está contribuyendo a altos niveles de tuberculosis en la población, y a nivel global, la proporción de casos de tuberculosis atribuible a diabetes es probable que aumente con el tiempo; esta doble carga de la enfermedad se vuelve un desafío creciente para los programas de control de tuberculosis y diabetes en los países (4).

De acuerdo a la evidencia científica que por varios años ha mostrado la necesidad urgente de un manejo integral de pacientes con tuberculosis y diabetes dadas las características de su sinergia y la ausencia de guías internacionales y nacionales para su manejo, la OMS y la Unión contra la tuberculosis y la enfermedad pulmonar, crearon un Marco Colaborativo para el Cuidado y Control de la tuberculosis y la diabetes con el fin de definir estrategias para asegurar un cuidado óptimo en pacientes con ambas enfermedades centrado en detectar tempranamente tuberculosis en personas con diabetes y detectar tempranamente diabetes en personas con tuberculosis (4).

Este marco colaborativo incluye un listado de áreas prioritarias de investigación, tales como: coordinación conjunta de los niveles organizativos del país que refleje un plan conjunto para el manejo de tuberculosis y diabetes, vigilancia bidireccional que permita monitorear y evaluar actividades que mejoren el cuidado y prevención para ambas patologías, explorar la posibilidad de adaptar el sistema TAES para monitorear y reportar casos de diabetes y resultados de tratamiento (4).

Además de lo anterior, es necesario un estricto seguimiento ante sospecha de síntomas relacionados con la enfermedad con el fin de realizar un diagnóstico precoz y manejo oportuno de ambas. La OMS recomienda un sistema de referencia para tratamiento y diagnóstico de tuberculosis de acuerdo a las guías del Programa Nacional de Control de Tuberculosis. Además la creación de clínicas para diabetes que tengan un plan de control de infecciones que incluya medidas de control para reducir la transmisión de tuberculosis adheridas a las guías recomendadas por la OMS (4).

En México existen lineamientos para realizar estrategias efectivas con el fin de cortar la cadena de transmisión de infecciones en establecimientos. Estas tienen por objetivo limitar, disminuir y controlar la transmisión del *Mycobacterium tuberculosis*, pueden ser aplicadas en sitios de concentración y domicilios. Se

clasifican en tres: medidas gerenciales administrativas, medidas de control ambiental y medidas de protección respiratoria (50).

Las medidas de control gerencial administrativo son las más importantes ya que tienen como propósito reducir la exposición en el personal de salud, a través de la identificación, separación y priorización de pacientes con tuberculosis. Por su parte, las medidas de control ambiental están orientadas al uso de sistemas o equipos para reducir la carga bacilar en áreas de alto riesgo; incluyen ventilación, filtros de alta eficiencia y lámparas germicidas de rayos ultravioleta. Por último, las medidas de protección respiratoria están relacionadas con el uso de mascarillas en los pacientes y respiradores N95 en el personal de salud y en las familias, así mismo el uso de la etiqueta respiratoria (50).

Por último, una de las estrategias que propone la OMS y que es altamente pertinente para el presente trabajo, es la búsqueda intensificada de casos de tuberculosis para aumentar el conocimiento sobre las interacciones entre la diabetes y la tuberculosis, incluyendo factores de riesgo, entre los trabajadores de la salud que permita un manejo integral de la comorbilidad (4).

De acuerdo a lo anterior, México ha recibido evaluaciones externas al Programa de Control de Tuberculosis con el fin de verificar el compromiso del país con el logro, en su momento, de las Metas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. En sentido general, se evidenciaron avances en el cumplimiento de metas tales como; aplicación exitosa de la estrategia TAES, el Programa Nacional de tuberculosis está bien estructurado y tiene liderazgo técnico, los lineamientos para el manejo programático de la tuberculosis multirresistente están actualizados, el sistema de vigilancia epidemiológica tiene cobertura a nivel nacional y uno de los hallazgos más destacados es la implementación de actividades colaborativas de tuberculosis y diabetes como un ejemplo en la región (51).

Sin embargo, de manera global, se recomendó definir los casos de sintomáticos respiratorios que deben ser sometidos a baciloscopias de seguimiento, mantener la priorización del control de la tuberculosis dentro de las políticas de salud, mejorar las actividades operativas en relación a detección y seguimiento de casos y elaborar un plan estratégico que guíe las actividades del programa de control de tuberculosis (51).

En un nivel más detallado, se encontraron distintas áreas de oportunidad, entre ellas, la nula adherencia de los servicios de salud a las normas nacionales, no hay una clara definición de los casos sospechosos de tuberculosis y en algunos centros evaluados el personal de salud no está capacitado en las nuevas normas de tuberculosis (51).

Lo anterior explica, la necesidad de continuar con la elaboración de guía o estrategia para el manejo conjunto de la tuberculosis pulmonar y la diabetes mellitus 2 y fortalecer los conocimientos en el manejo integral de los pacientes con ambas enfermedades en el personal de primer contacto; manejo que se traduzca en la disminución de casos incidentes, prevalentes y complicaciones de los pacientes.

3.9 Conocimientos y actitudes sobre la asociación TBP-DM2

La OMS, ha utilizado la evaluación de los conocimientos, actitudes y prácticas en diversos modelos de enfermedad (52). La utilidad de esta evaluación radica en la posibilidad que brinda para planificar, implementar y evaluar políticas en salud de acuerdo a los resultados obtenidos en el grupo intervenido (52). Para el presente trabajo, solamente se explorarán los conocimientos y actitudes sobre la epidemiología y políticas públicas en salud de la asociación TBP-DM2.

Para efectos de este estudio, se va a entender al conocimiento como el conjunto de saberes respecto a epidemiología y políticas públicas de la TBP-DM2 y la actitud se va a entender como el grado de disposición para cooperar frente a la los temas presentados sobre epidemiología y las políticas públicas de la TBP y DM2.

3.10 Vigilancia epidemiológica

Es constituida como una de las funciones esenciales en salud pública; de ahí la importancia de que la prevención y control de la TBP y la DM2 esté soportado bajo un sistema de vigilancia epidemiológica, lo suficientemente adaptado al contexto del país, que permita la producción de información en salud pública para el fortalecimiento de los programas de control de ambas enfermedades (53).

El Marco Colaborativo de la OMS para el manejo de pacientes con tuberculosis y diabetes mellitus 2 propone como mecanismos de colaboración la vigilancia de TB entre pacientes con diabetes, principalmente, en contextos con media a alta carga de TB, y de la misma manera, vigilar diabetes entre pacientes con TB. Esto sugiere la necesidad imperante de crear en México un marco colaborativo para la prevención y el control de la tuberculosis y diabetes, que refleje tasas de morbilidad y mortalidad hacia la disminución debido al control glucémico y tratamiento de primera línea para TB.

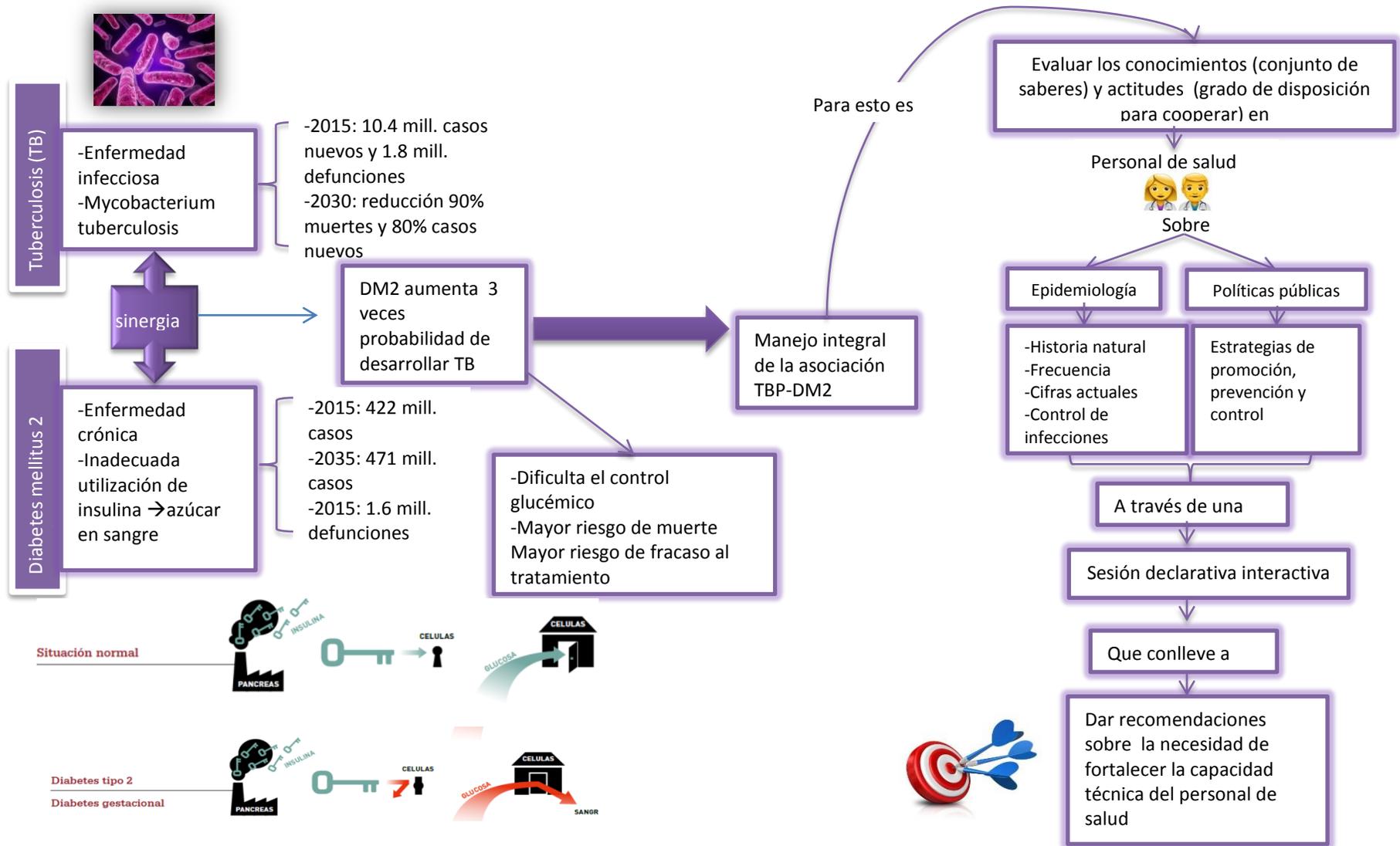


Figura 1. Diagrama conceptual

4. Justificación

Dado el incremento en la incidencia mundial de pacientes con asociación de TBP-DM2, especialmente en países en desarrollo, y teniendo en cuenta el impacto social, el gasto de los sistemas de salud y la necesidad explícita de contar con personal médico que tenga las herramientas suficientes para el manejo efectivo de este binomio, se hace necesario fortalecer los conocimientos y mejorar las actitudes del personal de salud en México.

Debido al bajo nivel de conocimientos para atención de TBP identificado en estudios previos en el personal de salud (2) se ha evidenciado la necesidad de contar con personal de salud capacitado en el conocimiento de la frecuencia y distribución de la TBP y la DM2, y su abordaje a partir de los lineamientos existentes en el país.

El diseño del estudio permitirá conocer el nivel de conocimientos adquiridos luego de la exposición a una sesión declarativa interactiva, por lo tanto se podrán identificar fortalezas y oportunidades de mejora en el abordaje de la asociación, que pudieran sugerir acciones a realizar a corto y mediano plazo, para fortalecer estas brechas en el conocimiento y mejorar las actitudes del personal frente a un abordaje que requiere atención urgente.

Se espera que este estudio, formulado fundamentalmente para efectos académicos, pueda posteriormente proponerse como una herramienta para los programas nacionales en apoyo al personal de salud en servicios de atención primaria, incluso para otras regiones a nivel global.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Evaluar el cambio de los conocimientos y actitudes sobre la epidemiología y las políticas públicas de la asociación TBP-DM2 después de una sesión declarativa interactiva.

5.2 Objetivos específicos

1. En personal de salud que brinda atención primaria a pacientes con TBP-DM2, describir el nivel de conocimientos y actitudes en la atención de pacientes que viven la asociación tuberculosis y diabetes mellitus 2
2. Diseñar una sesión declarativa interactiva sobre políticas públicas relacionadas con la asociación TBP-DM2 dirigida a personal de salud del primer nivel
3. Evaluar el cambio de conocimientos y actitudes después de la exposición a una sesión declarativa interactiva en el grupo seleccionado de personal de salud.

6. Métodos y materiales

6.1 Diseño del estudio

Se evaluó la modificación en los conocimientos y actitudes antes y después de la exposición a una sesión declarativa interactiva sobre la epidemiología y las políticas públicas de la TBP-DM2 en personal de salud que trabaja en servicios de atención primaria mediante un diseño pre y post intervención no controlado. La sesión declarativa interactiva se diseñó en dos modalidades: virtual y presencial; ambas se implementaron, mas solamente se evaluó la presencial. De manera que el análisis de resultados de este estudio se realizó para la modalidad presencial.

6.2 Participantes

Se convocó a todo el personal de salud de las unidades de salud adscritas a la Jurisdicción Sanitaria de Cuauhtémoc de la Ciudad de México que tenían contacto directo con la atención de pacientes con TBP y/o DM2. De los 38 participantes que asistieron a la intervención, 31 conformaron la muestra final, quienes diligenciaron completamente la evaluación pre y la post.

La muestra quedó conformada por médicos, epidemiólogos y enfermeras operativas y coordinadoras del TAES que participaron de forma voluntaria y firmaron el consentimiento informado.

Los criterios de inclusión fueron: desempeñarse como médico, enfermera u otro personal de salud relacionado directamente con la atención de casos de TBP, DM2 o la asociación TBP-DM2, personal de salud en formación, laborar en el primer nivel de atención médica y en las unidades de salud adscritas a la Jurisdicción Sanitaria seleccionada, haber tenido experiencia previa en el manejo de pacientes con TBP y/o DM2 y estar de acuerdo en participar en el estudio firmando el consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron: no haber tomado toda la intervención y/o haber diligenciado de manera incompleta las evaluaciones pre y post.

6.3 Diseño del contenido de la sesión declarativa interactiva

El diseño del contenido de la sesión se dividió en dos secciones: uno de epidemiología y otro de políticas públicas de la asociación TBP-DM2.

Para la sección de epidemiología se elaboró, a partir de literatura reciente, un panorama de la carga mundial de la TB (todas sus formas), la DM2 y la asociación, además de la carga global que representa para México la TB y la DM2 y la asociación y por último, los retos y logros de la TB en el marco del Programa

Nacional de Tuberculosis y los avances en la detección de DM2 en pacientes con TBP.

Para el intermedio de los dos apartados, se elaboró un juego Jeopardy, para ampliar los contenidos de la sesión declarativa, de manera que se elaboraron preguntas comprendidas en tres secciones: políticas públicas, vigilancia epidemiológica y laboratorio y prevención y control.

Por último, en la sección de políticas públicas se consolidaron aspectos de nivel global como: el Marco Colaborativo de TB y DM2, la Estrategia fin a la TB y aspectos programáticos de manejo conjunto. A nivel de México se hizo referencia a las actividades en TBP y DM2 en términos de prevención, promoción y control.

En el anexo 2 se describe, por sección, el fundamento de los temas abordados, las fuentes de literatura utilizadas y el formato de los materiales. Además, en los resultados del objetivo 2 se observan los temas de cada sección en detalle. Los materiales no fueron piloteados.

6.4 Instrumento de evaluación

Se construyó un cuestionario *ad hoc* de 28 preguntas (anexo 3) cuya estructura y contenido fueron revisados por expertos y elaborado con base en información científica y de organismos internacionales de salud. Se dividió en dos componentes.

El primero, constituido por 16 preguntas sobre conocimientos generales de la epidemiología y de las políticas públicas de la TBP-DM2, con respuestas de opción múltiple de única respuesta, para las cuales cada respuesta correcta valía un punto, de manera que, las respuestas se recodificaron para que el 1 correspondiera a respuesta correcta y 0 a incorrecta, de modo que a mayor número de respuestas correctas, mayor puntaje.

Se consideró un conocimiento adecuado a una calificación de respuestas correctas mayor a 70% (mayor o igual a 12 preguntas correctas). Adicionalmente, para el presente estudio, se definieron para cada uno de los ítems de conocimiento, porcentajes bajos (<50%), medianos (50%- 70%) y altos (>70%).

El segundo, quedó comprendido por 12 preguntas que exploraron la actitud que tuvieron los participantes sobre algunos temas de la epidemiología y de las políticas públicas de la TBP-DM2. Las respuestas se construyeron en una escala tipo Likert de cinco opciones: considerando las puntuaciones bajas (1 y 2) como una actitud desfavorable, de resistencia al cambio, inconformidad o desacuerdo;

pasando por una indiferencia o indecisión frente al tema (3) y encontrándose en las puntuaciones altas (4-5) una actitud favorable, de deseo de cooperación, mejora continua e interés positivo. Cuanto mayor puntaje se obtenía en este componente, mayor grado de disposición se observaba frente al tema señalado.

En el siguiente cuadro, se observa el número de preguntas por componente y su puntaje correspondiente.

	Epidemiología		Políticas públicas		Global	
	Número preguntas	Mayor puntaje	Número preguntas	Mayor puntaje	Número total de preguntas	Puntaje máximo total
Conocimientos	7	7	9	9	16	16
Actitudes	3	15	9	45	12	60

Cuadro 1. Relación entre el número de preguntas por componente y su puntaje máximo posible

6.5 Variables

A continuación, se presentan las variables utilizadas en el estudio.

No.	Variable	Descripción	Naturaleza	Nivel de medición	Valor
1	Id	Identifica al participante	Cualitativa	Nominal	1 hasta 31
2	Edad	Número de años cumplidos	Cuantitativa	Discreta	-
3	Sexo	Característica biológica que distingue al hombre de la mujer	Cualitativa	Nominal	0: No responde 1: Hombre 2: Mujer
4	Área de formación	Licenciatura cursada	Cualitativa	Nominal	0: Otra 1: Medicina 2: Enfermería
5	Capacitaciones previas	En los últimos años ha recibido capacitación sobre los lineamientos en el manejo de personas con TBP o que viven con DM2	Cualitativa	Nominal	0: No sé/no deseo responder 1: Sí 2: No
6	Frecuencia de las capacitaciones	Las capacitaciones previas qué tan frecuentes han sido	Cualitativa	Ordinal	5: Muy frecuente 4: Frecuente 3: Medianamente frecuente 2: Poco frecuente 1: Muy poco frecuente
7	Calidad de las capacitaciones previas	Consideración acerca de capacitaciones previas	Cualitativa	Ordinal	5: Muy buena calidad 4: Buena calidad 3: Mediana calidad 2: Mala calidad 1: Muy mala calidad
8	Necesidad de las	Consideración acerca de que es necesario	Cualitativa	Ordinal	5: Totalmente necesario 4: Necesario

No.	Variable	Descripción	Naturaleza	Nivel de medición	Valor
	capacitaciones	capacitar al personal de salud sobre manejo de pacientes con TBP o que viven con DM2			3: Medianamente necesario 2: Poco necesario 1: Totalmente innecesario
9	Etapa	Define si el registro corresponde a la evaluación pre o a la post	Cualitativa	Nominal	0: Etapa pre 1: Etapa post
10	Nivel de conocimientos	Puntuación que puede ir entre 0 y 16, dada por la sumatoria de todas las respuestas	Cuantitativa	Discreta	0: no obtuvo ninguna respuesta correcta 16: todas las respuestas fueron correctas
11	Conocimientos adecuados en la evaluación pre	Puntuación de conocimientos que estuvieron por encima del 70% de la calificación	Cuantitativa	Discreta	Puntuación en evaluación pre <=70: conocimiento inadecuado >70: conocimiento adecuado
12	Conocimientos adecuados en la evaluación post	Puntuación de conocimientos que estuvieron por encima del 70% de la calificación	Cuantitativa	Discreta	Puntuación en evaluación post <=70: conocimiento inadecuado >70: conocimiento adecuado
13	Nivel de actitudes	Puntuación que puede fluctuar entre 12 y 60, dada por la sumatoria de todas las respuestas	Cuantitativa	Discreta	12: grado de disposición de resistencia, inconformidad o desacuerdo en todas las preguntas de actitud 60: grado de disposición positivo y de cooperación en todas las preguntas de actitud
14	Conocimientos en epidemiología	Puntuación que puede fluctuar entre 0 y 7	Cuantitativa	Discreta	0: no obtuvo ninguna respuesta correcta 7: todas las respuestas fueron correctas
15	Conocimientos en políticas públicas	Puntuación que puede fluctuar entre 0 y 9	Cuantitativa	Discreta	0: no obtuvo ninguna respuesta correcta 9: todas las respuestas fueron correctas
16	Actitudes en epidemiología	Puntuación que puede fluctuar entre 3 y 15	Cuantitativa	Discreta	3: grado de disposición de resistencia, inconformidad o desacuerdo en todas las preguntas de actitud 15: grado de disposición positivo y de cooperación en todas las preguntas de actitud

No.	Variable	Descripción	Naturaleza	Nivel de medición	Valor
17	Actitudes en políticas públicas	Puntuación que puede fluctuar entre 9 y 45	Cuantitativa	Discreta	9: grado de disposición de resistencia, inconformidad o desacuerdo en todas las preguntas de actitud 45: grado de disposición positivo y de cooperación en todas las preguntas de actitud
18	Preguntas de conocimientos (anexo 3)	Puntuación de respuestas correctas e incorrectas	Cuantitativa	Discreta	0: Pregunta incorrecta 1: Pregunta correcta
19	Preguntas de actitud (anexo 3)	Puntuación grado de inconformidad, indecisión o cooperación, donde 5 es el mayor puntaje y 1 es el menor	Cuantitativa	Discreta	5: Muy de acuerdo 4: De acuerdo 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2: En desacuerdo 1: Muy en desacuerdo

Cuadro 2. Operacionalización de las variables

6.6 Análisis estadístico

En el siguiente cuadro se muestran los objetivos cuyo desarrollo requirieron un análisis estadístico:

Objetivo	VARIABLES RELACIONADAS	Estadístico	Forma de análisis	Presentación
Objetivo 1. En personal de salud que brinda atención primaria a pacientes con TBP-DM2, describir el nivel de conocimientos y actitudes en la atención de pacientes que viven la asociación tuberculosis y diabetes mellitus 2.	Sexo, edad, área de formación, capacitaciones previas, frecuencia, calidad y necesidad de las capacitaciones	Porcentajes, media, desviación estándar	Descripción de porcentajes y media	Cuadro
	Sexo, área de formación, etapa, nivel de conocimientos, nivel de actitudes. Conocimientos adecuados en la evaluación pre, conocimientos adecuados en la evaluación post	Porcentajes, media y cálculo de chi cuadrado (significancia con un valor de $p < 0.05$)	Descripción de porcentajes y media. Evaluación de diferencias entre conocimientos adecuados en evaluación pre y post y el sexo y el área de formación	Cuadro
Objetivo 3. Evaluar el cambio de conocimientos y actitudes después de la exposición a una sesión declarativa	Etapa, nivel de conocimientos, nivel de actitudes,	Porcentajes y cálculo de chi cuadrado (significancia con un valor de $p < 0.05$)	Comparación de los conocimientos y actitudes en evaluación pre y post y su significancia estadística	Cuadro
	Etapa, conocimientos en	Porcentajes y	Comparación de los	Cuadro

Objetivo	VARIABLES RELACIONADAS	Estadístico	Forma de análisis	Presentación
interactiva en el grupo seleccionado de personal de salud.	epidemiología, conocimientos en políticas públicas, actitudes en epidemiología y actitudes en políticas públicas	cálculo de chi cuadrado (significancia con un valor de $p < 0.05$)	conocimientos y actitudes en epidemiología y políticas públicas y su significancia estadística	
	Etapa, preguntas de conocimientos	Porcentajes y cálculo de chi cuadrado (significancia con un valor de $p < 0.05$)	Comparación de los porcentajes por pregunta según evaluación pre y post Evaluar significancia estadística en el cambio de puntaje por pregunta	Cuadro
	Etapa, preguntas de actitudes	Promedio de la multiplicación entre los puntajes obtenidos por pregunta y el número de participantes que respondieron	Comparación de los promedios por pregunta según evaluación pre y post	Cuadro
	Etapa, nivel de conocimientos y nivel de actitudes	Prueba de Wilcoxon para muestras pareadas	Evaluación de la significancia de las diferencias entre los puntajes de la evaluación pre y post	Cuadro
	Nivel de conocimientos, edad, sexo, área de formación	Correlación de Spearman para datos no paramétricos	Observar la correlación entre variables sociodemográficas y el nivel global de conocimientos	Cuadro

Cuadro 3. Análisis estadístico por objetivos

6.7 Procedimiento

La evaluación pre y post se realizó mediante la aplicación del cuestionario (anexo 3). Su aplicación antes y después del curso se realizó en un mismo día.

La lectura y firma del consentimiento informado se solicitó al momento del registro. El diligenciamiento de la evaluación pre se realizó antes del curso para identificar los conocimientos y actitudes que tenían sobre la epidemiología y las políticas públicas de la TBP y/o DM2.

Seguido de esto, se presentaron los contenidos mediante una sesión declarativa usando como recursos diapositivas e interactuando con los participantes mientras se exponían los temas. En la figura 1 y 2 se detallan los temas vistos. En el

intermedio de la intervención se realizó un juego de Jeopardy para reforzar los temas (cuadro 7).

Al finalizar las presentaciones y el juego se aplicó la evaluación post y se llevó a cabo la clausura del evento con la entrega de las constancias de participación a los asistentes.

7. Resultados por objetivos

7.1 Resultados para objetivo 1

Objetivo 1: En personal de salud que brinda atención primaria a pacientes con TBP-DM2, describir el nivel de conocimientos y actitudes en la atención de pacientes que viven la asociación tuberculosis y diabetes mellitus 2

De los 31 participantes estudiados el 74.2% fueron mujeres y el 25.8% fueron hombres con una media de edad de 39.7 años (DE=11.2). Las áreas de formación más frecuentes fueron Medicina y Enfermería con 45.2% y 51.6% respectivamente (cuadro 4).

El 83.9% de los participantes refirió haber recibido, en los últimos cinco años, capacitaciones sobre los lineamientos en el manejo de personas con TBP o que viven con DM2. El 35.5% indicó que la frecuencia de las capacitaciones previas habían sido poco frecuentes. Respecto a la calidad de las capacitaciones previas, el 41.9% mencionó que las capacitaciones habían sido de buena calidad. El 71% de los participantes consideró que es totalmente necesario capacitar al personal de salud sobre manejo de pacientes con TBP o que viven con DM2.

El 12.9% de los participantes tuvieron conocimientos adecuados en la evaluación pre, mientras que el 16.1% en la evaluación post. Al evaluar el conocimiento adecuado pre y post según sexo y área de formación (cuadro 6), se encontró que no hay diferencias significativas entre ser del sexo masculino o femenino y haber tenido un conocimiento adecuado en ninguna de las dos evaluaciones ($p=0.236$) ($p=0.746$).

Asimismo, en la evaluación pre, el área de formación tampoco se relaciona con haber obtenido una calificación adecuada ($p=0.062$). Por su parte, el área de formación estuvo asociada con tener un conocimiento adecuado en la evaluación post ($p=0.007$), sin embargo ninguna enfermera obtuvo conocimientos adecuados.

Características sociodemográficas	n=31 (%)
Sexo	
Hombre	8 (25.8)
Mujer	23 (74.2)
Edad (media)	39.7 DE=11.2
Área de formación	
Medicina	14 (45.2)
Enfermería	15 (51.6)
Administrativo	1 (3.2)

Cuadro 4. Características sociodemográficas. Ciudad de México, 2018
DE: Desviación Estándar

Capacitaciones	n (%)
Haber recibido capacitación	26 (83.9)
Frecuencia de las capacitaciones	
Muy frecuente	1 (3.2)
Frecuente	6 (19.3)
Medianamente frecuente	7 (22.6)
Poco frecuente	11 (35.5)
Muy poco frecuente	3 (9.7)
ND	3 (9.7)
Calidad de las capacitaciones	
Muy buena	3 (9.7)
Buena	13 (41.9)
Mediana	10 (32.3)
Mala	1 (3.2)
Muy mala	-
ND	4 (12.9)
Necesidad capacitación TBP y DM2	
Totalmente necesario	22 (71)
Necesario	6 (19.35)
Medianamente necesario	-
Poco necesario	-
Totalmente innecesario	1 (3.23)
ND	2 (6.45)

Cuadro 5. Descripción de capacitaciones previas, Ciudad de México, 2018
ND: No dato

Característica	Conocimiento adecuado pre n=4 (%)	Valor p*	Conocimiento adecuado post n= 5 (%)	Valor p*
Sexo				
Masculino	2 (50)	0.236	1 (20)	0.746
Femenino	2 (50)		4 (80)	
Área de formación				
Medicina	4 (100)	0.062	4 (80)	0.007*
Enfermería	0 (0)		0 (0)	
Administrativo	0 (0)		1 (20)	

Cuadro 6. Nivel de conocimiento adecuado pre y post por sexo y área de formación
*Chi cuadrado<0.05

7.2 Resultados para objetivo 2

Objetivo 2: Diseñar una sesión declarativa interactiva sobre políticas públicas relacionadas con la asociación TBP-DM2 dirigida a personal de salud del primer nivel

Para la elaboración de los materiales que se enuncian a continuación se revisaron múltiples documentos entre artículos y documentos oficiales como guías y normas, que fueron detallados en el diseño del contenido de la sesión declarativa interactiva en la sección de metodología.

En la fase presencial de la intervención se elaboraron dos presentaciones y un juego de Jeopardy; en la primera se abordaron los datos más recientes de la epidemiología, a nivel mundial y de México, tanto de TB como de DM2 y sus retos y logros. En la segunda presentación se incluyeron las políticas públicas internacionales y de México en el control de la asociación de la TB y la DM2. En el juego se formularon 15 preguntas agrupadas en tres secciones. A continuación se muestran los temas incluidos en cada una de las presentaciones y las preguntas formuladas para el juego:

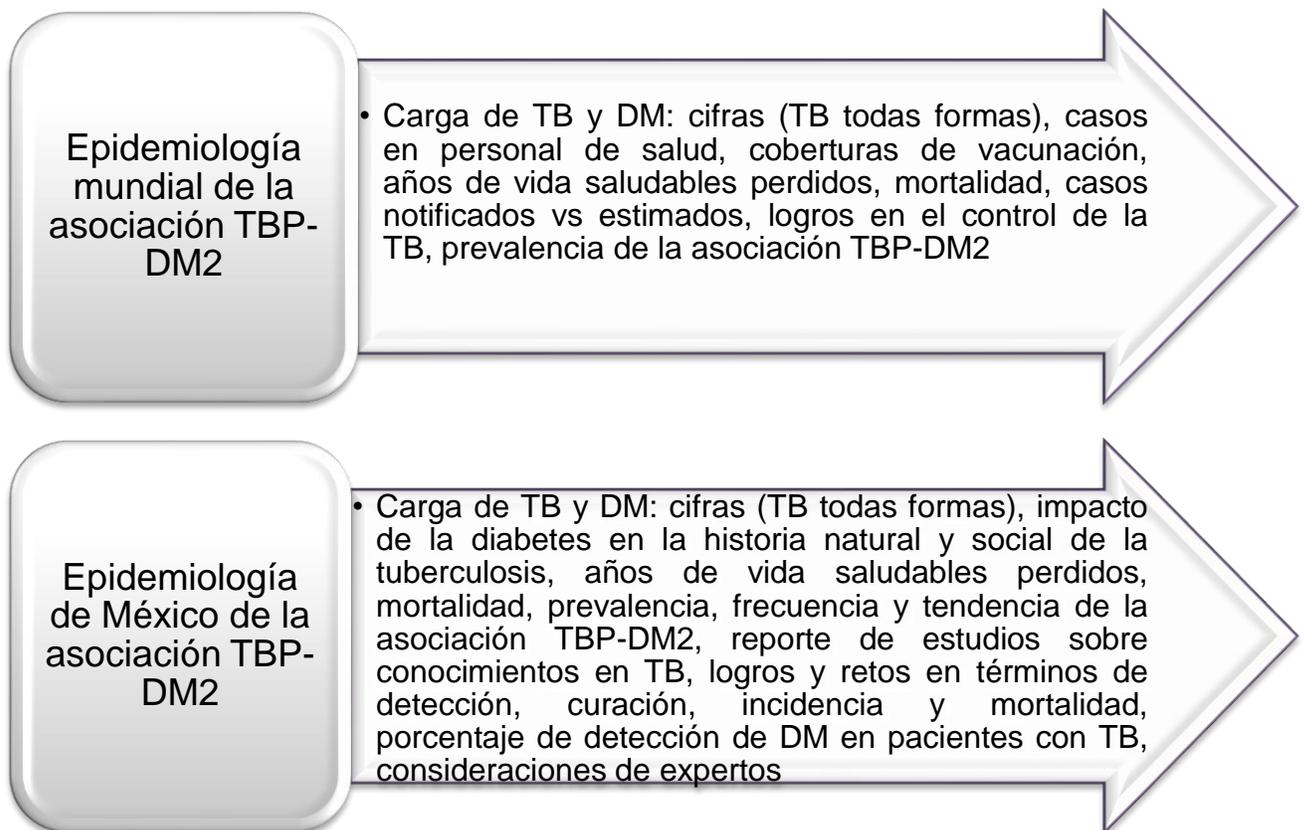


Figura 2. Presentación 1: Epidemiología de la TBP, la DM2 y la TBP-DM2

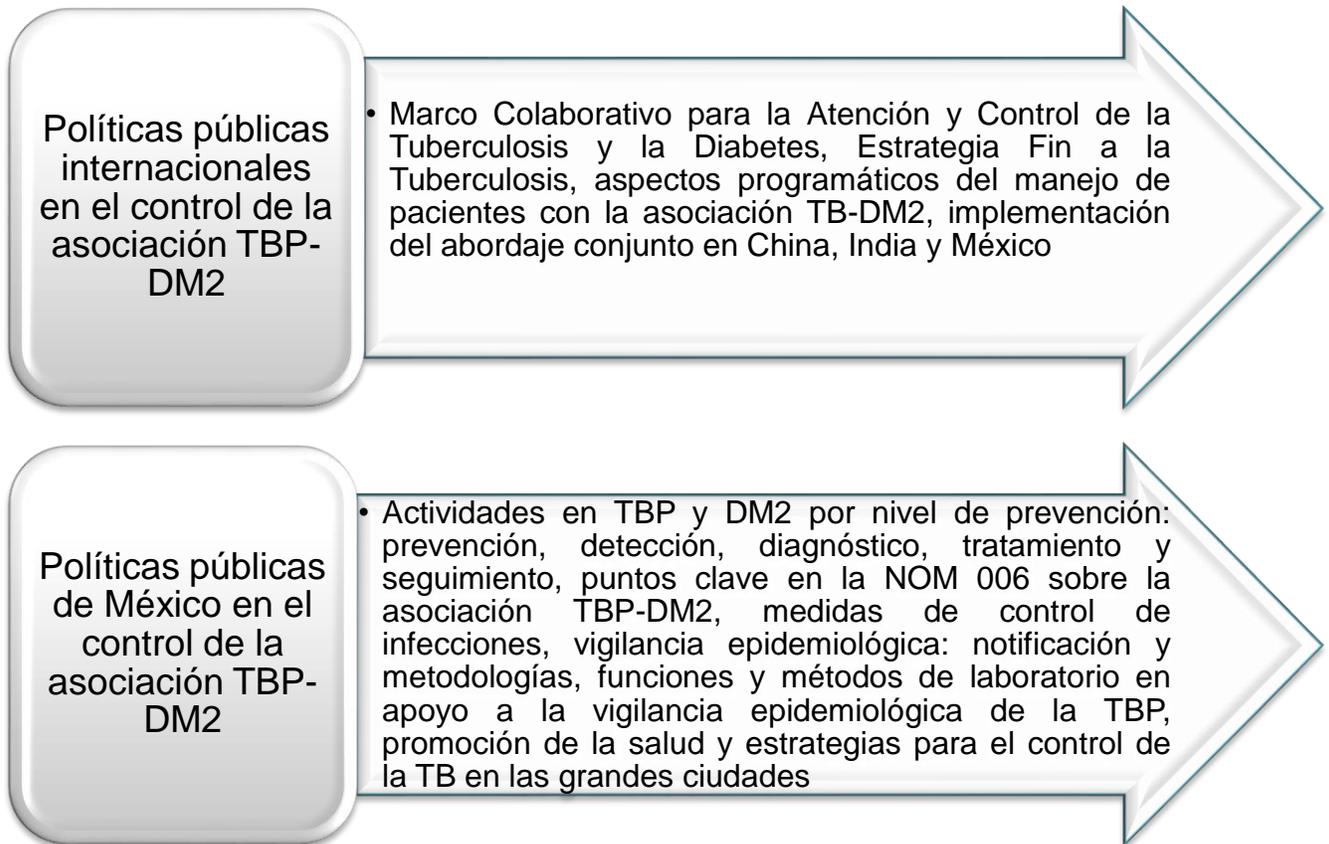


Figura 3. Políticas públicas internacionales y de México en el control de la TBP-DM2

Políticas públicas	Vigilancia epidemiológica y laboratorio	Prevención y control
En la Norma Oficial Mexicana para TB, ¿Cuándo debe sospechar a un paciente como sintomático respiratorio?	Mencione 3 grupos de riesgo en los cuales se debe realizar búsqueda activa de probables casos de TBP o SR	Mencione tres aspectos no farmacológicos, definidos en la NOM de DM, que debe considerar para asegurar el manejo de pacientes con la asociación TBP-DM2
Mencione una de las actividades propuestas en el Marco Colaborativo para la Atención y Control de la TB y la DM2	¿Cuál es el principal objetivo del estudio epidemiológico?	¿Cuáles son algunas acciones que apoyan el control de la transmisión de TBP en establecimientos de salud?
¿Por qué es importante realizar un tamizaje bidireccional de TBP-DM2?	De acuerdo con la NOM 017 de Vigilancia epidemiológica, ¿cómo se establece la notificación de caso de TBP-DM2?	¿De qué manera debe participar la comunidad en la prevención y control de TBP-DM2?
Mencione dos bases fundamentales del Programa	¿Cuál considera es el principal desafío para abordar la	Desde su experiencia ¿cuáles considera factores de riesgo

Políticas públicas	Vigilancia epidemiológica y laboratorio	Prevención y control
de Control de TB en el ámbito comunitario	atención del paciente con TB-DM2?	para DM2?
La implementación de la investigación operativa es una de las estrategias para la mejora en la detección, diagnóstico y tratamiento oportunos de TBP-DM2, ¿cuál es el propósito de este tipo de investigación?	¿Qué características tiene la Red Nacional de Laboratorios RNLSP en términos de competencias técnicas?	¿Por qué es importante que el paciente con TBP-DM2 lleve un plan de alimentación específico?

Cuadro 7. Juego Jeopardy: temas dirigidos a las políticas públicas, la vigilancia epidemiológica y las acciones de prevención y control de la asociación TBP-DM2.

Para la modalidad virtual, se elaboraron 38 documentos entre infografías, presentaciones dinámicas en formato power point y resúmenes de lecturas. De los 49 pasantes de medicina inscritos en la modalidad virtual, 20 finalizaron el curso.

A continuación se presenta un cuadro que resume los temas, subtemas y recursos didácticos revisados por los participantes en esta modalidad.

Nombre módulo	Tema	Subtema	Recurso	Material de lectura o recurso complementario	Ejercicio de evaluación		
Modulo 1: Epidemiología	1. Situación epidemiológica de la TBP y la DM2 y la TBP-DM2	1.1. ¿Qué es la TB y qué es la DM?	PPT: 1.1 Qué es la tuberculosis y qué es la diabetes mellitus 1.1 Breeze qué es la tuberculosis 1.1 Breeze qué es la diabetes PPT: 1.1 Guía de pasos para subtítulos de video Video TB: https://www.youtube.com/watch?v=9112brXCOVc Video DM2: https://www.youtube.com/watch?v=wmOW091P2ew	1.1 Lectura TB 1.1 Lectura DM2	Unir columnas		
		1.2. Asociación TBP-DM2	PPT: 1.2 Asociación TBP-DM2 (Infografía)	1.2 Lectura asociación TBP-DM2			
		1.3. Epidemiología de la TBP, la DM2 y la asociación de TBP y DM2	PPT: 1.3 Epidemiología de la asociación TBP-DM2	1.3 Lectura Epidemiología asociación TBP-DM2			
			1.3 Breeze impacto de la DM en la historia natural y social de la TB	-----			
		2. Políticas públicas internacionales	2.1. Estrategia Fin a la Tuberculosis	PPT: 2.1 Estrategia Fin a la Tuberculosis (Infografía)		2.1 Lectura Estrategia Fin de la TB	Crucigrama y Preguntas de opción múltiple
			2.2 Estrategia Mundial para el control de la Diabetes	PPT: 2.2 Estrategia Mundial para el control de la Diabetes		2.2 Lectura Estrategia mundial de la DM	

Módulo 2: Políticas públicas	2.3. Marco Colaborativo para la Atención y Control de la Tuberculosis y la Diabetes	PPT: 2.3 Marco Colaborativo para la Atención y Control de la Tuberculosis y la Diabetes	2.3 Lectura marco colaborativo TB-DM		
	2.4 Integración de las políticas internacionales asociación TB-DM	PPT: 2.4 Integración de las políticas internacionales asociación TB-DM	2.4 Lectura Integración de las políticas internacionales asociación TB-DM		
	3.1. Programa de Acción Específico para TB	Infografía: 3.1 PAE TB 2013-2018	3.1 Lectura PAE TB		
	3.2. Programa de Acción Específico para DM	Infografía: 3.2 PAE DM 2013-2018	3.2 Lectura PAE DM		
	3.3 Aspectos clave de la NOM para la prevención y control de la TB	Infografía: 3.3 NOM TB	3.3 Lectura NOM TB		
	3.4 Aspectos clave de la NOM para la prevención, tratamiento y control de la DM	Infografía: 3.4 NOM DM	3.4 Lectura NOM DM		
	3.5 Aspectos clave de otras NOM relacionadas con la atención de la TBP-DM2	PPT: 3.5 Aspectos clave otras normas relacionadas	3.5 Lectura otras normas relacionadas		
	3.6 Retos y logros de la TB y DM México	PPT: 3.6 Retos y logros de la TB y DM México	-----		
	4. Vigilancia epidemiológica de la TB y la DM2 en México	4.1. Vigilancia Epidemiológica de la TBP	PPT: 4.1 Sistema de Vigilancia Epidemiológica de TBP en México	4.1 Lectura VE TB en México	
		4.2 Vigilancia Epidemiológica de la DM2	PPT: 4.2 Sistema de Vigilancia Epidemiológica de DM2 en México	4.2 Lectura VE DM en México	
		4.3. Medidas de control de infecciones	PPT: 4.3 Medidas de control de infecciones	4.3 Lectura medidas de control de infecciones	Casos de estudio

Cuadro 8. Relación de temas, subtemas y recursos para modalidad virtual

7.3 Resultados para objetivo 3

Objetivo 3: Evaluar el cambio de conocimientos y actitudes después de la exposición a una sesión declarativa interactiva en el grupo seleccionado de personal de salud.

La sesión declarativa interactiva se realizó con el personal de salud de la Jurisdicción Sanitaria señalada previamente; quienes fueron convocados en el Auditorio del Hospital Ángeles Metropolitano de la Ciudad de México a las 8:30 a.m para el registro, lectura y firma de consentimiento informado y la evaluación pre. Al inicio de la intervención se les entregó una carpeta de materiales que contenía, el programa de la intervención, el consentimiento informado y la evaluación pre que debían ser diligenciadas antes de iniciar. Se registró asistencia, se dio la bienvenida y agradecimiento por la participación.

A las 9:00 am el Subdirector de Epidemiología de las Jurisdicción realizó la apertura del curso, en el cual estuvieron presentes las autoridades de la Jurisdicción Sanitaria, del Hospital Ángeles Metropolitano y del Instituto Nacional de Salud Pública y participaron comentando la pertinencia del curso ante el aumento de la asociación TBP-DM2 y reiterando los agradecimientos a los asistentes por su participación.

En la primera etapa de la intervención se llevó a cabo la presentación sobre la epidemiología de la TBP, la DM2 y la asociación TBP-DM2. En ella, se explicó el impacto que tiene la DM2 en la historia natural y social de la TBP, el panorama global y de México de la TBP y todas sus formas y de la DM. Posteriormente se explicaron los datos más relevantes de la asociación TBP-DM2 a nivel global y en México. Por último, se expusieron las metas indicadas por la OMS a través de la Estrategia Alto a la Tuberculosis y cuáles de ellas se han cumplido hasta ahora y cuales aún constituyen un reto para México. En medio de la presentación hubo interacción con el público con el fin de dinamizar más las presentaciones.

Seguidamente, se llevó a cabo el juego Jeopardy para el cual agrupamos los participantes en dos grupos y estos iban seleccionando preguntas al azar de acuerdo de cualquiera de las tres secciones. En términos generales hubo respuestas adecuadas, sin embargo, aquellas que no fueron correctas se retroalimentaba al momento para que quedara claridad en los conceptos.

La segunda etapa consistió en mostrar los lineamientos a nivel mundial de la TB, la DM y el Marco Colaborativo para la atención y control de la tuberculosis y la diabetes. Luego, se expusieron las políticas públicas de la asociación TB-DM2 en

México haciendo mención de la normatividad de la TB y la DM2 respecto a la prevención, la detección, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento.

Sumado a lo anterior, se comentaron los tres niveles de control de infecciones en el país haciendo hincapié en el nivel gerencial-administrativo que es el más importante. Se comentó también, acerca de la vigilancia epidemiológica de la TB y la DM2 en relación al sistema de notificación y sus metodologías. Adicionalmente se mostraron los niveles de los laboratorios y sus competencias técnicas respectivas, señalando los métodos de laboratorio usados para diagnóstico de TB de acuerdo al nivel del laboratorio. Por último, se presentaron las estrategias de promoción y prevención en TBP y DM2. Esta última presentación también tuvo gran interacción con el público.

Luego de las presentaciones, se procedió a aplicar el cuestionario post. Una vez finalizaron el diligenciamiento de este, se realizó la clausura del evento y se hizo entrega de las constancias de participación a los asistentes.

El porcentaje de conocimientos tuvo una variación de 4.84% entre el pre y el post, sin embargo este cambio no es significativo ($p=0.292$). Mientras que el puntaje de actitudes sí tuvo un cambio significativo entre la evaluación pre y la post ($p=0.0237$).

	Evaluación pre %	Evaluación post %	Valor p*
Conocimientos	53.43	58.27	0.292
Actitudes	89.56	96.29	0.0237*

Cuadro 9. Distribución porcentual de los conocimientos y actitudes en el pre y post intervención. Ciudad de México, 2018

*Chi cuadrado $p<0.05$

Al evaluar los conocimientos y actitudes respecto a los ítems de epidemiología y políticas públicas en la evaluación pre y post (cuadro 10), se encontraron aumentos porcentuales de conocimientos y actitudes tanto en epidemiología como en políticas públicas, sin embargo, este aumento sólo fue estadísticamente significativo en las actitudes de los participantes, respecto a los ítems presentados de políticas públicas ($p=0.0081$).

	Epidemiología		Valor p*	Políticas públicas		Valor p*
	Pre %	Post %		Pre %	Post %	
Conocimientos	46.54	54.84	0.0945	58.78	60.93	0.3643
Actitudes	95.48	98.06	0.0704	88.31	94.98	0.0081*

Cuadro 10. Distribución porcentual de los conocimientos y actitudes en la evaluación pre y post respecto a epidemiología y políticas públicas. Ciudad de México, 2018

*Chi cuadrado $p<0.05$

En el cuadro 11, se observan los porcentajes por ítem de conocimientos correctos obtenidos en el pre y en el post. 10 de los 16 ítems presentaron variaciones en las dos evaluaciones, mientras que el ítem sobre las estrategias de prevención que se recomiendan en los contactos domiciliarios para prevenir el desarrollo de TBP, fue completamente correcto en ambas. Además se encontró que el ítem sobre el riesgo que tiene un paciente con DM2 de desarrollar TBP resultó estadísticamente significativo ($p=0.001$).

Ítem de conocimientos	Pre %	Post %	Valor p
Frecuencia de TB en México	38.7	41.9	0.796
No factor de riesgo TB	48.3	41.9	0.61
Porcentaje desarrollar TB	29.03	9.6	0.054
Potencial transmisor de TB	51.6	58	0.61
Criterios para sintomático respiratorio	96.7	100	0.313
Personas que puede contagiar un caso de TBP	51.6	67.7	0.196
Pacientes DM2 riesgo de adquirir TBP	29	70.9	0.001*
Caso sospechoso DM2	80.6	74.1	0.544
Prueba detección DM2	45.1	48.3	0.799
Paciente con tos productiva	83.8	77.4	0.52
Búsqueda activa sintomático respiratorio	77.4	93.5	0.071
No es componente del TAES	67.7	70.9	0.783
Política de tratamiento conjunto	54.8	58	0.798
Atención a sintomático respiratorio en consulta	29	35.4	0.587
Lugar para toma de muestra de esputo	83.8	80	0.74
Prevención a contactos	100	100	0.799

Cuadro 11. Comparación de los porcentajes de respuestas correctas pre y post por ítem de conocimiento y chi cuadrado. Ciudad de México, 2018.

* Chi cuadrado < 0.05

El puntaje en el nivel de actitudes de los participantes, tanto en la evaluación pre como en la post es considerado muy favorable o positivo (cuadro 12). En sentido general, todos los ítems de actitudes en la evaluación post tuvieron un mayor puntaje respecto a la evaluación pre, mostrando una actitud más favorable o cooperadora frente a los ítems presentados.

Se observó en la evaluación pre, una actitud más cercana a la indecisión o inconformidad respecto al impacto que ha tenido el TAES en la reducción de casos de TB, mientras que en la evaluación post, los participantes mostraron una actitud más favorable.

Los participantes puntuaron una disposición muy favorable, en el pre y en el post, respecto a la consideración que tienen del lavado de manos antes y después de examinar al paciente como una práctica prioritaria en el manejo de pacientes.

Ítem de actitudes	Pre	Post
Detección DM2 en pacientes con TB es apropiado	4.8	4.9
Baciloscopia pacientes DM2 sintomáticos respiratorios	4.6	4.9
Detección de TBP en grupos de riesgo	4.8	4.9
Impacto de la estrategia TAES	3.8	4.3
Uso de mascarilla	4.7	4.9
Ventilación para reducir concentración de bacilos	4.5	4.8
Participación comunitaria par prevención y control de TB	4.7	4.9
Asignación de espacios diferenciados para sintomáticos respiratorios	4.6	4.8
Sustento científico que proporciona la investigación operativa	4.6	4.9
Posibilidad de estrategia de tamizaje conjunto	4.6	4.8
Importancia del lavado de manos	5	5
Realizar prueba de PPD periódica en personal de salud	4.1	4.3

Cuadro 12. Medias de puntaje entre el pre y el post por ítem de actitud. Ciudad de México, 2018

El cuadro 13 muestra las diferencias entre las puntuaciones de la evaluación pre y post del nivel de conocimientos y actitudes. Para los conocimientos, 13 participantes aumentaron los puntajes en la evaluación post, mientras que 11 disminuyeron y 7 permanecieron igual en las dos evaluaciones; no hay diferencias significativas en el nivel de conocimientos entre la evaluación pre y post, es decir, los conocimientos no mostraron cambios significativos en las dos mediciones ($p=0.1671$).

Por su parte, en las actitudes, se encontró que 25 participantes mostraron un aumento en el puntaje de actitud con respecto a la evaluación pre y 6 permanecieron iguales en ambas evaluaciones; a diferencia del nivel de conocimientos, el puntaje de las actitudes sí tuvo un cambio significativo entre las dos mediciones ($p=0.0000$).

Al evaluar la asociación entre las variables sociodemográficas edad, sexo y área de formación y el nivel de conocimientos (cuadro 14) se encontró que el área de formación estuvo moderadamente asociada con el nivel de conocimientos obtenidos durante la evaluación pre y post y esta asociación es significativa ($p=0.0000$). Asimismo, se encontró una correlación moderada entre tener algún tipo de área de formación y ser hombre o mujer; la cual es significativa ($p=0.0045$).

	Aumentaron	Disminuyeron	Ningún cambio	Z	Valor p*
Conocimientos	13	11	7	1.382	0.1671
Actitudes	25	0	6	4.681	0.0000*

Cuadro 13. Comparación de las diferencias de conocimientos y actitudes en la evaluación pre y post. Ciudad de México, 2018

Prueba de Wilcoxon: probabilidad $z < 0.05$

	Nivel de conocimientos rho (p)	Edad rho (p)	Sexo rho (p)
Edad	-0.0432 p(0.7390)		
Sexo	-0.1050 p(0.4166)	-0.1526 p(0.2363)	
Área de formación	-0.6749 p(0.0000*)	-0.0871 p(0.5008)	0.3558 p(0.0045*)

Cuadro 14. Correlación entre variables sociodemográficas y el nivel de conocimientos. Ciudad de México, 2018

Correlación de Spearman: rho <0.05

8. Discusión

Los cambios porcentuales en el nivel de conocimientos entre la evaluación pre y post fueron bajos; cambios que no permiten afirmar si la intervención modificó los conocimientos que tenían previamente y que puede estar dado por la carencia de potencia del estudio para encontrar diferencias significativas después de la intervención. Esto da la pauta para considerar el tamaño de la muestra empleado, valorar el diseño y las herramientas utilizadas y explorar si con otro tipo de diseño se puedan obtener mayores cambios. Por su parte, la actitud sí tuvo un cambio estadísticamente significativo, lo cual sugiere que la intervención tuvo un efecto positivo, evidenciando que el interés y la intención de cooperar de los participantes aumentó tras la intervención.

El nivel adecuado de conocimientos obtenido en este estudio es similar a lo reportado en otros estudios de países como Colombia (42), China, India, Irán, Perú y México (40), no obstante, se debe tener presente que los métodos de medición podrían ser muy heterogéneos. El escaso número de participantes con nivel adecuado de conocimientos, podría ser explicado, en parte, por la baja y mediana frecuencia en las capacitaciones sobre los lineamientos de TBP y DM2 reportada por los participantes (35.5% y 22.6% respectivamente). Asimismo, puede ser explicado por la mediana calidad de las capacitaciones que recibieron previamente.

Otros factores que podrían sustentar este hallazgo podrían ser el exceso en la carga laboral y la poca motivación personal que tienen para aprender y capacitarse mejor, esto puede deberse a las formas de contratación y a las condiciones laborales que inciden directamente en su calidad de vida y como consecuencia en la atención que brindan a los pacientes (2)(42). En este sentido, este bajo nivel podría ser modificado con el incremento en las capacitaciones sobre la epidemiología y las políticas públicas de la asociación TBP-DM2, dado que la mayoría de los participantes han referido que es totalmente necesario capacitar al personal en este tema.

De los participantes que tuvieron un conocimiento adecuado después de la intervención, el 80% estuvo representado por el personal médico, mientras que el personal de enfermería no obtuvo conocimientos adecuados. Estos hallazgos coinciden con lo obtenido en estudios de Perú (54), Mozambique (38), Australia (39) y Colombia (43) en los cuales el personal médico obtuvo mejores puntajes de conocimiento que el personal de enfermería. Esto deja entrever áreas de oportunidad importantes para este personal, el cual cumple un papel clave en una

de las estrategias más importantes para lograr la curación de la TB y el control glucémico de un paciente con DM2.

Conocimientos en epidemiología y políticas públicas

La media en el puntaje de conocimientos obtenido en este estudio después de la intervención es mayor que otros estudios realizados en Irán, estudio en el cual encontraron niveles muy bajos de conocimientos sobre TB (55); sin embargo, es pertinente considerar el grado de complejidad de los instrumentos de medición usados para evaluar estos conocimientos.

Si bien, porcentualmente hablando, hubo un incremento en la evaluación post en el puntaje de conocimientos con respecto al pre, este cambio no logró ser estadísticamente significativo. Esta ausencia de diferencias significativas puede deberse al bajo poder del estudio para encontrarlas. La literatura relacionada con la evaluación de una intervención sobre conocimientos y actitudes de TBP-DM2 es escasa, de manera que no es posible comparar las siguientes afirmaciones con otros estudios. Por lo que nosotros asumimos que este pequeño cambio porcentual, en el nivel de conocimientos, pudiera ser producto de factores tales como la extensión de información para ser abordada en una sola sesión; lo cual podría implicar un tratamiento superficial de los temas, la metodología utilizada; transferencia de información mediante recursos declarativos, la disposición de los participantes para aprender, la ventana de tiempo entre la medición pre y la post y por último, los conocimientos previos de los participantes pudieron haber sido similares a los contenidos impartidos, por lo que es de esperarse un cambio pequeño. En este sentido, se considera que la implementación de un estudio piloto, en el que se detecten áreas que requieran reforzarse, podría ser útil para el diseño de la intervención.

Un estudio realizado por una universidad en Colombia (56), que ocupa el primer lugar en el país según el World University Rankings 2018 (57), implementó una intervención con la misma duración del presente estudio, pero con una muestra más grande, el cual tuvo como objetivo evaluar el cambio en la comprensión de lectura y escritura de textos en estudiantes universitarios, encontrando que estos tenían un mejor desempeño en las habilidades exploradas después de la intervención. Podría esperarse, para el presente estudio, que aumentando la muestra y así a su vez la potencia estadística, se pudieran obtener mejores resultados respecto al nivel de conocimientos entre las dos mediciones.

Al realizar el análisis por los ítems de conocimiento que tuvieron resultados destacables, se encontró que los participantes tuvieron un porcentaje de

conocimiento alto respecto a definir el criterio principal para clasificar a un sintomático respiratorio (pre=96.7% – post=100%), estos resultados fueron mayores que los obtenidos en estudios realizados en Irak (58) y Sur África (59).

En el ítem de la prueba para detectar diabetes, se encontró un bajo porcentaje de conocimiento. Esto permite realizar una reflexión acerca de la carencia que hay en las capacitaciones actuales sobre normatividad en DM2. Además, durante la revisión de literatura, no se encontraron estudios en México que evaluaran los conocimientos sobre diabetes en el personal de salud, y esto mismo concuerda con la necesidad referida por el personal de salud, de realizar capacitaciones más frecuentes sobre el manejo de esta asociación, desde la base epidemiológica y de políticas públicas.

Los participantes tuvieron un nivel alto de conocimientos sobre los grupos de riesgo en los cuales debe realizarse búsqueda activa de TB, este hallazgo fue ligeramente mayor que lo reportado en un estudio de Colombia, en el cual el 73.7% de los participantes respondió adecuadamente acerca de los grupos de riesgo en los cuales debe realizarse dicha búsqueda (43).

El personal estudiado tuvo un conocimiento alto respecto a las estrategias de prevención para los contactos domiciliarios, este hallazgo fue mayor que el reportado en un estudio del sur de Mozambique, en el cual refieren que el personal de salud no consideraba la vacuna BCG como una estrategia de prevención para evitar la enfermedad y como indicador para actuar frente a las medidas de prevención a tomar en los contactos domiciliarios (60). En un estudio realizado en Colombia también se reportó un manejo de las estrategias de prevención por parte del personal de salud menor que lo encontrado en el presente estudio (42).

Actitudes en epidemiología y políticas públicas

Los participantes tuvieron una puntuación hacia una disposición favorable en la mayoría de los ítems de actitud; estos cambios significativos pudieron haberse dado porque tuvieron una disposición cooperadora con los ítems preguntados o la intervención pudo sensibilizarlos sobre la importancia de abordar conjuntamente la TBP y la DM2 ante las alarmas que ha generado la evidencia actual acerca de las complicaciones en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento que implica esta asociación.

Además, esto pudo haberse dado como un efecto de la deseabilidad social que explica una tendencia a contestar lo socialmente esperado o aceptado. Sin

embargo, como los participantes no podían ser identificados, esto pudo haber contribuido a evitar condicionar las respuestas y que realmente la mejoría en la puntuación en la evaluación post pudo haber sido efecto de la intervención. También es necesario tener en cuenta la diferencia entre decir que quiero llevar a cabo algo, o que estoy de acuerdo en algo y en efecto llevarlo a la práctica. Una tendencia similar ocurrió en estudios realizados en Australia (39) y el sur de Mozambique (60).

En el personal de salud estudiado, se observó un cambio de cinco puntos porcentuales, en la evaluación pre y post, respecto al impacto que ha tenido la estrategia TAES en la reducción de casos de TB; resultado similar a un estudio en Colombia, en el cual casi la tercer parte de los encuestados refirió que la estrategia ha sido efectiva en el tratamiento del paciente con TB (42).

Los participantes estuvieron de acuerdo en el uso de mascarilla como herramienta para reducir la posibilidad de contagio de TBP, mientras que en un estudio en Rusia, se encontró una actitud negativa en el uso de mascarillas y respiradores debido a que era incómodo usarlos durante la actividad clínica (61).

El lavado de manos como una práctica prioritaria en el control de infecciones resultó con una puntuación de actitud alta; este resultado fue mayor que lo reportado en un estudio de Etiopía (62).

El personal de salud está en riesgo permanente de adquirir tuberculosis latente o desarrollarla de forma activa. En el último informe de la OMS, se ha reportado que México se encuentra entre los siete países con una razón de tasas entre personal de salud y la población general mayor a 2 (63). En el presente estudio se encontró una actitud cercana a la indecisión o inconformidad, ante la necesidad de realizarse la prueba de PPD de manera periódica para detección oportuna. Esto da la pauta para trabajar con el personal de salud en la sensibilización hacia la importancia de usar, de forma correcta y permanente, las medidas de protección e incentivar las estrategias para el control de infecciones por TB en la institución de salud, los pacientes y sus familias.

9. Fortalezas y limitaciones

9.1 Fortalezas

- Hasta donde sabemos, es el primer estudio en México y en el mundo que explora los conocimientos y actitudes sobre la epidemiología y las políticas públicas de la asociación TBP-DM2, lo cual justifica ampliamente su implementación en otros escenarios dado que es muy novedoso
- Se ha documentado en China, India y México el pilotaje y puesta en marcha de la atención conjunta de la asociación TBP-DM2 y este estudio recoge tal evidencia para ratificar la factibilidad de dicho abordaje
- Pone de manifiesto al Programa Nacional de Tuberculosis y al Programa de Enfermedades Crónicas No Transmisibles la necesidad de fortalecer la frecuencia y la calidad del entrenamiento en el personal de salud, como elemento clave en la consecución de las metas nacionales
- Enfatiza la importancia de poner en marcha la colaboración interprogramática del programa de TB y de DM

9.2 Limitaciones

- El tamaño de la muestra obtenido fue muy pequeño, lo cual le restó poder estadístico a los datos
- Dado que la muestra no es representativa de la población, los resultados no pueden ser extrapolados a otras poblaciones
- No haber contado con un grupo control para comparar los datos obtenidos
- Considerar la ventana de tiempo entre las dos mediciones para observar mayores diferencias
- La relación entre profundidad y exhaustividad en los temas que se presentaron durante la capacitación versus el tiempo empleado

10. Conclusiones

- El cambio porcentual de los conocimientos y actitudes fue bajo, de manera que no es posible asegurar que la sesión declarativa interactiva sirvió para modificarlos
- El aumento en los conocimientos no fue significativo, pero sí fue significativo para el puntaje de actitudes
- El porcentaje de conocimientos después de la intervención fue mayor que otros estudios
- La actitud del personal de salud frente a las propuestas o preguntas presentadas tuvo una tendencia favorable
- El bajo nivel de conocimientos sobre la epidemiología y las políticas públicas de la asociación TBP-DM2 refleja la necesidad de entrenamiento en el personal de salud
- Los resultados obtenidos realizan un aporte muy importante para direccionar los contenidos, frecuencia y calidad de las capacitaciones que periódicamente realiza el sector salud
- El personal de salud refirió que la frecuencia de las capacitaciones sobre epidemiología y políticas públicas han sido poco frecuentes
- El personal de salud refirió como muy necesarias las capacitaciones sobre el manejo de TBP o pacientes que viven con DM2
- El 100% de los participantes, tanto en el pre como el post, mostró una disposición cooperadora frente al lavado de manos como una práctica importante
- Se observó una disposición favorable entre el pre y el post respecto al impacto que ha tenido la estrategia TAES
- Reconocen satisfactoriamente criterios para un sintomático respiratorio, sin embargo los criterios para definir un caso sospecho de diabetes no

11. Recomendaciones

- Diseñar con fundamentos teóricos sólidos las estrategias pedagógicas más eficientes y pilotearlas
- Realizar un estudio piloto del cuestionario para su validación y pertinencia a la población que se va a estudiar
- Realizar una evaluación de proceso para identificar debilidades en el diseño de la intervención
- Dado que el curso virtual tiene un diseño más elaborado, al ser evaluado en trabajos posteriores podría obtener mejores resultados
- Implementar la intervención en otros estados
- Presentar los hallazgos obtenidos en el sitio de estudio para realizar retroalimentación y discusión de los mismos
- Dar continuidad a las capacitaciones sobre epidemiología y políticas públicas de la asociación TBP-DM2
- En el personal de salud estudiado, debe fortalecerse el entrenamiento en la normatividad sobre DM2

12. Referencias bibliográficas

1. Harries AD, Kumar AM, Satyanarayana S, Lin Y, Zachariah R, Lönnroth K, et al. Addressing diabetes mellitus as part of the strategy for ending TB. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2016;110(3):173–9.
2. Aguilar MJ, Cortés CS, Zenteno R. Conocimiento y actitudes sobre tuberculosis en personal médico de Veracruz , México. *Med UNAB.* 2008;11:213–7.
3. Vijay V, Vigneswari A, Satyavani K, Selvan K, Rajeswari R, Kapur A. Effect of a Comprehensive Training Programme for Tuberculosis Health Care Providers and Tuberculosis Patients on Diabetes – A Report from South India. *IJTDH.* 2015;5(1):91–100.
4. World Health Organization, The International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Collaborative framework for care and control of tuberculosis and diabetes [Internet]. World Health Organization. Switzerland; 2011. 53 p. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17158327>
5. Zachariah R, Harries AD, Ishikawa N, Rieder HL, Bissell K, Laserson K, et al. Operational research in low-income countries: what, why, and how? *Lancet Infect Dis.* 2009;9(11):711–7.
6. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes [Internet]. Suiza; 2016. 88 p. Available from: <http://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
7. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes de la FID [Internet]. 7a ed. International Diabetes Federation. Bruselas; 2013. 144 p. Available from: http://www.fmdiabetes.org/fmd/des/SP_6E_Atlas_Full.pdf
8. Kermansaravi F, Metanat M, Sharifi-mood B. Evaluation of Active Pulmonary Tuberculosis Among Patients With Diabetes. *Int J Infect.* 2014;1(June):1–4.
9. Delwar M, Uddin J, Abdur M, Musa A, Ahmed Z. Bangladesh national guidelines on the management of tuberculosis and diabetes mellitus co-morbidity (summary). *Indian J Endocrinol Metab.* 2016;20(6):853–7.
10. Szklo M, Nieto J. *Epidemiología Intermedia.* Santos D de, editor. Madrid; 2003.
11. World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2016.* Switzerland; 2016. 214 p.
12. Yuen C., Amanullah F., Dharmadhikari A. Turning off the tap: Stopping tuberculosis transmission through active case-finding and prompt effective treatment. *Lancet [Internet].* 2015; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/>

13. Arredondo A, Reyes G. Health Disparities from Economic Burden of Diabetes in Middle-income Countries: Evidence from México. *PLoS One*. 2013;8(7):e68443.
14. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 [Internet]. 2016 [cited 2017 Apr 12]. p. 151. Available from: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
15. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Programa de Acción Específico Prevención y Control de la Diabetes Mellitus. Programa Sect Salud [Internet]. 2013;78. Available from: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE_PrevenccionControlDiabetesMellitus2013_2018.pdf
16. Barceló A, Granado M, Castellanos LG, Cotelea S. La Amenaza dual de la diabetes y la tuberculosis en las Americas. *Wolrd Heal Organ Organ Panam la Salud* [Internet]. 2011;1–11. Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=22822&Itemid=270
17. Jiménez M, Cruz L, García M, Ferreyra L, Delgado G, Bobadilla M, et al. Association of diabetes and tuberculosis: impact on treatment and post-treatment outcomes. *Thorax*. 2013;68:214–20.
18. International Diabetes Federation. Eighth Edition. 8a. ed. London; 2017. 150 p.
19. Meza R, Barrientos T, Rojas R, Reynoso N, Palacio L, Lazcano E, et al. Burden of Type 2 Diabetes in Mexico: Past, Current and Future Prevalence and Incidence Rates. *Prev Med*. 2015;81(12):445–50.
20. Bello O, Rojas R, Aguilar C, Hernández M. Epidemiology of diabetes mellitus in Mexico. *Nutr Rev*. 2017;75:4–12.
21. Andrews J, Noubary F, Walensky R, et al. Risk of progression to active tuberculosis following reinfection with *Mycobacterium tuberculosis*. *Clin Infect Dis*. 2012;54(6):784–91.
22. Lawn SD, Zumla AI. Tuberculosis. *Lancet*. 2011;378(9785):57–72.
23. Caws M, Thwaites G, Dunstan S, et al. The influence of host and bacterial genotype on the development of disseminated disease with *Mycobacterium tuberculosis*. *PLoS Pathog*. 2008;4(3):e1000034.
24. del Corral H, Paris S, Marin N, Marin D, Lopez L, Henao H. IFN γ response to *Mycobacterium tuberculosis*, risk of infection and disease in household contacts of tuberculosis patients in Colombia. *PLoS One*. 2009;4(12):e8257.

25. Organización Mundial de la Salud. Xpert MTB/RIF implementation manual: technical and operational “how-to”, practical considerations. OMS. Ginebra; 2014. 52 p.
26. Secretaría de Salud. Prevención y Control de la Tuberculosis. Programa Acción Especif Prevención y Control la Tuberc 2013-2018. 2013;88.
27. Aguilar C, Bourges H, Polo E. Prevention of diabetes in Mexico: Pragmatic solutions for a complex problem. *Nutr Rev.* 2017;75:107–11.
28. Buse K, Mays N, Walt G, Editors S, Black N, Raine R. *Making Health Policy.* McGraw-Hill, editor. Glasgow; 2005.
29. World Health Organization. *The End TB Strategy.* Switzerland; 2015. 20 p.
30. Workneh M, Bjune G, Yimer S. Assessment of health system challenges and opportunities for possible integration of diabetes mellitus and tuberculosis services in South-Eastern Amhara Region, Ethiopia: a qualitative study. *BMC Health Serv Res.* *BMC Health Services Research;* 2016;16(1):135.
31. Harries A, Kumar A, Satyanarayana S, Lin Y, Zachariah R, Lönnroth K, et al. Diabetes mellitus and tuberculosis: programmatic management issues. *INT J TUBERC LUNG DIS.* 2015;19(8):879–86.
32. Castellanos-Joya M, Delgado-Sánchez G, Ferreyra-Reyes L, et al. Results of the Implementation of a Pilot Model for the Bidirectional Screening and Joint Management of Patients with Pulmonary Tuberculosis and Diabetes Mellitus in Mexico. *PLoS One.* 2014;9(9):11.
33. Lin Y, Li L, Mi F, Du J, Dong Y, Li Z, et al. Screening patients with Diabetes Mellitus for Tuberculosis in China. *Trop Med Int Heal.* 2012;17(10):1302–8.
34. India Diabetes Mellitus - Tuberculosis Study Group. Screening of patients with diabetes mellitus for tuberculosis in. *Trop Med Int Heal.* 2013;18(5):646–54.
35. Secretaría de salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-2013, Para la prevención y control de la tuberculosis. [Internet]. 13 de noviembre de 2013. 2010 [cited 2017 Apr 10]. Available from: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5321934&fecha=13/11/2013
36. Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y control de la tuberculosis. [Internet]. 2014 [cited 2017 Apr 19]. p. 19. Available from: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTUBERCULOSI_S2014.pdf
37. Secretaría de salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para

la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus [Internet]. 2012 [cited 2017 Apr 19]. p. 43. Available from: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013

38. Noé A, Ribeiro RM, Anselmo R, Maixenchs M, Sitole L, Munguambe K, et al. Knowledge, attitudes and practices regarding tuberculosis care among health workers in Southern Mozambique. *BMC Pulm Med. BMC Pulmonary Medicine*; 2017;17(1):2.
39. Pathak K, Harrington Z, Dobler C. Attitudes towards preventive tuberculosis treatment among hospital staff. *Peer J*. 2016;4:1–14.
40. Hoffman SJ, Guindon E, Lavis JN, Randhawa H, Becerra F, Dejman M, et al. Surveying the knowledge and practices of health professionals in China, India, Iran, and Mexico on treating tuberculosis. *Am J Trop Med Hyg*. 2016;94(5):959–70.
41. Minnery M, Contreras C, Pérez R, Solórzano N, Tintaya K, Jimenez J, et al. A Cross Sectional Study of Knowledge and Attitudes Towards Tuberculosis amongst Front-Line Tuberculosis Personnel in High Burden Areas of Lima, Peru. *PLoS One*. 2013;8(9):e75698.
42. Cruz O, Florez E, Muñoz A. Conocimientos sobre tuberculosis en trabajadores de la salud en una localidad de Bogota D.C. *Av Enferm*. 2011;29(1):143–51.
43. Carvajal-Baronal R, Varela-Arévalo MT, Hoyos P, Angulo-Valencia E, Duarte-Alarcón C. Conocimientos, actitudes y prácticas frente a la tuberculosis en trabajadores del sector salud en municipios prioritarios de la Costa Pacífica colombiana. *Rev Cienc Salud*. 2014;12(3):339–52.
44. Aghili R, Malek M, Baradaran HR, Peyvandi AA, Valojerdi AE, Khamseh ME. General Practitioners' Knowledge and Clinical Practice in Management of People with Type 2 Diabetes in Iran; The Impact of Continuous Medical Education Programs. *Arch Iran Med*. 2015;18(9):582–5.
45. Peimani M, Tabatabaei O, Heshmat R, et al. Knowledge , Attitude and Practice of physicians in the field of diabetes and its complications; A pilot study. *Iran J Diabetes Lipid Disord*. 2010;9(5):1–7.
46. Bokam B, Thota P. Effect of Glycemic control on pulmonary Tuberculosis in Diabetics. *Indian J Basic Appl Med Res*. 2016;5(3):198–207.
47. Baghaei P, Marjani M, Javanmard P, Tabarsi P, Masjedi MR. Diabetes mellitus and tuberculosis facts and controversies. *J Diabetes Metab Disord*. 2013;12(1):58.

48. Gómez-Gómez A, Magaña-Aquino M, López-Meza S, Aranda-Álvarez M, Díaz-Ornelas D, Hernández-Segura M, et al. Diabetes and Other Risk Factors for Multi-drug Resistant Tuberculosis in a Mexican Population with Pulmonary Tuberculosis: Case Control Study. *Arch Med Res.* 2015;46(2):142–8.
49. Agarwal A, Gupta G, Marskole P, Agarwal A. A Study of the Patients Suffering from Tuberculosis and Tuberculosis-diabetes Comorbidity in Revised National Tuberculosis Control Program Centers of Northern Madhya Pradesh, India. *Indian J Endocrinol Metab.* 2017;21(4):570–6.
50. Secretaría de salud. Manual para la prevención y control de la transmisión de la tuberculosis en establecimientos de salud. 2012.
51. Secretaría de Salud. Evaluación Externa del Programa de Control de Tuberculosis de México [Internet]. 2013 [cited 2017 May 1]. p. 188. Available from:
http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/descargas/pdf/reporte_final_mexico.pdf
52. World Health Organization. A guide to developing knowledge, attitude and practice surveys. Switzerland; 2008. 68 p.
53. Arnadottir Th. Tuberculosis and Public Health. Policy and Principles in Tuberculosis Control. Paris; 2009.
54. Kiefer E, Shao T, Carasquillo O, Nabeta P, Seas C. Knowledge and attitudes of tuberculosis management in San Juan de Lurigancho district of Lima , Peru. *J Infect Dev Ctries.* 2009;3(10):783–8.
55. Charkazi A, Kouchaki G, Nejad M, Gholizade A. Medical interns' knowledge of tuberculosis and DOTS strategy in northern Islamic Republic of Iran. *EMHJ.* 2010;16(12):1251–6.
56. Flórez-Romero R, Arias-Velandia N, Moreno-Angarita M. Cambios en la lectura y la escritura de universitarios con el curso “comunicación oral y escrita.” *Rev Fac Med.* 2011;59(4):319–30.
57. QS Top Universities. World University Ranking 2018 [Internet]. 2018 [cited 2018 Aug 9]. Available from: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2018>
58. Hashim D, Kubaisy W, Dulayme A. Knowledge , attitudes and practices survey among health care workers and tuberculosis patients in Iraq. *East Mediterr Heal J.* 2005;9(4):718–31.
59. Kanjee Z, Catterick K, Moll A, Amico K, Friedland G. Tuberculosis infection control in rural South Africa: survey of knowledge , attitude and practice in

hospital staff. *J Hosp Infect* [Internet]. Elsevier Ltd; 2011;79(4):333–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2011.06.017>

60. Farhanah A, Sarimah A, Jafri Malin A, Hasnan J, Siti Suraiya MN, Wan Mohd Zahiruddin VM. Updates on knowledge, attitude and preventive practices on tuberculosis among healthcare workers. *Malays J Med Sc.* 2016;23(6):25–34.
61. Woith W, Volchenkov G, Larson J. Barriers and motivators affecting tuberculosis infection control practices of Russian health care workers. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2012;16(8):1092–6.
62. Tenna A, Stenehjem E, Margoles L, Kacha E, Blumberg H, Kempker R. Infection Control Knowledge, Attitudes, and Practices among Healthcare Workers in Addis Ababa, Ethiopia. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2013;34(12):1289–96.
63. World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2017.* World Health Organization, editor. Francia; 2017.

13. Anexos

Anexo 1. Principales estudios conocimientos y actitudes acerca de TBP en personal de salud en la literatura mundial, latinoamericana y nacional.

Autor (referencia)	Lugar de estudio	Año de estudio	Población de estudio	Objetivo	Características del cuestionario usado	Resultados principales
Shirzadi (36)	Irán	2001-2002	732 médicos generales y especialistas	Evaluar conocimientos de TBP	No referido	Conocimiento correcto del tratamiento en 55.9% de los evaluados. 72.9% escogieron al método de baciloscopia para evaluar tratamiento exitoso.
Agarwal (37)	India	2006	52 médicos ortopedistas	Evaluar conocimientos de TBP osteoarticular	2 preguntas abiertas	19.2% de los participantes tenía conocimiento del tratamiento de TBP osteoarticular.
Roy (38)	India	No referido	55 médicos de práctica privada	Evaluar conocimientos de diarrea, malaria, neumonía en niños y Tuberculosis	No referido	17.6% clasificó correctamente la definición de caso de TBP. 43% consideró la baciloscopia como examen diagnóstica. 29.6% de las prescripciones farmacológicas fueron correctas.
Udwadia (39)	India	No referido	106 médicos de práctica privada	Estudiar conocimientos del tratamiento de TBP	1 pregunta abierta sobre TBP y 1 pregunta abierta de TBP MDR	0.05% prescribió correctamente el régimen farmacológico y 0.02% prescribió apropiadamente el régimen MDR-TBP.

Datta (40)	India	2007	260 médicos alópatas privados	Evaluar KAP sobre diagnóstico y manejo de TBP de acuerdo al programa nacional de TBP	5 secciones con varias preguntas	27% refirió que el TAES tiene fundamento científico. 68% preferían de método diagnóstico sólo una Tele de tórax. 21% refirió que el esquema farmacológico incluía 4 medicamentos.
Vandan (41)	India	2008	141 médicos privados y público	Conocer las dosis prescritas de fármacos antituberculosos	1 pregunta abierta	El 70% prescribió dosis subóptima de isoniazida. 31% prescribió dosis subóptima de pirazinamida. 57% prescribió dosis subóptima de etambutol. 26% prescribió dosis supraóptima de rifampicina.
Shah (42)	Pakistán	No referido	245 médicos graduados	Determinar prácticas y conocimientos acerca de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con TBP	21 preguntas abiertas	1/245 sugirió la baciloscopia como método diagnóstico. 98% no realizó nada si un paciente no regresa a revisión. 0% realizó una baciloscopia para revisar efectividad de tratamiento antifímico. 59% estudiaba los contactos del paciente. 98% no conocía las guías clínicas de su

país.						
Autor (referencia)	Lugar de estudio	Año de estudio	Población de estudio	Objetivo	Características del cuestionario usado	Resultados principales
Rizvi (43)	Pakistán	No referido	150 médicos familiares	Conocer KAP en médicos familiares	15 preguntas de opción múltiple	7.3% conocía las dosis correctas de tratamiento farmacológico. 21.3% no consideraba a la TBP como un problema serio. 29% no recomendaba la vacuna de la BCG, 38% solicitaba la baciloscopia como método diagnóstico. 15% seguían las guías nacionales,
Khan (44)	Pakistán	2001-2003	460 médicos internos	Evaluar conocimientos acerca de TBP	No referido	38% reconoció la baciloscopia como método diagnóstico. 43.5% reconoció la baciloscopia como herramienta de seguimiento. 56.4% indicó régimen de 4 medicamentos para TBP. 52% refirió dos medicamentos como tratamiento de continuación.
Khan (45)	Pakistán	2002	120 médicos	Evaluar conocimientos y	No referido	58% reconoció que la baciloscopia hacía el

prácticas de TBP						diagnóstico
						76% reconoció que los síntomas respiratorios de 2 a 4 semanas eran datos de sospecha de TBP 73% prescribieron correctamente el tratamiento 66% preferían diagnosticar el caso ellos mismo
Ahmed (46)	Pakistán	2007	22 médicos de primer contacto	Determinar los conocimientos, actitudes y prácticas de médicos privados respecto al diagnóstico de TBP y manejo a través de las guías TAES.	No referido	73% prescribieron correctamente el tratamiento de 2 meses de terapia intensiva con HREZ y 59% con 2 meses de terapia de mantenimiento con HE. 14% refirieron la baciloscopia como método diagnóstico. 0% registraron a sus pacientes con TBP. 0% dieron tratamiento supervisado. 0% clasificaron el objetivo del tratamiento como curado, tratamiento completado o fracaso a tratamiento.
Hurting (47)	Pakistán	1998	43 médicos ejerciendo en privado y público en clínica de TBP	Determinar conocimientos de tratamiento de TBP	No referido	91% prescribieron tratamiento anti TBP. 54% refirió seguimiento incorrectamente con Tele de tórax y baciloscopia.

Autor (referencia)	Lugar de estudio	Año de estudio	Población de estudio	Objetivo	Características del cuestionario usado	Resultados principales
Mahendradhata (48)	Indonesia	2004	164 médicos privados	Determinar los conocimientos sobre diagnóstico, uso de TAES, referencia de pacientes y tratamiento De TBP mediante una encuesta telefónica	No referido	72.7% prescribía inadecuadamente el tratamiento de las guías 45.2% usaban las guías de TBP nacionales, 41.5% usaban herramientas de diagnóstico según las guías nacionales.
Auer (49)	Filipinas	1999-2000	45 médicos privados	Determinar prácticas de tratamiento y diagnóstico de TBP	No referido	13% eligieron correctamente a la baciloscopia como herramienta diagnóstica, 60% usaron incorrectamente como método de seguimiento Rayos X 60% reportó usar correctamente el régimen de 4 medicamentos, 60% no prescribió el régimen de re tratamiento recomendado 40% recomendó comer nutritivamente 27% recomendó suspender alcohol y cigarrillo
Dagli (50)	Turquía	No referido	1,112 médicos	Evaluar el conocimiento de médicos sobre diagnóstico y tratamiento de TBP	17 preguntas	28.8% refirieron que el diagnóstico de TBP era bacteriológico. 54.9% refirió que el número de fármacos

						<p>indicados para tratamiento era de 4. 36.1% respondieron que el primer esquema era HREP. 51.2% respondieron correctamente que el tratamiento para recaída es HREPS. 22.2% contestaron correctamente que el primer síntoma de TBP pulmonar es tos.</p>
Hashim (51)	Iraq	2001-2002	500 traajadores de la salud	Evaluar conocimientos, actitudes y prácticas acerca de la TBP pulmonar.	No referido	95.5% tuvieron buen conocimiento de TBP, 38.2% sospecharon correctamente acerca de los casos de TBP correctamente.
Deveci (52)	Turquía	No referido	66 médicos de primer contacto	Evaluar conocimientos, actitudes y prácticas acerca de TBP pulmonar.	No referido	75.8% determinaron correctamente que el diagnóstico se realiza con baciloscopia 48.5% refirieron correctamente que el tratamiento debe de ser de 6 meses. 16.7% acertó correctamente respecto a preguntas del TAES. El 27.3% refirió interferir si el paciente presentaba hepatotoxicidad

Autor (referencia)	Lugar de estudio	Año de estudio	Población de estudio	Objetivo	Características del cuestionario usado	Resultados principales
Cirit (53) .	Turquía	2001	208 médicos	Evaluar conocimientos acerca del tratamiento contra TBP pulmonar	No referido	75% refirieron correctamente que el método de diagnóstico es la baciloscopia. 30.8% refería un esquema correcto de 4 medicamentos.
Shimeles (54)	Etiopía	2003	120 médicos de medio privado	Evaluar conocimientos y prácticas acerca del tratamiento contra TBP pulmonar	No refiere	El 9.7% de los médicos conocía el tratamiento farmacológico correcto para TBP. 41% monitorizaba incorrectamente la respuesta a tratamiento con el uso de Tele de Tórax. 80% no llevaba un registro de los pacientes con TBP. 0% no estudiaba a los contactos. 70% la principal fuente de estudio de TBP fueron los libros médicos.
Ayaya (55) .	Kenia	No referido	53 médicos privados	Evaluar conocimientos acerca del tratamiento contra TBP pulmonar en pacientes con VIH	No referido	19.6% de los pacientes refirió correctamente el tratamiento. 69.8% refirió correctamente que la baciloscopia se solicita en tres mañanas consecutivas 12.8% no identificaron como factor de riesgo el contacto con un caso

Autor	Lugar de	Año de	Población de	Objetivo	Características del	Resultados
Chakaya (56)	Kenia	2001	75 trabajadores de la salud (médicos, enfermeras y auxiliares de enfermería)	Evaluar KAP en trabajadores de salud para identificar brechas en el conocimiento de TBP	No referido	de TBP 37.5%) que trataba TBP no conocía los regímenes farmacológicos. 44.6% monitorizaba correctamente la respuesta a tratamiento de sus pacientes con baciloscopia. 82.7% refirió sentirse en riesgo de ser infectado por contacto con sus pacientes
Suleiman (57)	Somalia	2001	53 médicos del ámbito privado y público	Determinar conocimientos y prácticas respecto a TBPP	No referido	66% identificaron correctamente los síntomas más comunes de TBPP. 64% identificó correctamente a la baciloscopia como el método diagnóstico. 7% prescribieron el régimen correcto de tratamiento. 1 % supervisó la toma del tratamiento mediante observación.
Nshuti (58)	Uganda	1999	114 clínicas del medio privado o público	Determinar conocimientos acerca de los estándares de TBP según las guías de la	No referido	0% de las clínicas privadas o públicas cumplían con los estándares para cuidado de TBP. 24% de todas las clínicas seguían las recomendaciones de la OMS.

(referencia)	estudio	estudio	estudio		cuestionario usado	principales
Woith (59)	Rusia	2012	96 trabajadores de la salud: 26 médicos, 37 enfermeras, 12 personal laboratorio, 21 apoyo	Identificar barreras y motivadores para usar las medidas de control de infección entre trabajadores de la salud en TB en Rusia.	Se realizaron 15 grupos focales	Enfermeras y médicos tuvieron más conocimientos que los demás profesionales de la salud. Médicos tuvieron confusión entre hongo o bacteria. Molesta el uso de mascarilla.
Tenna (60)	Etiopia	2012	Trabajadores de la salud de dos hospitales universitarios.	Entender mejor las prácticas de control de infección en el Hospital en Etiopía	Cuestionario de 76 ítems	El control de las infecciones en general es bueno (90%). Médicos 93% y enfermeras 92% sentían que podían transmitir menos enfermedades si realizaban higiene de manos (solo el 50% reportó recibir entrenamiento en higiene de manos)
Pathak (61)	Australia	No referido	1304 recibieron el cuestionario, 318 fueron respondidos (tasa respuesta 24%)	Examinar las experiencias de los trabajadores de la salud en el tamizaje de TB y sus actitudes hacia un tratamiento de TB preventivo en un hospital de nivel terciario.	Antecedentes sociodemográficos y 68 experiencia personal con tamizaje de TB	21% indicaron que no sabían la diferencia entre tuberculosis activa y latente. La mayoría del personal del hospital tiene actitudes positivas frente al tratamiento preventivo de TB, el conocimiento percibido sobre TB es insuficiente especialmente entre los trabajadores de la salud menores de 30 años y enfermeras.

Noé (62)	Mozambique	2015	170 trabajadores de la salud	Determinar el nivel de conocimiento, identificar actitudes y evaluar prácticas respecto a cuidado y control de TB entre trabajadores de la salud en un área rural en el sur de Mozambique	La sección de conocimientos contenía 31 preguntas, subdividida en tres secciones: transmisión, diagnóstico y tratamiento. La sección de actitudes contenía 29 preguntas.	<p>Conocimiento: 71% refirieron no haber recibido entrenamiento en TB</p> <p>Menos del 25% conocían la diferencia entre tratamiento de TB en niños y adultos</p> <p>Puntaje promedio de conocimientos fue 14.89/26 puntos</p> <p>Tener estudios superiores estuvo asociado con mejores puntajes</p> <p>Ser médico estuvo asociado con tener mejor puntaje con respecto a las parteras.</p> <p>Menos del 30% habían escuchado sobre GeneXpert como test de TB y detección de Rif</p>
Dato (63)	Argentina	2007	61 médicos privados	Evaluar conocimientos y prácticas de TBPP	No referido	<p>30% solicitaron incorrectamente Tele de tórax antes de baciloscopia.</p> <p>44% prescribieron incorrectamente el tratamiento farmacológico.</p>
Cruz (64)	Colombia	No referido	117 trabajadores de la salud	Conocimientos acerca de Tuberculosis	No referido	<p>34% obtuvo nivel medios de conocimientos de TBP</p> <p>79% respondió que la etiología de la enfermedad era</p>

						<p>bacteriana. 82% respondió que tres baciloscopias seriadas ante paciente sintomático 64% identificó los fármacos de primera línea de TAES, 17% identificó a los de segunda línea.</p>
Minnery (65)	Perú	2013	301 trabajadores de salud	Indagar las brechas en el conocimiento en áreas clave relacionadas con el control de la TB y las actitudes del personal de primer contacto en temas actuales que enfrenta el programa nacional de control de TB	Encuesta de opción múltiple de 48 preguntas dividida en tres secciones, características demográficas, conocimientos sobre TB, actitudes de TB	<p>El porcentaje de conocimientos fue de 67,3%. Hubo diferencias en los puntajes de acuerdo a los grupos de edad. Tener alto nivel educativo es igual a un buen puntaje Los peores puntajes fueron en el subtema de tratamiento (60%) y diagnóstico (61%), en la sección de epidemiología y transmisión (81%)</p>
Aguilar Nájera (66)	Veracruz, México	2008	220 médicos del ISSSTE Veracruz (18 unidades médicas: 11 primer nivel, 5 de segundo y 1 de tercero),	Evaluar conocimientos de enfermedad, diagnóstico, tratamiento y prevención de TBP	30 preguntas de 5 preguntas múltiples	83% de los médicos tuvieron conocimientos insuficientes acerca de la TBP
Hoffman (67)	Ciudad de México, Nuevo León y	2004-2005	60 médicos de SS, ISSSTE, INER e IMSS.	Evaluar conocimientos y prácticas acerca de	5 preguntas de opción múltiple de TBP y 5 preguntas de opción	21.7% contestaron correctamente las 5 preguntas de

	Estado de México			TBP	múltiple de prácticas asociadas a TBP	conocimiento en TBP
Alianza comunitaria (68)	Tijuana, Tampico, Monterrey, Comitán y Morelia.	2009	375 proveedores de salud Explorar los conocimientos, actitudes, conducta y percepciones sobre la Tuberculosis	Encuesta acerca de actividades en servicios de salud en TBP, conocimientos y percepciones acerca de la persona con TBP	18 preguntas de conocimientos acerca del paciente con TBP, NO de la enfermedad	71.7% dijeron que el orientar sobre TBP era parte de su trabajo cotidiano. 26.5% recibieron capacitación o actualización entre 1 y 6 meses antes de la encuesta

Anexo 2. Diseño del contenido de la sesión declarativa interactiva

Sección	Fundamento	Fuentes de información utilizadas	Diseño de materiales
Epidemiología: Carga mundial de la TB y la DM2	La importancia de reconocer las implicaciones, desde el punto de vista epidemiológico, que tiene la asociación de dos enfermedades que representan grandes desafíos en materia de salud pública para los sistemas de salud.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restrepo, et. al. NHI-PA, 2013 2. Restrepo, et. al. NHI-PA, 2014 3. O'Garra A, et. al. 4. Annu. Rev. Immunol, 2013 5. Kumar NP, et. al. Immunology, 2017 6. Baker et. al. BMC Medicine, 2011 7. Meng-Rui, et al. Clin Inf Dis, 2017 8. Narasimhan Pulm, et al. Med, 2013 9. Farga V, Caminero JA.. Tuberculosis. 3ra ed. 2011 10. Global Tuberculosis Report 2017 11. Atlas de Diabetes de la FID, 2017 12. Odone et. al. Lancet, 2014 13. Theo Vos GBD, Lancet, 2015 14. Health Data Information, Global Burden Disease 15. Implementación de la Estrategia Fin de la TB, 2016 16. Workneh, et. al. Plos one, 2017 17. Lönroth et. al. Lancet 	Presentación en formato power point con esquemas gráficos

Sección	Fundamento	Fuentes de información utilizadas	Diseño de materiales
Carga en México de la TB y la DM2		18. Cifras oficiales CENAPRECE- Micobacteriosis, 19. Panorama epidemiológico SUIVE-DGE 2018 20. Reportes anuales del Programa Nacional de TB 21. Secretaría de salud. SUIVE-DGE 2016 22. Tabulados mortalidad INEGI 2016 23. Bello-Chavolla, et. al. Nutritions Review, 2017 24. Hernández-Ávila, et. al. Salud Pub Mex, 2013 25. Gómez-Dantés, et. al. Lancet, 2016 26. Soto-Estrada et. al. Fac Med UNAM, 2016 27. ENSANUT MC 2016 28. Delgado-Sánchez, et. al. Plos One, 2015 29. Plataforma Única de Información-SUIVE: Evaluación externa de la OPS al programa de TB México, 2013 30. Dirección General de Epidemiología. Boletín Caminando a la Excelencia, 2015 31. Estudio CAP de TB en México, 2010. 32. Aguilar-Nájera, et al. Med UNAB, 2008	Presentación en formato power point con esquemas gráficos
Retos y logros de la TBP-DM2	Identificar los retos que aún persisten y aquellos que se han convertido en un logro para saber ámbitos de actuación para fortalecer acciones en búsqueda de lograr aquello que no se ha alcanzado.	33. Programa de Acción Específico Tuberculosis 2013-2018 34. Secretaría de Salud, Programa Nacional de Tuberculosis, 2016 35. Boletín Caminando a la Excelencia 3er trimestre 2017	Presentación en formato power point con esquemas gráficos

Sección	Fundamento	Fuentes de información utilizadas	Diseño de materiales
Juego Jeopardy	Reforzar los contenidos de las dos secciones centrales de la sesión declarativa interactiva de manera didáctica y dinámica.	<ol style="list-style-type: none"> 1. WHO. Collaborative Framework for Care and Control of Tuberculosis and Diabetes, 2011 2. Secretaría de Salud. NOM 006-Tuberculosis 3. Secretaría de Salud. NOM 015-Diabetes mellitus 4. Secretaría de Salud. Manual para la prevención de la transmisión de la TB en los establecimientos de salud, 2012 5. Secretaría de Salud. NOM 017 Vigilancia Epidemiológica 6. Manual de procedimientos estandarizados de tuberculosis, 2012 	Presentación en formato power point
Políticas públicas internacionales:	Reconocer los elementos más relevantes del abordaje de conjunto de la TBP y la DM2 como punto de partida para la elaboración de políticas públicas a nivel local.	<ol style="list-style-type: none"> 1. WHO. Collaborative Framework for Care and Control of Tuberculosis and Diabetes, 2011 2. OMS. Estrategia Fin a la Tuberculosis, 2016 3. Lönroth K, et. al. Lancet, 2014 4. Harries A.D, et. al. INT J TUBERC LUND DIS, 2015 5. India Tuberculosis-Diabetes Study Group. Trop Med Int Health, 2013 6. Castellanos-Joya, et. al. Plos One, 2014, 7. 7. Li L, et. al. Trop Med Int Health, 2012 	Presentación en formato power point
De México	Recordar los lineamientos normativos en términos de prevención, promoción y control de la TBP y la DM2 para afianzar la capacidad técnica del personal de salud en el manejo conjunto de la asociación	<ol style="list-style-type: none"> 8. Secretaría de Salud. NOM 006-Tuberculosis 9. Secretaría de Salud. NOM 015-Diabetes mellitus 10. Secretaría de Salud. Manual para la prevención de la transmisión de la TB en los establecimientos de salud, 2012 11. Secretaría de Salud. NOM 017 Vigilancia Epidemiológica 12. Manual de procedimientos estandarizados de tuberculosis, 2012 	

Anexo 3. Guía del instructor para el Cuestionario pre y post intervención

Instrumento para la evaluación pre y post intervención de conocimientos y actitudes en epidemiología y políticas públicas sobre tuberculosis pulmonar (TBP) y diabetes mellitus tipo 2 (DM2)

Breve información del estudio: intervención de campo que busca fortalecer los programas de TBP y de DM2; desde la capacidad técnica y operativa del talento humano en salud, mediante una sesión declarativa interactiva de capacitación innovadora sobre epidemiología y políticas públicas para la prevención, detección temprana, tratamiento y seguimiento de los individuos diagnosticados o con sospecha de TBP y/o DM2.

Objetivo del cuestionario: identificar el nivel de conocimientos y actitudes relacionadas con epidemiología y políticas públicas dirigidas al control de TBP y DM2.

Estructura del cuestionario: contiene preguntas sobre frecuencia, factores de riesgo y transmisión de la TBP y la DM2, así como estrategias de prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento planteadas en las políticas nacionales e internacionales para el control de la TBP y la DM2. Está conformado por 28 preguntas, de las cuales 16 están dirigidas a medir los conocimientos y 12 a identificar las actitudes. Son preguntas de selección múltiple con única respuesta.

Antes de comenzar: a manera de información estadística y con el fin de conocer la oportunidad de participación en actualizaciones previas sobre TBP y DM2, le agradecemos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Qué edad tiene?: / __ / __ / (Favor registrar la edad en años)

En las siguientes preguntas por favor marque una "X" sobre la letra que identifica la opción que corresponde con su respuesta:

2. Usted es: a. Hombre b. Mujer c. No responde

3. Su área o formación actual es en: a. Medicina b. Enfermería c. Nutricionista d. Otro. Cuál _____

4. En los últimos cinco años ha recibido capacitación sobre los lineamientos en el manejo de personas con TBP o que viven con DM2:

a. Sí b. No c. No sé/No deseo responder

En caso de que en la pregunta anterior haya elegido la opción "a", Por favor responda las siguientes preguntas marcando con una "X" sobre la letra que identifica la opción de su respuesta:

5. La frecuencia de las capacitaciones previas a su consideración han sido:

a. Muy frecuente b. Frecuente c. Medianamente frecuente d. Poco frecuente e. Muy poco frecuente

6. Respecto de la calidad de las capacitaciones previas, le han parecido de:

a. Muy buena calidad b. Buena calidad c. Mediana calidad d. Mala calidad e. Muy mala calidad

7. Usted considera que capacitar al personal de salud sobre manejo de pacientes con TBP o que viven con DM2 es

Totalmente necesario b. Necesario c. Medianamente necesario d. Poco necesario e. Totalmente Innecesario

Abreviaturas

a. TB: Tuberculosis	c. TBP: Tuberculosis Pulmonar	TAES: Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado	PFS: Pruebas de Farmacosensibilidad
b. DM: Diabetes Mellitus	d. DM2: Diabetes Mellitus tipo 2	VIH: Virus de la Inmunodeficiencia Humana	MFR: Multifarmacorresistencia

Apartado de Conocimientos

Componente	Pregunta	Respuesta correcta	Referencia bibliográfica
Epidemiología	<p>1. De acuerdo con la frecuencia (incidencia y prevalencia) de la TB en México, las acciones que se deben realizar están dirigidas a:</p> <p>a. Controlar la enfermedad b. Eliminar la enfermedad c. Erradicar la enfermedad d. Otra, cuál _____ e. No sabe/no responde</p>	<p>a. Controlar la enfermedad</p> <p>El marco colaborativo indica las brechas y las estrategias que se han planteado desde el nivel internacional para el “control de la tuberculosis”. La eliminación de la enfermedad se define como: “menos de 1 caso incidente de TB por millón de habitantes para el 2050”</p> <p>La incidencia de México para el 2012 fue de 16.8 casos por 100 mil habitantes.</p>	<p>World Health Organization, The International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Collaborative framework for care and control of tuberculosis and diabetes [Internet]. World Health Organization. Switzerland; 2011. 53 p. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44698/9789241502252_eng.pdf?sequence=1 Pág. 2.</p> <p>Secretaría de salud. Evaluación externa programa de tuberculosis, México 2013. Pág. 15</p>
Epidemiología	<p>2. Una de las condiciones de salud que no es un factor de riesgo para TBP:</p> <p>a. Silicosis b. Desnutrición c. DM2 d. Hipertensión e. Otra, cuál _____ f. No sabe/no responde</p>	<p>e. Hipertensión</p> <p>En la NOM de TB no hay evidencia de que la hipertensión sea un factor de riesgo para adquirir TB. Además, en la literatura no hay elementos que sugieran una relación entre estas dos patologías.</p>	<p>Lönnroth K, et al. Improving tuberculosis prevention and care through addressing the global diabetes epidemic: from evidence to policy and practice. Lancet Diabetes Endocrinol 2014; 2: 730–39</p> <p>Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y</p>

Componente	Pregunta	Respuesta correcta	Referencia bibliográfica
			<p>control de la tuberculosis. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTUBERCULOSIS2014.pdf Punto 6.5.2</p>
Epidemiología	<p>3. Los estudios indican que un individuo sin alteraciones del sistema inmune luego de que se infecta con el <i>M. tuberculosis</i> tiene un ____% de probabilidad de desarrollar la enfermedad en algún momento de la vida:</p> <p>a. 5% b. 10% c. 15% d. 20% e. Otro porcentaje, cuál _____ f. No sabe/no responde</p>	<p>b. 10%</p> <p>El sistema inmune es determinante en la progresión de la enfermedad. Si éste es adecuado no permitirá la activación de la enfermedad, sin embargo, si se presentan otras comorbilidades como DM o VIH, entre otras, este riesgo de progresar a enfermedad activa es aún mayor.</p>	<p>O'Garra A et al. The Immune Response in Tuberculosis. Annu. Rev. Immunol. 2013. 31:475–527</p> <p>Caminero J.A. La vieja batalla entre la especie humana y el bacilo de Koch. ¿Es posible soñar con erradicar la tuberculosis? An. Sist. Sanit. Navar. 2007; 30 (Supl. 2): 163-180</p>
Epidemiología	<p>4. De los siguientes casos cuál considera usted que es un potencial transmisor de bacilos de TB:</p> <p>a. Adulto PPD positivo y con baciloscopia negativa b. Adulto con TB ósea y baciloscopia negativa c. Niño menor de 5 años con cultivo positivo a TB d. Adulto con TBP y en la segunda semana de tratamiento e. No sabe/no responde</p>	<p>e. Adulto con TBP y en la segunda semana de tratamiento</p> <p>En las primeras semanas, gracias a la acción bactericida de la isoniacida, se eliminan en un gran porcentaje los bacilos, sin embargo aún permanece una cantidad considerable de bacilos que van siendo eliminados a medida que va transcurriendo</p>	<p>Caminero JA. Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias. Lineamientos para el Manejo Clínico y Operativo de la Tuberculosis Drogorresistente, 2013</p>

Componente	Pregunta	Respuesta correcta	Referencia bibliográfica
		el tratamiento	
Políticas públicas	5. De acuerdo con la NOM de TB ¿cuál de los siguientes son criterios para clasificar a un paciente adulto como sintomático respiratorio? a. Fiebre b. Tos c. Tos con expectoración de dos o más semanas d. Baja de peso e. Diaforesis (sudoración nocturna) f. Otro síntoma, cuál _____	b. Tos con expectoración de dos o más semanas Según la NOM de TB, la definición de caso probable de TBP (sintomático respiratorio) se refiere a la persona que presenta tos con expectoración o hemoptisis, de dos o más semanas de evolución	Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y control de la tuberculosis. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTUBERCULOSIS2014.pdf Punto 3.15
Epidemiología	6. De acuerdo con los estudios sobre transmisión de la TBP, cada caso de TBP sin tratamiento esta en posibilidad de contagiar a ____ personas en un año a. 1-2 b. 4-6 c. 7-9 d. 10-15 e. No sabe/no responde	d. 10-15	Secretaría de salud. Manual para la prevención de la transmisión de tuberculosis en los establecimientos de salud, 2012. Pág. 3
Epidemiología	7. Una persona que vive con DM2 tiene ____ veces el riesgo de desarrollar TBP. a. dos b. tres c. cuatro d. cinco e. No sabe/no responde	b. tres La evidencia científica ha emitido que, tener DM2, genera un riesgo de tres veces de desarrollar TB comparado con aquellos que no tienen diabetes.	Harries AD, Kumar A, Satyanarayana S, Lin Y, Zachariah R, Lönnroth K, et al. Diabetes mellitus and tuberculosis: programmatic management issues. INT J TUBERC LUNG DIS. 2015;19(8):879–86
Políticas públicas	8. De acuerdo con la NOM de DM, el caso sospechoso de DM está definido por las	f. Circunferencia abdominal mayor de 80/90 cm e	Secretaría de salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-

Componente	Pregunta	Respuesta correcta	Referencia bibliográfica
	<p>siguientes características: ≥ 20 años, con antecedente heredo-familiar de DM, sobrepeso/obesidad, _____ y _____. (Seleccionar una opción)</p> <p>a. Polidipsia y polifagia b. Infecciones recurrentes y pérdida de peso c. Visión borrosa y poliuria d. Circunferencia abdominal mayor de 80/90 cm e hipertensión arterial e. Otra, cuál _____</p>	<p>hipertensión arterial</p> <p>Estos factores de riesgo son elementos clave para definir el riesgo de padecer la enfermedad y por ello la importancia de detectarlos a tiempo para tomar la conducta médica pertinente.</p>	<p>2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010 Punto 3.13</p>
Políticas públicas	<p>9. Según la NOM de DM las personas con factores de riesgo o signos y síntomas presuntivos de DM2 se les debe realizar inicialmente:</p> <p>a. Hemoglobina glucosilada b. Creatinina sérica c. Glucemia capilar d. Prueba de tolerancia a la glucosa oral e. Otra prueba, cuál _____ f. No sabe/no responde</p>	<p>c. Glucemia capilar en ayuno o casual</p> <p>Justificación: de acuerdo a la norma citada, el tamizaje se realiza con glucemia en ayuno >100 mg/dl o casual >140 mg/dl. Si estos valores resultan alterados, se confirma el diagnóstico con medición de glucemia plasmática de ayuno.</p>	<p>Secretaría de salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010 Punto 9</p> <p>American Diabetes Association. Screening for diabetes. Diabetes care. 2002; 25 (Supl 1): S1-S24.</p> <p>Dave P, Shah A, Chauhan M. Screening patients with tuberculosis for diabetes mellitus in Gujarat, India. 2013; 3 (Supl 1): S29-S33</p>

Componente	Pregunta	Respuesta correcta	Referencia bibliográfica
Políticas públicas	<p>10. Usted se encuentra como jefe de un puesto de salud en un área ubicada a 10 horas de camino del hospital mejor equipado y llega hacia el medio día una señora, madre de 6 hijos y le comenta que trae a uno de los niños por diarrea y dolor de estómago, durante toda la valoración del niño usted nota que la señora tiene tos productiva, sin embargo en el laboratorio ya pasó la hora de recepción de muestras. Usted decide:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Entregarle una receta para que regrese al día siguiente con la primera muestra b. Ignorar los síntomas de la señora porque finalmente la consulta es para el niño c. Entregarle un frasco para que recoja en ese momento la muestra y preguntarle alguna forma para contactarla d. Referirla a un segundo nivel de atención e. Otra, cuál _____ f. No sabe/no responde 	<p>c. Entregarle un frasco para que recoja en ese momento la muestra y preguntarle alguna forma para contactarla</p> <p>Se debe inmediatamente se detecte sintomatología respiratoria, en un paciente con DM2, solicitar examen seriado de tres baciloscopias para detectar oportunamente.</p>	<p>Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y control de la tuberculosis. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTUBERCULOSIS2014.pdf</p> <p>Punto 7.1.1.9</p> <p>World Health Organization, The International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Collaborative framework for care and control of tuberculosis and diabetes [Internet]. World Health Organization. Switzerland; 2011. 53 p. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44698/9789241502252_eng.pdf?sequence=1</p>
Políticas públicas	<p>11. La <u>búsqueda activa</u> de sintomáticos respiratorios es:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Atender a los sintomáticos respiratorios que lleguen a la consulta b. Valorar únicamente los contactos de un caso de TBP c. La búsqueda de casos en grupos de riesgo y sintomáticos respiratorios 	<p>c. La búsqueda de casos en grupos de riesgo y sintomáticos respiratorios</p> <p>La búsqueda activa es buscar TBP en consultantes sintomáticos respiratorios sin importar el motivo de la</p>	<p>Secretaría de Salud-Dirección General de Epidemiología. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Micobacteriosis, 2012</p> <p>Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y</p>

Componente	Pregunta	Respuesta correcta	Referencia bibliográfica
	d. Valorar solamente a pacientes con VIH que lleguen a la consulta e. Otra, cuál _____ f. No sabe/no responde	consulta, en grupos de riesgo y en contactos de un caso.	control de la tuberculosis. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTUBERCULOSIS2014.pdf Punto 6.5.2
Políticas públicas	12. Indique cuál de los siguientes no es un componente del TAES: a. Diagnóstico bacteriológico b. Suministro ininterrumpido de todos los medicamentos c. Administración directamente supervisada del esquema acortado de fármacos d. Hospitalización de pacientes complicados	f. Hospitalización de pacientes complicados Justificación: la hospitalización de pacientes complicados no hace parte de los componentes de la estrategia. Más bien, estos componentes están enfocados a la rápida detección, diagnóstico, tratamiento oportuno y seguimiento, que permita el éxito en el manejo del paciente.	DeRiemer K, García-García L, Bobadilla-del-Valle M, et al. Does DOTS work in populations with drug-resistant tuberculosis? Lancet 2005; 365: 1239–45 Santos-Preciado J, Franco-Paredes C. Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES o DOTS) para tuberculosis en poblaciones con niveles moderados de farmacorresistencia: perspectiva del impacto internacional. Revista de Inv Clin 57 (3) 2005.
Políticas públicas	13. La política de tratamiento conjunto incluye: a. Establecer mecanismos de colaboración conjunta entre el Programa de Tuberculosis y el Programa de Diabetes mellitus b. Mejorar la detección y el manejo de TB en pacientes con DM y viceversa c. Definir un programa de recursos	d. Todas las anteriores Justificación: La política de tratamiento conjunto busca, principalmente, mecanismos de colaboración multidisciplinaria para abordar de manera integral, desde la	World Health Organization, The International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Collaborative framework for care and control of tuberculosis and diabetes. World Health Organization. Switzerland; 2011. 53 p. [Internet]. [Citado abril 19 de

Componente	Pregunta	Respuesta correcta	Referencia bibliográfica
	<p>específicos para poder atender esta asociación</p> <p>d. Todas las anteriores</p>	<p>detección hasta el seguimiento, la asociación TBP/DM2.</p>	<p>2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44698/9789241502252_eng.pdf?sequence=1</p> <p>Pág. 13</p> <p>Harries AD, Kumar A, Satyanarayana S, Lin Y, Zachariah R, Lönnroth K, et al. Diabetes mellitus and tuberculosis: programmatic management issues. INT J TUBERC LUNG DIS. 2015;19(8):879–86</p>
Políticas públicas	<p>14. En el área de consulta externa programada de un Centro de salud hay 20 pacientes entre adultos, niños y embarazadas esperando a ser atendidos, usted nota que hay un sintomático respiratorio. Usted considera que la atención a este paciente debe ser:</p> <p>a. Conducirlo a un lugar con ventilación separado del resto de pacientes para que espere el turno de su consulta</p> <p>b. En el espacio previo más cercano al inicio de la consulta</p> <p>c. Puede esperar al turno de llegada que le corresponde</p> <p>d. Inmediata</p> <p>e. No sabe/no responde</p>	<p>a. Conducirlo a un lugar con ventilación separado del resto de pacientes para que espere el turno de su consulta</p> <p>Las medidas de control de infecciones en establecimientos indican la importancia de tener espacios diferenciados entre pacientes con TB y pacientes con otros diagnósticos, especialmente si están inmunosuprimidos.</p>	<p>Secretaría de salud. Manual para la prevención de la transmisión de tuberculosis en los establecimientos de salud, 2012.</p> <p>Pág. 12</p>
Políticas públicas	<p>15. De acuerdo con la NOM de TB la primera muestra de esputo se debe recoger en el momento en que se identifica a un sintomático</p>	<p>c. Espacios ventilados</p> <p>Se define la importancia de</p>	<p>Secretaría de salud. Manual para la prevención de la transmisión de tuberculosis en los</p>

Componente	Pregunta	Respuesta correcta	Referencia bibliográfica
	<p>respiratorio, razón por la cual usted le entrega un frasco para muestra de esputo al sintomático respiratorio que acaba de identificar en la consulta y le indica recoger la muestra en el:</p> <p>a. Baño de su consultorio b. Baño de pacientes de la consulta externa c. Espacios ventilados d. Consultorio vacío e. Otro lugar, cuál _____ f. No sabe/no responde</p>	<p>que la muestra que vaya a ser procesada para baciloscopia, sea tomada en espacios ventilados.</p>	<p>establecimientos de salud, 2012. Pág. 10</p>
<p>Políticas públicas</p>	<p>16. Las siguientes son estrategias de prevención que se recomiendan en los contactos domiciliarios para prevenir el desarrollo de TBP, excepto:</p> <p>a. Tratamiento oportuno a pacientes y seguimiento de la respuesta b. Cubrirse con tapabocas mientras el paciente tiene baciloscopia positiva c. Vacunación de BCG al nacimiento d. PPD</p>	<p>e. PPD</p> <p>Justificación: la norma a la que se hace referencia, indica que, hay medidas de prevención y de promoción de la salud. Las de prevención están orientadas a la vacunación con BCG en todos los niños recién nacidos o en el primer contacto con los servicios de salud antes del año de edad y a la terapia con isoniacida en sus múltiples modalidades dependiendo si es quimioprofilaxis o tratamiento de TB latente y su seguimiento. Las de promoción de la salud en cambio, están orientadas a la</p>	<p>Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y control de la tuberculosis. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTUBERCULOSIS2014.pdf Ubicación específica: punto 6.1</p> <p>Secretaría de salud. NORMA Oficial Mexicana para la prevención y control de enfermedades, aplicación de vacunas, toxoides, sueros, antitoxinas e inmunoglobulinas en el humano: NOM-036-SSA2-2002. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.salud.gob.mx/unidades/</p>

Componente	Pregunta	Respuesta correcta	Referencia bibliográfica
		aplicación de la vacuna, la adopción de estilos de vida saludable, la higiene, el autocuidado, la etiqueta respiratoria, entre otras.	cdi/nom/036ssa202.html Ubicación específica: punto 6.1 y 6.5.9.6.2 Jiménez-Corona ME, García-García L, Ponce de León A. Investigación sobre epidemiología convencional y molecular de tuberculosis en Orizaba, Veracruz, 1995-2008. Salud Públ. Méx. 2009; 51 (Supl 3): S470-S478

Apartado de Actitudes

Componente	Pregunta	Referencia bibliográfica
Políticas públicas	17. ¿Usted considera que realizar un examen para detección de DM2 en pacientes con TB es apropiado?: () Definitivamente sí () Probablemente sí () Indeciso () Probablemente no () Definitivamente no	Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y control de la tuberculosis. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTU_BERCULOSIS2014.pdf Punto 7.1.1.1.1 Ekeke N. Screening for diabetes mellitus among tuberculosis patients in Southern Nigeria: a multi-centre implementation study under programme settings. 2017. Scientific reports, Nature
Políticas públicas	18. Usted es profesional de la salud experimentado, que trabaja en Mexicali, Baja California y le envían un médico de servicio social para que le apoye en la consulta. El pasante revisa los indicadores de cada uno de los programas entre ellos el de TB (incidencia por encima de la media nacional y primer lugar entre los estados) y elabora	Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y control de la tuberculosis. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTU_BERCULOSIS2014.pdf Punto 7.1.1.9

Componente	Pregunta	Referencia bibliográfica
	<p>un diagnóstico de morbilidad de la comunidad y sugiere baciloscopia seriada de esputo a los pacientes con DM2 y sintomáticos respiratorios ¿Cuál es su postura frente a la recomendación?:</p> <p>() Totalmente de acuerdo y busca ponerla en práctica () De acuerdo () Está en duda () En desacuerdo porque considera que hay otras prioridades () Totalmente en desacuerdo, las baciloscopias no son para los pacientes con DM</p>	<p>Kranzer K, Afnan-Holmes H, Tomlin K. The benefits to communities and individuals of screening for active tuberculosis disease: a systematic review. 2013. INT J TUBERC LUNG DIS 17(4):432–446</p> <p>Workneh MH, Bjune GA, Yimer SA. Prevalence and associated factors of tuberculosis and diabetes mellitus comorbidity: A systematic review. PLoS ONE. 2017 12(4): e0175925</p>
Epidemiología	<p>19. La detección de TBP en grupos de riesgo es muy necesaria para cortar cadena de transmisión:</p> <p>() Muy de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo () En desacuerdo () Muy en desacuerdo</p>	<p>Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y control de la tuberculosis. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTU_BERCULOSIS2014.pdf Punto 6.5.2</p> <p>Caminero J.A. La vieja batalla entre la especie humana y el bacilo de Koch. ¿Es posible soñar con erradicar la tuberculosis? An. Sist. Sanit. Navar. 2007; 30 (Supl. 2): 163-180</p>
Políticas públicas	<p>20. La estrategia TAES, lanzada en 1991 por la OMS e implementada en México en 1996, ha tenido un alto impacto en la reducción de casos de TB:</p> <p>() Totalmente de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo () En desacuerdo () Totalmente en desacuerdo</p>	<p>OMS. 44a Asamblea Mundial de la Salud, 1991. [Internet]. [Consultado 23 mayo de 2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/202551/WHA44_1991-REC-1_spa.pdf?sequence=1 Págs. 7-8</p> <p>OMS. Un marco ampliado de DOTS para el control eficaz de la tuberculosis, 2002</p> <p>OMS. 44a Asamblea Mundial de la Salud, 1991. [Internet].</p>

Componente	Pregunta	Referencia bibliográfica
		<p>[Consultado 23 mayo de 2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/202551/WHA44_1991-REC-1_spa.pdf?sequence=1</p> <p>Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico para el Control y la Prevención de la Tuberculosis 2013-2018. Pág. 35</p> <p>Santos-Preciado J, Franco-Paredes C. Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES o DOTS) para tuberculosis en poblaciones con niveles moderados de farmacorresistencia: perspectiva del impacto internacional. Revista de Inv Clin 2005; 57 (3)</p> <p>Jiménez-Corona ME, García-García L, Ponce de León A. Investigación sobre epidemiología convencional y molecular de tuberculosis en Orizaba, Veracruz, 1995-2008. Salud Públ. Méx. 2009; 51 (Supl 3): S470-S478</p>
Políticas públicas	<p>21. Usar mascarilla de alta eficiencia N95 durante la atención hospitalaria reduce la posibilidad de contagio con TBP y es especialmente recomendado en la atención a casos MFR:</p> <p>() Siempre () La mayoría de las veces sí () Algunas veces sí, algunas veces no () La mayoría de las veces no () Nunca</p>	<p>Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y control de la tuberculosis. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTUBERCULOSIS2014.pdf Punto 6.2.3</p> <p>NORMA Oficial Mexicana para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales: NOM-045-SSA2-2005 [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5120943&fecha=20/11/2009 Punto 10.6.5</p>

Componente	Pregunta	Referencia bibliográfica
		<p>OMS. WHO Policy on TB Infection Control in Health-Care Facilities, Congregate Settings and Households. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44148/9789241598323_eng.pdf;jsessionid=F766EE898B914B6CABA6D2AA739FE948?sequence=1 Pág. 2</p> <p>Tenna A. Infection Control Knowledge, Attitudes, and Practices among Healthcare Workers in Addis Ababa, Ethiopia. Infect Control Hosp Epidemiol. 2013 December ; 34(12): 1289–1296</p>
Políticas públicas	<p>22. La ventilación, natural y mecánica, reducen la concentración de bacilos en áreas de alto riesgo:</p> <p>() Muy de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo () En desacuerdo () Muy en desacuerdo</p>	<p>Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y control de la tuberculosis. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTU_BERCULOSIS2014.pdf Ubicación específica: punto 6.2.2</p> <p>OMS. WHO Policy on TB Infection Control in Health-Care Facilities, Congregate Settings and Households. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44148/9789241598323_eng.pdf;jsessionid=F766EE898B914B6CABA6D2AA739FE948?sequence=1 Ubicación específica: pág. 9</p>
Políticas públicas	<p>23. La participación comunitaria es esencial en la prevención y control de la TB:</p> <p>() Muy de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo () En desacuerdo () Muy en desacuerdo</p>	<p>Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y control de la tuberculosis. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTU_BERCULOSIS2014.pdf Ubicación específica: punto 6.3</p> <p>OPS. Lineamientos para la implementación del control de</p>

Componente	Pregunta	Referencia bibliográfica
		<p>infecciones de tuberculosis en las Américas. [Internet]. [Citado abril 29 de 2018]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=25787&Itemid=270&lang=en Ubicación específica: pág. 39</p>
Políticas públicas	<p>24. En la unidad de salud, la asignación de espacios diferenciados para sintomáticos respiratorios, es una medida para evitar la transmisión de TBP especialmente a pacientes inmunosuprimidos:</p> <p>() Muy de acuerdo () De acuerdo () Ni de acuerdo ni en desacuerdo () En desacuerdo () Muy en desacuerdo</p>	<p>Secretaría de salud. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-006-SSA2-2013 Para la prevención y control de la tuberculosis. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/36772/NOMTU_BERCULOSIS2014.pdf Ubicación específica: punto 6.2</p> <p>Secretaría de salud. Manual para la prevención de la transmisión de tuberculosis en los establecimientos de salud, 2012.</p>
Políticas públicas	<p>25. La investigación operativa proporciona el sustento para abordar de la mejor manera la asociación TBP-DM2:</p> <p>() Definitivamente sí () Probablemente sí () Indeciso () Probablemente no () Definitivamente no</p>	<p>World Health Organization, The International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Collaborative framework for care and control of tuberculosis and diabetes [Internet]. World Health Organization. Switzerland; 2011. 53 p. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44698/9789241502252_eng.pdf?sequence=1 Pág. 15</p>
Políticas públicas	<p>26. Es posible llevar a cabo la estrategia de tamizaje conjunto propuesta en el Marco Colaborativo para la Atención y Control de la TB y la DM, en el contexto de los hospitales mexicanos:</p> <p>() Definitivamente sí () Probablemente sí () Indeciso () Probablemente no () Definitivamente no</p>	<p>World Health Organization, The International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Collaborative framework for care and control of tuberculosis and diabetes [Internet]. World Health Organization. Switzerland; 2011. 53 p. [Internet]. [Citado abril 19 de 2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44698/9789241502252_eng.pdf?sequence=1</p>

Componente	Pregunta	Referencia bibliográfica
Políticas públicas	<p>27. El lavado de mano de manos antes y después de examinar cada paciente es una práctica prioritaria durante la atención hospitalaria:</p> <p>() Siempre () La mayoría de las veces sí () Algunas veces sí, algunas veces no () La mayoría de las veces no () Nunca</p>	<p>Secretaría de salud. Manual para la prevención de la transmisión de tuberculosis en los establecimientos de salud, 2012.</p> <p>Malays J. Updates on Knowledge, Attitude and Preventive Practices on Tuberculosis among Healthcare Workers. Med Sci. Nov–Dec 2016; 23(6): 25–34</p>
Políticas públicas	<p>28. El personal de salud está en riesgo permanente de adquirir TBP y por tal razón debe realizarse la prueba de PPD periódicamente para detección oportuna:</p> <p>() Definitivamente sí () Probablemente sí () Indeciso () Probablemente no () Definitivamente no</p>	<p>Secretaría de salud. Manual para la prevención de la transmisión de tuberculosis en los establecimientos de salud, 2012.</p> <p>Malays J. Updates on Knowledge, Attitude and Preventive Practices on Tuberculosis among Healthcare Workers. Med Sci. Nov–Dec 2016; 23(6): 25–34</p>