



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
ESCUELA DE POSGRADO

FACTORES PROFESIONALES
ASOCIADOS AL CONOCIMIENTO DE
LA COMORBILIDAD TUBERCULOSIS-
DIABETES MELLITUS EN
PROFESIONALES DE SALUD
RESPONSABLES DE LA ES-PCT DE
UNA RED DE SALUD DE LIMA

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRO EN CONTROL DE
ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y
TROPICALES

HUGO ROLANDO CAMPOS CORONEL

LIMA - PERÚ
2019

ASESOR DE TESIS:

Mg. Fernando Llanos Zavalaga

DEDICATORIA:

A mi esposa Mayela por ser mi mayor fortaleza y apoyo incondicional.

A mi hijo Emilio, mi fuente de inspiración, lucha y motivación para ser mejor
cada día.

A mis padres Rolando y Aída por ser mis mejores ejemplos de amor y
perseverancia.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor Mg. Fernando Llanos, por su gran dedicación y motivación para lograr este trabajo.

A todos mis maestros que compartieron sus valiosas experiencias y conocimientos para ser un mejor profesional.

A la Red de Salud San Juan de Lurigancho, por su gran apoyo para llevar a cabo este estudio.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Esta investigación fue autofinanciada

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN

PALABRAS CLAVE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
3. MARCO TEÓRICO.....	8
4. JUSTIFICACIÓN	18
5. OBJETIVOS	20
5.1 Objetivo principal.....	20
5.2 Objetivos secundarios.....	20
5.3 Hipótesis.....	20
6. METODOLOGÍA.....	21
6.1 Diseño del estudio.....	21
6.1.1 Lugar de estudio.....	21
6.2 Población de estudio.....	21
6.2.1 Criterios de inclusión.....	21
6.2.2 Criterios de exclusión.....	22
6.3 Operacionalización de variables.....	23
6.4 Procedimientos y técnicas.....	26
6.5 Consideraciones éticas.....	28
6.6 Plan de análisis de datos.....	28
7. RESULTADOS.....	30
8. DISCUSIÓN.....	32
9. CONCLUSIONES.....	37

10. RECOMENDACIONES.....38

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....39

ANEXOS

ANEXO 1: Instrumento de recolección de datos.

ANEXO 2: Hoja de información y Consentimiento informado.

Tabla 1: Características sociodemográficas de profesionales de salud responsables de la ES-PCT de la Red de Salud San Juan de Lurigancho.

Tabla 2: Frecuencia de factores profesionales en los responsables de la ES-PCT de la Red de Salud San Juan de Lurigancho.

Tabla 3: Conocimiento de profesionales de la salud responsables de la ES-PCT sobre los criterios utilizados para la identificación, diagnóstico y tratamiento de la comorbilidad TB-DM.

Tabla 4: Asociación entre factores profesionales y conocimiento de la comorbilidad TB-DM en profesionales de la salud responsables de la ES-PCT de la Red de Salud San Juan de Lurigancho.

Resumen

Introducción: La tuberculosis está considerada dentro de las diez causas principales de mortalidad a nivel mundial. Existen factores que favorecen el desarrollo de TB activa, dentro de ellos se encuentran la Diabetes. **Objetivo:** Determinar la asociación entre los factores profesionales y el grado de conocimiento de la comorbilidad TB-DM en profesionales de salud responsables de la ES-PCT de una Red de Salud de Lima. **Metodología:** Estudio cuantitativo observacional de tipo transversal analítico; se trabajó con el universo de centros de salud de la Red de Salud SJL. Se aplicó el cuestionario “Factores profesionales y conocimientos sobre la comorbilidad TB-DM en profesionales de la salud responsables de la ES-PCT”, constituido por: características sociodemográficas (3 preg.), factores profesionales (3 preg.), criterios para identificación TB-DM (9 preg.), diagnóstico TB-DM (21 preg.), y tratamiento TB-DM (20 preg.); el cual fue validado por grupo de expertos (0,01) y prueba piloto (0,89). **Resultados:** El 50% de profesionales de la salud responsable de las ES-PCT son médicos generales y el 50% enfermeros; el 88,2% no realizaron estudios de Postgrado y un 50% tiene un tiempo trabajando en la ES-PCT que oscila entre 1 a 5 años. La proporción de profesionales de la salud con conocimiento adecuado fue 20,6%. Se halló asociación entre el factor profesional “Profesión de salud” y el conocimiento de la comorbilidad TB-DM ($p= 0,001$). **Conclusiones:** Se encontró asociación significativa entre el tipo de profesión de salud y el conocimiento de la comorbilidad TB-DM.

Palabras clave: tuberculosis, diabetes mellitus, conocimiento, médicos, enfermeros

Summary

Introduction: Tuberculosis is considered among the ten leading causes of mortality worldwide. There are factors that favor the development of active TB, within them are Diabetes. **Objective:** To determine the association between professional factors and the degree of knowledge of TB-DM comorbidity in health professionals responsible for the ES-PCT of a Health Network of Lima.

Methodology: Observational quantitative study of transversal analytical type; We worked with the universe of health centers of the SJL Health Network. The questionnaire "Professional factors and knowledge about TB-DM comorbidity in health professionals responsible for ES-PCT" was applied, consisting of: sociodemographic characteristics (3 questions), Professional factors (3 questions), Criteria for identification TB-DM (9 questions), TB-DM diagnosis (21 questions), And TB-DM treatment (20 questions); which was validated by expert group (0.01) and pilot test (0.89). **Results:** 50% of health professionals responsible for ES-PCT are general practitioners and 50% are nurses; 88.2% did not carry out postgraduate studies and 50% have a time working in the ES-PCT that ranges from 1 to 5 years. The proportion of health professionals with adequate knowledge was 20.6%. An association was found between the professional factor "Health Profession" and the knowledge of TB-DM comorbidity ($p = 0.001$). **Conclusions:** A significant association was found between the type of health profession and the knowledge of TB-DM comorbidity.

Key words: tuberculosis, diabetes mellitus, knowledge, phisicians, nurses

1. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la tuberculosis (TB) está considerada dentro de las 10 causas principales de mortalidad a nivel mundial. Asimismo, para el año 2016 alrededor de 10,4 millones de personas la padecieron, además 1,7 millones murieron por esta causa. Por otro lado, más del 95% de los casos de fallecimiento ocurren en países de bajos ingresos y medianos. A pesar de los progresos alcanzados en el manejo de los casos de TB, en el Perú, esta enfermedad continúa siendo un problema de salud pública de gran relevancia por su gravedad y magnitud. Según la Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis (DPCTB) del Ministerio de Salud (MINSA), en el país en el 2017, se registraron 31.518 casos de TB (1).

Un papel importante en la protección contra *Mycobacterium tuberculosis* juega la respuesta inmune celular; donde intervienen los macrófagos y linfocitos CD4+ y CD8+. Los macrófagos realizan la fagocitosis y causan la muerte de *Mycobacterium tuberculosis* mediante mecanismos como la producción de óxido nítrico y enzimas lisosomales, mientras que los linfocitos CD4+ y CD8+ ejercen un rol bactericida produciendo granulinas, perforinas, y granzimas y la producción de citocinas como IL-6, IFN- γ y TNF- α que activan las funciones de los macrófagos (2,3). Sin embargo, *Mycobacterium tuberculosis* puede permanecer dentro del ser humano por muchos años sin causar enfermedad, en un estado conocido como TB latente. Se calcula que la reactivación de TB latente a activa es de 5 a 23% de los casos y el riesgo es mayor cuando está asociado a algún factor que vulnera la inmunocompetencia del paciente (4,5). Entre estos se encuentran las enfermedades crónicas, y dentro de ellas, la diabetes mellitus (DM)

(6). La DM es una alteración metabólica de etiología múltiple que se caracteriza por hiperglucemia crónica con alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y lípidos producidos por defectos en la acción y/o secreción de insulina (7).

Según nuevas cifras a nivel mundial publicadas por la Federación Internacional de Diabetes (IDF), más de 371 millones de personas viven con DM y 4,8 millones de personas han muerto debido a la DM (8). La prevalencia nacional estimada de DM para el año 2015 fue 7,0% (IC 95%: 5,3% - 8,7%) y 8,4% (IC 95%: 5,6% - 11,3%) en Lima metropolitana (9). Según Seclén, la prevalencia de DM en el Perú varía desde 2,0% en la altitud hasta 7,6% en la costa (10). Además, constituye una de las principales causas de mortalidad dentro de las enfermedades no transmisibles (ENT) en el Perú y el mundo (10,11,12). La actual pandemia de Diabetes tipo 2 (DM2) se acelera (13,14) en un mundo donde es latente aproximadamente un tercio de la población infectada con *Mycobacterium tuberculosis* (15).

Según el MINSA, “Actualmente la prevalencia de DM en las Américas varía entre el 10% y 15%, en el Perú se estima en un 7% (8,4% en Lima). La cual va en aumento, debido al incremento de factores como el sedentarismo, sobrepeso, obesidad y hábitos inadecuados de alimentación” (16). A ello se suma, el carácter silencioso de las primeras etapas de la enfermedad, las dificultades en el acceso a los servicios de salud y la escasa información sobre la enfermedad, lo que puede conducir a un diagnóstico tardío.

En un paciente con comorbilidad TB-DM, el cuadro clínico tiende a ser más severo por diferente farmacocinética de los fármacos para TB y DM, y factores de

inmunosupresión. Se reporta que los sujetos con TB-DM tienen TB más grave y de peor pronóstico (17,18-22). La sensibilidad de las pruebas diagnósticas para DM es variable, lo que ocasionaría un registro incompleto de casos TB-DM. La sensibilidad de la HbA1c puede ir desde 65% hasta 88% dependiendo del punto de corte (6,5 o 6,1%) (23) a lo que se atribuye una mayor detección que la glucosa al azar (24), sin embargo, es de difícil acceso debido a su costo.

Uno de los mayores retos que enfrenta esta comorbilidad es el manejo terapéutico. Se logró demostrar que los niveles de los fármacos anti-TB en plasma están por debajo de los valores terapéuticos en pacientes con TB-DM (25,26). Asimismo, algunas investigaciones sugerirían que estos pacientes muestran una menor tasa de conversión del resultado de esputo positivo a negativo en comparación con pacientes sin la comorbilidad (27,28). Otros estudios señalan que los sujetos diabéticos tienen una conversión más baja (29,30).

Además, los sujetos con DM tienen peor resultado en el tratamiento de la TB (17). Los resultados de estos estudios sugieren que los pacientes con TB - DM y TB tienen algunas características diferentes que deben tenerse en cuenta cuando se trata del manejo de la TB y la DM. Un estudio tuvo en cuenta la confusión adecuada y encontró que los pacientes con TB-DM tenían mayor probabilidad de fracaso del tratamiento, recurrencia y recaída (27). En tal sentido TB-DM han demostrado ser una comorbilidad con repercusión en la salud pública por lo que amerita la necesidad de investigarla.

El objetivo del estudio fue determinar la asociación entre los factores profesionales y el conocimiento de la comorbilidad TB-DM en profesionales de la salud responsables de la ES-PCT de una Red de Salud de Lima.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La salud pública enfrenta un reto importante para hacer frente a la coexistencia de dos importantes pandemias, la DM y la TB, siendo la DM una enfermedad que actualmente afecta a millones de personas a nivel mundial y continúa con su crecimiento acelerado en el número de casos nuevos, en un mundo donde la TB tiene similar comportamiento principalmente en países en vías de desarrollo, como el Perú.

Como un factor importante para el desarrollo de TB activa se encuentra la DM (6), la cual afecta a 230 millones en todo el mundo y se prevé llegar a 366 millones en 2030; en ese momento el 80% de las personas afectadas estarán viviendo en países de bajos y medianos ingresos donde la TB activa es generalizada (31,32). La actual pandemia mundial de DM2 se está acelerando (13,14) donde es latente en alrededor de un tercio de la población infectada con *Mycobacterium tuberculosis* (15), lo que muestra la necesidad de considerar la asociación de estas enfermedades y sus posibles consecuencias como un punto importante que requiere un abordaje inmediato.

En cuanto a la TB, se prevé que su incidencia en la mayor parte del mundo se estabilizará o caerá en las próximas décadas (33). Sin embargo, debido a la creciente prevalencia de la DM, la contribución relativa de la DM a la epidemia de TB se incrementará. Suponiendo un crecimiento poblacional similar y el cambio en la incidencia de TB en todos los países a través del tiempo, la proporción estimada de TB atribuible a la DM para el año 2030 será del 12,6%, un incremento relativo del 25,5% comparado con el 2010 (18).

Asimismo, la accesibilidad a los servicios de salud y la capacidad de sus profesionales para establecer diagnósticos oportunos juegan también un rol fundamental para el diagnóstico temprano de esta comorbilidad. En países en desarrollo como el Perú, el diagnóstico oportuno y control adecuado de la DM resulta más relevante, lo que aumentaría la proporción de pacientes con DM que presentan TB. Por lo tanto, la detección activa y el tratamiento de la TB latente entre los pacientes con DM son especialmente relevantes (34).

El tiempo promedio de permanencia como responsable de las ES-PCT en un establecimiento de salud del primer nivel no es mayor a cinco años, tiempo que representaría para el Estado y las instituciones de salud un mayor compromiso para fortalecer cognitivamente a estos profesionales de la salud a fin de garantizar sus competencias profesionales; a quienes la responsabilidad de una identificación precoz de esta comorbilidad y el debido manejo terapéutico se torna relevante y obligatorio para nuestra sociedad.

El presente estudio surge de la observación de algunas inexactitudes en el quehacer profesional de los responsables en la atención a los pacientes con TB-DM en algunos establecimientos de salud del primer nivel; sumado en muchos de los casos a la falta de experiencia profesional especializada con la que deberían contar como profesionales responsables de las Estrategias Sanitarias de Prevención y Control de la Tuberculosis (ES-PCT).

Se conoce que muchos responsables de la ES-PCT en el primer nivel de atención, son profesionales de la salud jóvenes, que al culminar el Servicio Rural Urbano Marginal de Salud (SERUMS) no necesariamente realizan estudios de segunda especialidad profesional acorde con las competencias profesionales necesarias

para ejercer dicha responsabilidad asistencial. Asimismo, el tiempo en el liderazgo de la ES-PCT es variado e incluso breve, y en muchos de los casos no llegaría a superar los cinco años, lo que podría constituirse en una principal barrera para el manejo y control exitoso de la TB.

A partir de lo señalado, podrían presentarse debilidades cognitivas en estos profesionales, sumado a que no son oportunamente capacitados en sus instituciones acorde a las nuevas tendencias sobre el manejo clínico de estas enfermedades de considerada prevalencia.

No sé conoce aún evidencia de una posible asociación entre los factores profesionales y el conocimiento de los profesionales responsables de la ES-PCT sobre el manejo de la comorbilidad TB-DM, por lo que se considera como un punto importante que requiere un abordaje inmediato. La posibilidad de detección oportuna para el adecuado manejo terapéutico resulta de vital importancia en la comorbilidad TB-DM.

Las medidas actuales para el control de la TB se centran en la detección precoz y el tratamiento de los pacientes para prevenir la transmisión del organismo, sin embargo, existen algunas condiciones que se dan en este tipo de pacientes que no permiten lograr el éxito deseado. El garantizar la detección y diagnóstico oportuno, y el tratamiento eficaz para ambas enfermedades puede lograr un impacto beneficioso sobre el control de la TB y el manejo apropiado de la DM. Para ello, es necesario que las ES-PCT consideren realizar este abordaje que podría conllevar a un futuro alentador para el control de la TB.

Pregunta de investigación:

¿Están asociados los factores profesionales con el conocimiento de la comorbilidad TB-DM en profesionales de la salud responsables de la ES-PCT de una Red de Salud de Lima?

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Conocimiento

Según la Real Academia Española (RAE), el conocimiento es la acción y el efecto de conocer, donde se encuentra el entendimiento, la inteligencia y la razón natural. Tiene su origen en la percepción sensorial, después, llega al entendimiento y concluye finalmente en la razón, siendo un conjunto de información almacenada, mediante el aprendizaje o experiencia, convirtiéndose en la posesión de múltiples datos. Por tanto, es una relación entre el sujeto y el objeto (35).

El conocimiento, para Ferrater, se define como información o hechos adquiridos por un ser vivo a través de la educación o la experiencia, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad (36).

En su teoría del conocimiento, Kant señala que éste se determina por la intuición sensible y los conceptos, distinguiéndose dos tipos de conocimientos, el puro o a priori que se desarrolla antes de la experiencia y el empírico el cual se da después de la experiencia.

El término conocimiento se utiliza en el sentido de hecho, concepto, información; así también como análisis y comprensión. Sin embargo, no asegura una conducta adecuada, pero es relevante para hacer consciente las razones para adoptar o modificar una determinada conducta. El conocimiento brinda un significado a las creencias, actitudes y prácticas (37).

Para la obtención de conocimiento se requiere de procesos cognitivos complejos como: deducción, razonamiento, asociación, inducción, motivación, socialización, sensaciones, emociones, percepción, lengua y lenguaje, aprendizaje, palabra, conceptualización, comunicación (38).

Según Beltrán, el conocimiento es el “conjunto de información que posee el hombre como producto de su experiencia, de los que ha sido capaz de inferir a partir de estos”. Para Bunge el conocimiento es un “conjunto de ideas, conceptos, enunciados comunicables que pueden ser claros, precisos, ordenados, vagos e inexactos, clasificado en conocimiento vulgar, llamándose así a todas las representaciones que el común de los hombres se hace en su vida cotidiana por el simple hecho de existir, de relacionarse con el mundo, de captar mediante los sentidos información inmediata acerca de los objetivos, los fenómenos naturales y sociales, se materializa mediante el lenguaje simple y natural, el conocimiento científico, que es racional, analítico, sistemático y verificable a través de la experiencia”.

3.2. Conocimiento sobre la comorbilidad TB-DM

3.2.1. Elementos clínicos de identificación TB-DM

Estudios inmunológicos en pacientes con comorbilidad TB-DM han evidenciado que existen defectos funcionales de los leucocitos polimorfonucleares (opsonización por complemento, fagocitosis y actividad bactericida intracelular), así como la liberación de IL-1 y la producción de IL-6, TNF- α e IFN- γ por células mononucleares. En estudios con animales se evidenció que la baja producción de IL-6, IL-10 e IL-12 está asociada a altas concentraciones de glucosa, sugiriendo el posible rol de la hiperglicemia en la alteración de la respuesta inmune responsable del incremento de la susceptibilidad a infecciones. Los macrófagos alveolares de pacientes con DM tipo 2 (DM2) complicados con TB activa mostraron un estado de menor activación con disminución en la producción de IFN- γ . Esto sugiere que

alteraciones en la respuesta inmune innata y adaptativa en los pacientes con DM son factores que influyen en la mayor susceptibilidad a la infección y desarrollo de TB activa (39).

Una revisión sistemática señala que entre los factores de riesgo identificados con mayor frecuencia en comorbilidad TB-DM destacan la edad, ambos sexos y tener antecedentes familiares de DM (40). Según la Guía para el diagnóstico y el manejo de la comorbilidad TB y DM en el primer nivel de atención (41), en todo individuo con diagnóstico de TB debe sospecharse DM si es mayor de 40 años, o si tiene 40 años o menos y existe sospecha clínica de sobrepeso, antecedente de padres diabéticos, polifagia, poliuria y polidipsia.

3.2.2. Elementos clínicos de diagnóstico TB-DM

Según la Norma Técnica de Salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis (42), en toda persona afectada de TB debe realizarse el tamizaje de DM con glicemia en ayunas.

Respecto al diagnóstico de DM en personas con TB, la Guía para el diagnóstico y el manejo de la comorbilidad TB-DM en el primer nivel de atención (41) señala lo siguiente:

- Todo paciente con TB debe tener despistaje de DM, indicándosele glucometría o glucosa plasmática de ayuno por lo menos 1 vez al año.
- Si el valor de la glicemia fuera ≥ 140 mg%, deberá confirmarse con una prueba de glucosa plasmática en ayunas inmediatamente (considerar que lo usual es que al presentar glucemia alta el individuo haga “dieta” por su cuenta y un

control muy retrasado puede salir normal, clasificándolo erróneamente como “normal”).

- Si el valor de la glucosa (plasmática de ayunas) fuera $>$ a 125 mg%, debe repetirse en un lapso no mayor a 48 horas, si se repite el resultado confirmaría el diagnóstico de DM. Caso contrario deberá realizarse inmediatamente la Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).
- Si el resultado de la PTOG, muestra un resultado \geq 200mg% de glucosa a las 2 horas, se confirma el diagnóstico de DM, debiendo realizar la interconsulta con el endocrinólogo o médico internista para establecer la terapia respectiva, de preferencia con insulina.
- Caso contrario un resultado de la PTOG $<$ 200 mg% de glucosa a las 2 horas, descarta el diagnóstico de DM, indicándose observación y seguimiento cada 6 meses del individuo con glicemia o glucosa plasmática en ayunas.
- Si el valor de glicemia es $<$ 140 mg/dl se indicarán controles cada 6 meses.
- Si la glicemia es $<$ 140 mg/dl pero existen síntomas sugestivos de DM como polidipsia, poliuria, sobrepeso o disminución de peso se realizará la PTOG; siguiéndose las consideraciones respectivas para esta prueba.

Es necesario reconocer que la DM2 en pacientes con TB a menudo no es reconocida pudiéndose evidenciar en algunas investigaciones. En un estudio realizado en Tanzania, Mugusi et al. encontraron entre 34 pacientes de TB con DM, que en 73% la DM fue diagnosticada posterior al establecer el diagnóstico de TB (43). De la misma manera, Alisjahbana et al. en un estudio realizado en Indonesia, mostraron que entre los 94 pacientes de TB con DM, 61% fueron diagnosticados de DM una vez que se estableció el diagnóstico de TB (29).

3.2.3. Elementos clínicos de tratamiento TB-DM

En relación al tratamiento farmacológico, varios estudios han abordado el tema, destacando la importancia del control de los niveles de glucosa en sangre después del inicio y suspensión de la rifampicina en pacientes tratados con antidiabéticos orales (ADO). Niemi et al. resaltan la inducción completa de enzimas metabolizadoras de drogas que se alcanza en aproximadamente 7 días después de comenzar el tratamiento con rifampicina, así como que la inducción se disipa en 2 semanas aproximadamente después de suspender la rifampicina (44).

Las drogas utilizadas para el tratamiento de la DM como las tiazolidinedionas (TZD) y sulfonilureas son metabolizadas en el hígado por el citocromo P450 (CYP). La rifampicina es un inductor muy potente de estas enzimas (44-46). Los niveles plasmáticos de algunas drogas antidiabéticas son significativamente menores cuando se administra conjuntamente con rifampicina (18). La isoniazida es un inhibidor de algunas de las enzimas que son inducidas por rifampicina, especialmente el citocromo CYP450 2C9 (CYP2C9) que es relevante para el metabolismo de las sulfonilureas. Sin embargo, el efecto inductor de rifampicina generalmente es mayor que el efecto inhibidor de la isoniazida en la misma enzima, de modo que el efecto global de la rifampicina e isoniazida es probablemente una disminución en las concentraciones de otras drogas (45).

Es poco probable que drogas de primera línea como el etambutol y la pirazinamida interactúen con medicamentos contra la DM, pero las fluoroquinolonas, especialmente la gatifloxacina, se asocian con hipo e hiperglucemia (47). La metformina podría ser una buena alternativa (48) pero la desventaja cuando se combina con drogas anti-TB es que hasta el 30% de los

pacientes pueden presentar afecciones gastrointestinales (49) incrementando el riesgo al abandono del tratamiento.

En base a los datos encontrados se puede concluir que la rifampicina es la piedra angular para tratar la TB y su acción depende de la concentración y dosis recomendada (50). Sin embargo, su uso hace difícil el control glucémico, generando el incremento de dosis más altas de sulfonilureas y tiazolidinedionas. Este ajuste en el tratamiento podría ser inefectivo, y se debería considerar el uso de otras drogas antidiabéticas. En algunas investigaciones realizadas para determinar el efecto de la DM en el resultado del tratamiento de la TB mostraron que la mediana de tiempo para la conversión de cultivo después de 2 meses de tratamiento fue mayor en pacientes con DM que en los pacientes de TB sin DM (51, 52, 53). Alisjahbana et al. en una cohorte de 634 pacientes con TB en Indonesia, mostraron que los pacientes con DM tenían una tasa significativamente mayor de cultivos de esputo positivo a los 6 meses (29).

No se cuenta con mucha información que muestre los resultados finales del tratamiento TB-DM. Nissapatorn et al. en un estudio realizado en Malasia, reportaron que los pacientes con DM fueron a menudo tratados más de 6 meses (76% vs 71%) (54). Los pacientes con DM podrían tener menores concentraciones plasmáticas de drogas anti-TB, lo que contribuye a mayores tasas de fracaso del tratamiento (55-57). Otros estudios indican que los pacientes de TB con DM presentan retraso en la remoción de micobacterias (51-58) y tasas más altas de resistencia a múltiples fármacos (59).

Respecto al tratamiento de la TB en personas con DM, la Guía para el diagnóstico y el manejo de la comorbilidad TB-DM en el primer nivel de atención (41) señala las siguientes pautas para el tratamiento de la TB en personas con DM:

- Debe asegurarse que el tratamiento de la TB está ajustado en individuos con DM. Es preferible usar insulina.
- Para evaluar la función renal se debe comprobar la creatinina sérica. En caso de nefropatía diabética deberá ajustarse la frecuencia de etambutol y pirazinamida, de acuerdo a lo estipulado en la norma técnica del MINSA.
- Administrar vitamina B6 para la prevención de neuropatía periférica inducida por isoniazida (10-25 mg/día).
- Monitorear el tratamiento de la TB para identificar precozmente el fracaso en personas con DM.
- Identificar posibles interacciones de los fármacos utilizados para TB y DM.
- Considerar la posibilidad de farmacoresistencia a medicamentos anti-TB en personas con DM y TB activa.
- Obtener esputo para baciloscopía (Bk), cultivo y prueba de sensibilidad (PS) al inicio y fin del tratamiento.
- Evaluar a los pacientes a los 6 meses y 1 año posterior al tratamiento para la evidencia de recidiva.

Pautas para el tratamiento de DM en personas con TB:

- En la terapia debería considerarse Insulina NPH 0.25 unidades por kg. de peso/día; en dosis única o fraccionada dependiendo el caso. Si la dosis es >15 unidades es preferible fraccionarla en 2 dosis, 2/3 – 1/3 a colocarse los 2/3 una hora antes del desayuno y el 1/3 a las 10 pm (hora de acostarse) aconsejando al

paciente tomar un vaso leche descremada después de su administración vía subcutánea. De acuerdo al control semanal de la glucosa plasmática de ayuno se incrementará la insulina según criterio del médico especialista.

- En el caso del tratamiento con insulina R, debe colocarse antes de cada alimento (al menos 3 veces al día) en dosis que varía de 3 a 5 unidades por vía subcutánea treinta minutos antes de la ingesta del alimento, titulándose cada 2 días con controles de glucosa plasmática de ayuno.
- La insulina usualmente se administra por vía subcutánea debajo de la piel del brazo (grasa tricipital), muslo o abdomen, debiéndose introducir toda la aguja en forma perpendicular si el acúmulo de tejido graso lo permite o en un ángulo de 30 a 45 grados si es muy delgado.
- Los individuos con diagnóstico de TB y DM deben tener evaluación de la glucosa plasmática de ayuno por lo menos 1 vez por semana durante las primeras 4 semanas, y con menor frecuencia cuando la DM está bien controlada. Se recomienda luego la medición mensual de la glucosa en sangre durante el tratamiento de la TB y de hemoglobina glucosilada cada tres meses, salvo alguna emergencia por la cual tenga que hacerse una glucometría.
- Brindar consejería y reforzar los cambios de estilo de vida durante las visitas clínicas de TB. Enfatizar que no es el mejor momento para tratar de bajar de peso con dietas hipocalóricas, dado que la TB es metabólicamente una de las infecciones que produce mayor resistencia a insulina, por lo que es probable que la dosis de insulina a usar llegue en algunos casos a dos unidades por kg. de peso en su titulación para conseguir un buen control metabólico.

- Alentar los cambios de estilo de vida, especialmente en la alimentación y actividad física, en cada encuentro con el paciente durante la estrategia Observación directa del tratamiento/Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (DOTS/TAES).
- Utilizar materiales educativos estructurados para DM y que estén culturalmente apropiados durante la estrategia DOTS/TAES.
- Debe entregarse la insulina prescrita a través del DOTS para todos los pacientes con comorbilidad DM y TB.

En relación a la mortalidad por esta asociación, varios estudios muestran que la DM constituye un riesgo de muerte en pacientes con TB (53, 60, 61). Estos estudios demostraron que el riesgo de muerte fue 6,5-6,7 veces mayor en los pacientes de TB con DM. Wang et al. en un estudio realizado en Taiwán, identificó que la mortalidad a un año fue mayor entre los pacientes con DM que en aquellos sin DM (61).

Según la Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por TB (42), los pacientes con comorbilidad TB-DM deben ser evaluados cada mes por un endocrinólogo o médico consultor.

3.3. Factores profesionales

Los factores profesionales son los elementos o causas relativos a una profesión que actúan junto con otros. Dentro de ellos se encuentran:

- Profesión de salud, que es la ocupación cuya obligación implica la creación y utilización sistemática del conocimiento general acumulado, para la solución de problemas en salud de un individuo o colectividad.

- Estudios de Postgrado, que representan los estudios realizados una vez culminado su formación en el Pregrado que fortalecen las competencias profesionales en un área de especialidad específica.
- Tiempo trabajando en la ES-PCT, que corresponde al tiempo laboral transcurrido como responsable de la ES-PCT en el establecimiento de salud.

3.4 Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis (ESN-PCT)

La ESN-PCT es el órgano técnico normativo dependiente de la Dirección General de Salud de las Personas, responsable de establecer la doctrina, normas y procedimientos para el control de TB en el Perú, garantizando la detección, diagnóstico, tratamiento gratuito y supervisado a todos los enfermos con tuberculosis, con criterios de eficiencia, eficacia y efectividad. Está integrado a los servicios generales de salud a nivel nacional, se operativiza desde el primer nivel local y su cobertura alcanza a todos los establecimientos del MINSA y otras instituciones (Seguro Social de Salud-EsSalud. Sanidad de la Policía Nacional del Perú, Sanidades de las Fuerzas Armadas; Centros Médicos de las Universidades, Sanidad del Instituto Nacional Penitenciario INPE, Municipalidades, Centros Médicos de la Iglesia, Sector Privado y otros). El control de la TB en el Perú se sustenta en la Norma Técnica de Salud para Control de la TB.

4. JUSTIFICACIÓN

La TB y la DM representan un problema de salud pública nacional e internacional que se incrementa, generando discapacidad física, hospitalización prolongada, costos elevados en salud e incluso aislamiento social.

Existe utilidad en conocer las competencias de los profesionales que atienden sobre la coinfección, lo cual es necesario para mejorar la actividad en los servicios de salud con el fin de descartar la coinfección en los establecimientos de salud de una Red de Salud de Lima que maneja la mayor cantidad de pacientes tratados con TB.

El tema propuesto fue relevante al no existir estudios a nivel nacional que aborden el manejo de esta comorbilidad por médicos y enfermeros responsables de la ES-PCT. En el Perú, no se conoce cómo dichos profesionales brindan la atención directa a los pacientes, por lo que servirá como referencia para próximos estudios así como para reorientar estrategias que favorezcan el manejo adecuado de los pacientes que presentan la comorbilidad TB-DM.

Respecto a la implicancia práctica del estudio, los objetivos propuestos permitieron identificar cómo es en la actualidad el manejo de estos pacientes en relación a su enfermedad, lo que permitirá reorientar la práctica médica y de enfermería en adelante a fin de garantizar un manejo óptimo de la comorbilidad que asegure el éxito del tratamiento y por lo tanto, una buena calidad de vida en el paciente.

Además, se justificó metodológicamente puesto que el uso de la técnica e instrumento de recolección de datos permitieron cumplir con los objetivos del

estudio, los cuales resultarán útiles para otras investigaciones que se desarrollen o servir de base para la elaboración de otros instrumentos de evaluación.

La relevancia social de este estudio está dada por su aporte social, puesto que conducirá a fortalecer el conocimiento de médicos y enfermeros responsables de la ES-PCT para el desarrollo de capacidades para la detección, diagnóstico oportuno y tratamiento eficaz, garantizando un manejo efectivo de la TB-DM en estos pacientes.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Determinar la asociación entre los factores profesionales y el conocimiento de la comorbilidad TB-DM en profesionales de la salud responsables de la ES-PCT de una Red de Salud de Lima.

5.2. OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Identificar las características sociodemográficas de los profesionales de la salud responsables de la ES-PCT en una Red de Salud de Lima.
- Identificar la frecuencia de factores profesionales en los responsables de la ES-PCT en una Red de Salud de Lima.
- Identificar los conocimientos de los profesionales de la salud responsables de la ES-PCT de una Red de Salud de Lima sobre los criterios utilizados para la identificación, diagnóstico y tratamiento de la comorbilidad TB-DM.

5.3. HIPÓTESIS

Los factores profesionales que se asocian con los conocimientos sobre la comorbilidad TB-DM en los profesionales de la salud responsables de la ES-PCT de una Red de Salud de Lima son profesión de salud, estudios de posgrado y tiempo laborando en la ES-PCT.

6. METODOLOGÍA

6.1. Diseño del estudio

El tipo de estudio para la presente investigación fue cuantitativo observacional de tipo transversal analítico.

6.1.1 Lugar de estudio

Total de centros de salud del primer nivel de atención que conforman la Red San Juan de Lurigancho, los cuales ascienden a un número de 34 entre puestos y centros de salud.

6.2 Población de estudio

La población de estudio estuvo conformada por profesionales de la salud responsables de la ES-PCT que laboran en el universo de establecimientos de salud de la Red San Juan de Lurigancho.

Al incluirse la totalidad de personal asistencial de los establecimientos de salud, no se estimó tamaño de muestra por lo que corresponde al censo poblacional.

Conformada por 68 profesionales de la salud responsables de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de la Tuberculosis de cada establecimiento de salud de la Red San Juan de Lurigancho.

6.2.1 Criterios de Inclusión

- Profesional de la salud de ambos sexos responsable de la ES-PCT que labora en alguno de los establecimientos de salud del primer nivel de atención de la Red SJL.
- Profesional de la salud responsable de la ES-PCT que pertenece a establecimientos de salud del primer nivel de atención de la Red SJL.

- Profesional de la salud que labore en la ES-PCT con un tiempo no menor a seis meses.

6.2.2 Criterios de Exclusión

- Profesional de la salud especialista responsable de la ES-PCT que pertenece a establecimientos de salud de la Red SJL.

Factores profesionales	Son las particularidades o cualidades que distinguen y definen a un profesional.	Profesión de salud	<p>para el diagnóstico de la comorbilidad TB-DM.</p> <p>Tratamiento Es el conocimiento sobre el manejo farmacológico que realiza el profesional de la salud responsable de la ES-PCT a un paciente con TB con diagnóstico de DM. Esto será evidenciado a través del uso de un cuestionario para el tratamiento de la comorbilidad TB-DM.</p> <p>Es la ocupación cuya obligación implica la creación y utilización sistemática del conocimiento general</p>	<p>-Acciones frente al diagnóstico. -Negativización de pruebas diagnósticas.</p> <p>-Tratamiento de comorbilidad TB-DM. -Evaluación de la función renal. -Prevención de efectos adversos al tratamiento. -Uso de insulina. -Control de glucosa. -Identificación temprana de fracaso en el tratamiento. -Evaluación del paciente después del tratamiento. -Identificación de interacciones medicamentosas. -Identificación de farmacorresistencia.</p> <p>-Médico -Enfermero</p>
------------------------	--	--------------------	---	---

			acumulado, para la solución de problemas en salud de un individuo o colectividad.	
		Estudios de Postgrado realizados	Son los estudios realizados una vez culminado su formación en el Pregrado que fortalecen las competencias profesionales en un área de especialidad específica.	-Especialista -Magíster -Doctor -Estudios concluidos
		Tiempo trabajando en la ES-PCT de su institución	Es el tiempo laboral transcurrido como responsable de la ES-PCT en el establecimiento de salud.	-Tiempo en meses

6.4 Procedimientos y técnicas

Se elaboró el proyecto de investigación según las normas establecidas por la Escuela de Postgrado “Víctor Alzamora Castro” de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), el mismo que fue aprobado por la Facultad de Medicina “Alberto Hurtado”. Posteriormente, fue presentado al Comité Institucional de Ética (CIE) de Investigación en humanos de la UPCH consiguiendo la aprobación respectiva para su ejecución.

A partir de la aprobación del Comité Institucional de Ética de la UPCH, se realizaron las gestiones correspondientes con la Red de Salud San Juan de Lurigancho a fin de obtener la autorización para la realización del estudio. Una vez obtenida la autorización de la Red de Salud San Juan de Lurigancho, se enviaron cartas a los médicos jefe de cada una de las Micro redes haciendo de conocimiento la aprobación de la Oficina de Desarrollo Institucional de la Red, a fin de que brindarán las facilidades necesarias para el desarrollo del estudio en cada centro y puesto de salud correspondiente. Posterior a ello, se contactó con cada médico y enfermero responsables de la ES-PCT en el establecimiento de salud donde laboraban, explicándoles el propósito del estudio e invitándolos a participar voluntariamente. Posterior a ello, se les entregó el consentimiento informado para su revisión y aceptación como requisito indispensable para el desarrollo del estudio. La aplicación del instrumento se realizó durante los meses de enero y febrero del 2015 mediante la técnica del autollenado, con una duración aproximada de 60 minutos. Durante la aplicación, el investigador resolvió las dudas generadas por los participantes como parte del desarrollo del cuestionario.

Del instrumento

El instrumento aplicado fue el cuestionario “Factores profesionales y conocimientos sobre la comorbilidad TB-DM en profesionales de la salud responsables de la ES-PCT”. Este instrumento fue creado basándose del marco conceptual descrito en la Guía para el diagnóstico y el manejo de la comorbilidad Tuberculosis y Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención (41) del año 2011 por el MINSA; así como la Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas afectadas por Tuberculosis (42). En función a la construcción teórica se obtuvo un conjunto de preguntas las cuales se clasificaron en función de las dimensiones identificación, diagnóstico y tratamiento de la comorbilidad TB-DM. Previo a su aplicación se desarrolló un proceso de validación de contenido. Para ello, se consideró a un grupo diez expertos (profesionales de la salud entre metodólogos y temáticos), a los cuales se les invitó a participar como evaluadores y se les entregó el formato de validación de expertos, devolviéndolo en un lapso de 7 a 10 días para el análisis correspondiente. Para la prueba piloto se coordinó con el médico jefe de cada establecimiento de salud a fin de garantizar la recolección de datos. La aplicación del instrumento se llevó a cabo con 3 médicos generales y 3 enfermeros responsables de la ES-PCT de la Red de Salud de Ventanilla.

En la prueba de jueces se obtuvo el nivel de significancia de 0,01 demostrando la concordancia entre los jueces. En la prueba piloto se obtuvo el coeficiente de Kuder-Richardson de 0,89 demostrando así la consistencia interna del instrumento. El cuestionario en su versión final consta de tres secciones: **Características sociodemográficas** (3 preguntas), **Factores profesionales** (3

preguntas): profesión, edad, sexo, estado civil, estudios de postgrado, y tiempo trabajando en la ES-PCT; **Conocimientos de la asociación TB-DM** (30 preguntas): Identificación (7 preguntas), Diagnóstico (14 preguntas), Tratamiento (9 preguntas).

Para establecer los parámetros de calificación se establecieron criterios para determinar el puntaje global y el puntaje por dimensiones. Se consideraron pesos iguales para cada pregunta y según el número de preguntas a evaluar se obtuvo la mediana:

Puntaje global:

<i>Variable</i>	<i>Adecuado</i>	<i>Inadecuado</i>
<i>Conocimiento</i>	16 a más aciertos	15 o menos aciertos

Puntaje por dimensiones:

<i>Variable</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Adecuado</i>	<i>Inadecuado</i>
<i>Conocimiento</i>	Identificación	4 a más aciertos	3 o menos aciertos
	Diagnóstico	más de 7 aciertos	7 o menos aciertos
	Tratamiento	5 a más aciertos	4 o menos aciertos

6.5 Consideraciones éticas

El proyecto de investigación fue revisado y aprobado por el Comité Institucional de Ética de Investigación en humanos de la UPCH. Para el desarrollo del estudio se aplicó el consentimiento informado a todos los participantes. Asimismo, el investigador ha recibido entrenamiento del Programa de Educación en Ética de la Investigación (CITI).

6.6 Plan de análisis de datos

Los cuestionarios fueron codificados para asegurar la confidencialidad de la información. Asimismo, se digitaron los datos recolectados de cada cuestionario

asegurando el control de calidad de los mismos durante este procedimiento. Los datos fueron ingresados en Microsoft Excel y analizados utilizando el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 22. Se realizó el análisis univariado, y bivariado estimándose el valor de p para hallar la significancia estadística, para lo cual se utilizaron las pruebas de Chi cuadrado y U Mann Whitney.

7. RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las características sociodemográficas de los profesionales de la salud responsables de la ES-PCT de la Red de Salud San Juan de Lurigancho. El sexo predominante es el femenino (67,6%), en cuanto a la edad predomina la etapa de vida adulto (83,8%) comprendida entre los 30 a 59 años. En relación al estado civil existe un mayor predominio de profesionales de la salud casados (51,5%).

En cuanto a los factores profesionales evaluados a los 68 profesionales de salud responsables de la ES-PCT de la Red de Salud San Juan de Lurigancho, se observa que el 50% son médicos generales y el 50% son enfermeros. Además, un bajo porcentaje de profesionales refirieron haber realizado estudios de postgrado, 4,4% hicieron una Maestría, 7,4% siguieron estudios de Especialidad y 88,2% no realizaron estudios de Postgrado. Asimismo, el 50% de profesionales tiene un tiempo trabajando en la ES-PCT que oscila entre 1 a 5 años (Tabla 2).

La Tabla 3 muestra los resultados según el conocimiento de profesionales de la salud responsables de la ES-PCT sobre los criterios utilizados para la identificación, diagnóstico y tratamiento de la comorbilidad TB-DM. Respecto al conocimiento global de la comorbilidad TB-DM, la proporción de profesionales de la salud con conocimiento adecuado fue 20,6%. Asimismo, según dimensiones, en Identificación de la comorbilidad TB-DM se evidenció un conocimiento adecuado en el 50% de profesionales. Para la dimensión Diagnóstico la

proporción que mostró conocimiento adecuado fue 19,1%. En la dimensión Tratamiento de comorbilidad TB-DM la proporción que mostró conocimiento adecuado fue 23,5%.

Se evidenció que existe asociación significativa entre el factor profesional “Profesión de salud” y el conocimiento de la comorbilidad TB-DM y ($p= 0,001$). El profesional médico presentaba una mayor proporción de personas con conocimiento adecuado respecto a los enfermeros (Tabla 4).

8. DISCUSIÓN

El control de la TB se convierte en uno de los principales objetivos para los países en donde la TB representa un grave problema para la salud pública. En la actualidad, se vienen aplicando diferentes estrategias para su control; sin embargo, hasta el momento no ha sido posible disminuir considerablemente la carga de morbi-mortalidad atribuida a esta enfermedad. Existen nuevos desafíos, como la DM, que asociada a la TB se convierte en una amenaza para el control de la misma y en consecuencia para la salud mundial. Con el 6% de los casos de TB en todo el mundo atribuibles a la DM (62), existe la necesidad de unir el manejo de la confección TB-DM, en el sistema de salud (63).

En virtud a lo señalado, se necesita contar con profesionales de la salud, responsables de la ES-PCT, altamente calificados y en constante actualización para el manejo de pacientes que presentan la comorbilidad TB-DM. El presente estudio analiza factores profesionales y aspectos cognitivos que presentan los profesionales de la salud responsables de la ES-PCT de una red de salud de Lima para el manejo efectivo de la comorbilidad TB-DM.

Se evaluaron 68 profesionales de la salud, constituidos por 34 médicos y 34 enfermeros que laboran en la ES-PCT de los establecimientos de salud de la Red de Salud San Juan de Lurigancho, la cual se caracteriza por albergar la mayor cantidad de pacientes con TB en tratamiento a nivel nacional.

En este estudio se observa que el sexo predominante en los profesionales de la salud es el femenino (67,6%), en cuanto a la edad predomina la etapa de vida adulto (83,8%) comprendida entre los 30 a 59 años (Tabla 1). Nuestros resultados

concuerdan con lo reportado por Kiefer y col. (64), quienes estudiaron las características sociodemográficas en proveedores de la atención médica (médicos y no médicos) en el distrito de San Juan de Lurigancho, encontrándose que el sexo de mayor predominio fueron las mujeres (79,5%); además, señalan que respecto a la edad, el mayor porcentaje de participantes tiene más de 30 años (33,3%). Otras características sociodemográficas de este estudio no han sido reportadas por otros autores.

Lo encontrado por este estudio muestra que la mayor proporción de profesionales de la salud presentaron conocimiento inadecuado sobre la comorbilidad TB-DM. Kiefer y col. (64), encontraron que el puntaje medio de conocimientos sobre el manejo de la TB de los profesionales, entre médicos y enfermeras fue 11.7 ± 1.1 (máximo 14 puntos), donde las falencias se daban sobretodo en la identificación de pacientes, así como los resultados de los tratamientos y el fracaso de estos. Workneh y col. (65) evaluaron los desafíos y oportunidades del sistema de salud para la posible integración de los servicios de DM y TB en la región sudoriental de Amhara, Etiopía, señalando que el conocimiento adecuado de los trabajadores de salud sobre el manejo de la DM es esencial para optimizar la calidad de la atención. Concluyeron que la falta de conocimiento de DM es un obstáculo para brindar servicios integrados de TB-DM, convirtiéndose en una barrera importante para el manejo efectivo del paciente con comorbilidad TB-DM repercutiendo en el éxito del tratamiento. Nuestro estudio muestra resultados similares con lo que señalan Zheng C y col. (66) al existir una brecha de conocimiento significativa relacionada con las estrategias óptimas de tratamiento de TB-DM.

Estos hallazgos podrían atribuirse al no cumplimiento de sus responsabilidades, como es la falta de capacitación para la implementación de la Guía para el diagnóstico y el manejo de la comorbilidad TB y DM en el primer nivel de atención (41) elaborada en el Perú en concordancia con las políticas Institucionales del MINSA. Dicha Guía, desde su creación en el año 2011 hasta la actualidad, nunca fue distribuida a los establecimientos de salud para su conocimiento y aplicación.

Nuestros resultados según el análisis bivariado encontró asociación significativa entre el conocimiento de la comorbilidad TB-DM según profesión de salud ($p=0,001$). Kiefer et al. (64) señalan que no hallaron diferencias significativas en la puntuación por sexo o cuartil de edad. No hay evidencia de literatura internacional que aborde la asociación entre el conocimiento sobre la comorbilidad TB-DM y los factores profesionales de los responsables de la ES-PCT.

Los resultados de este estudio deben interpretarse en el contexto de varias limitaciones: El tamaño de la muestra estudiada, por lo que si el número de participantes hubiera sido mayor, tal vez se hubiera encontrado diferencia significativa con otras variables estudiadas. Además, los resultados no pueden extrapolarse ni podría atribuirse responsabilidad única a estos profesionales de la salud en el control deficiente de la comorbilidad TB-DM.

En la literatura no existe evidencia que aborde el tema del manejo exclusivo de la comorbilidad TB-DM en profesionales de la salud responsables de programas de TB. La información utilizada para contrastar nuestros hallazgos proviene de diferentes estudios que trataron el tema de TB y DM desde alguna perspectiva, principalmente conocimientos de trabajadores de salud respecto al manejo clínico

de TB o de DM. Solo se halló un estudio que abordó el conocimiento de DM y TB en prestadores de salud; y otro estudio que mostró evidencia específicamente sobre la implementación de la detección bidireccional en pacientes con comorbilidad TB-DM en una región de alta prevalencia de TB. Los demás estudios se desarrollaron en base al conocimiento sobre TB que presentaron los prestadores de salud en diferentes países.

Adicionalmente, al no existir evidencia de literatura nacional e internacional que coincida con los parámetros establecidos en este estudio, el cual considera el puntaje de la mediana, se contrastaron los resultados con otros estudios que podrían considerarse como un mismo valor por la escala de puntuación utilizada para determinar el conocimiento.

Resulta necesario precisar que para este estudio no se consideraron los criterios actuales para el diagnóstico de la DM según lo estipulado en los estándares de atención médica en DM para el año 2019, puesto que el estudio se desarrolló en un contexto diferente al actual.

Otra limitación del estudio fue que no se evaluó la capacitación y/o actualización de estos profesionales de la salud respecto a la comorbilidad TB-DM, lo que de alguna manera se reflejaría en los hallazgos obtenidos en este estudio en cuanto al conocimiento.

A pesar de estas limitaciones el estudio es relevante dado que en el Perú no se conoce cómo dichos profesionales brindan la atención directa a estos pacientes con comorbilidad, además, el alcance que tuvo al considerar al total de profesionales de salud responsables de las ES-PCT de una Red de Salud que maneja la mayor cantidad de pacientes tratados con TB.

Los resultados mostrados en torno a los conocimientos evaluados sobre identificación, diagnóstico y tratamiento de la comorbilidad TB-DM en profesionales de la salud guardan similitud con lo reportado en otros estudios donde se evidencia importantes brechas de conocimiento (67-81), en prestadores de salud respecto al manejo de la TB. Se identificó incluso incumplimiento de las directrices y recomendaciones nacionales e internacionales como lo reportan Langendam et al. y Richardson (70, 76). Con estos resultados se puede afirmar que el conocimiento respecto al manejo de TB en prestadores de salud es bajo, por lo que sería aún más deficiente el manejo de la comorbilidad TB-DM.

Tomando en cuenta estos hallazgos se considera oportuna la integración de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de Daños No Transmisibles con la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la TB a nivel nacional. Dicha vinculación fortalecería el trabajo del profesional responsable, así los pacientes recibirían un tratamiento coherente para ambas enfermedades. Para ello debe asegurarse el abastecimiento suficiente de suministros para TB y DM; la disponibilidad del sistema para asegurar la continuidad de la atención de pacientes tanto para TB como para DM; así como fortalecer las competencias profesionales en los prestadores de salud para el manejo de esta comorbilidad.

9. CONCLUSIONES

- Existe asociación significativa entre el tipo de profesión de salud y el conocimiento de la comorbilidad TB-DM.
- Los profesionales de la salud responsables de la ES-PCT de la Red de Salud San Juan de Lurigancho muestran conocimientos inadecuados para el manejo de los pacientes con comorbilidad TB-DM.
- El sexo predominante en los profesionales de la salud es el femenino y con un mayor predominio del estado civil casado.
- La mayor parte de ellos se encuentra en la etapa de vida adulto comprendida entre los 30 a 59 años.
- Un bajo porcentaje realizó estudios de postgrado, y la mitad de los participantes tiene un tiempo trabajando en la ES-PCT que oscila entre 1 a 5 años.

10. RECOMENDACIONES

- Como medida fundamental, es necesario el posicionamiento del Estado conjuntamente con el MINSA para establecer políticas de salud claras frente a esta problemática, donde la falta de difusión de documentos normativos existentes y la suspensión de acciones relevantes aprobadas en anteriores Normas Técnicas de Salud, no interfieran con los objetivos nacionales para enfrentar la tuberculosis.
- Es necesario realizar otros estudios que involucren a estos profesionales sobre manejo de la comorbilidad TB-DM en diferentes escenarios de alta prevalencia de TB en nuestro país.
- Es necesario sensibilizar y capacitar a estos profesionales de la salud responsables de las ES-PCT de los establecimientos de salud, a fin de fortalecer sus competencias profesionales mediante la revisión de guías, normas técnicas y otros documentos existentes; para la identificación oportuna, aplicación de estrategias óptimas de diagnóstico, y tratamiento farmacológico y no farmacológico de los pacientes con comorbilidad TB-DM.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico del Perú, 2018 vol 27 - se11. [Documento en Internet] (citado 08 noviembre 2018). Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/11.pdf>.
2. Boom WH, Canaday DH, Fulton SA, et al. Human immunity to M. tuberculosis: T cell subsets and antigen processing. *Tuberculosis (Edinb)* 2003;83(1-3):98-106.
3. Rivas-Santiago B, Hernández-Pando R, Carranza C, et al. Expression of cathelicidin LL-37 during Mycobacterium tuberculosis infection in human alveolar macrophages, monocytes, neutrophils, and epithelial cells. *Infect Immun* 2008;76(3):935-41.
4. Parrish NM, Dick JD, Bishai WR. Mechanisms of latency in Mycobacterium tuberculosis. *Trends Microbiol* 1998;6(3):107-12.
5. Stewart GR, Robertson BD, Young DB. Tuberculosis: a problem with persistence. *Nat Rev Microbiol* 2003;1(2):97-105.
6. Jeon CY, Murray MB. Diabetes mellitus increases the risk of active tuberculosis: a systematic review of 13 observational studies. *PLoS Med* 2008;5(7):e152.
7. World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and

- classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization; 1999.
8. International Diabetes Federation (IDF) Annual Report 2012 [Document on Internet] (citado 08 julio 2018). Disponible en: http://www.idf.org/sites/default/files/IDF_Annual_Report_2012-SP-web.pdf
 9. Seclén SN, Rosas ME, Arias AJ, Huayta E, Medina CA. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Peru: report from PERUDIAB, a national urban population-based longitudinal study. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2015;3(1):e000110. doi: 10.1136/bmjdr-2015-000110.
 10. Seclén S. La Diabetes mellitus - Problema de salud pública en el Perú. Lima-Perú: News Graf SA; 2000.
 11. WHO Study Group on Diabetes Mellitus & WHO. Diabetes mellitus: report of a WHO study group [meeting held in Geneva from 11 to 16 February 1985]. Technical report series N° 727. WHO, 1985. <http://www.who.int/iris/handle/10665/39592>
 12. Barceló A, Rajpathak S. Incidence and prevalence of diabetes mellitus in the Americas. *Rev Panam Salud Publica* 2001;10(5):300-308.
 13. Centers for Disease Control and Prevention. Diabetes: disabling, deadly and on the rise. 2002. <http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/glancehtm>
 14. Prentice AM. The emerging epidemic of obesity in developing countries. *Int J Epidemiol* 2006 Feb;35(1):93-9.
 15. Tuberculosis fact sheet. *Wkly Epidemiol Rec* 2004 March 26;79(13):125-8.

16. MINSA: Ministerio de Salud del Perú [Internet]. Lima: MINSA; 2015 (citado 08 julio 2018). Datos Importantes. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2015/diabetes/index.asp?pg=4>
17. Baker M, Harries A, Jeon C, et al. The impact of diabetes on tuberculosis treatment outcomes: a systematic review. *BMC Med* 2011; 9:81.
18. Ruslami R, Aarnoutse RE, Alisjahbana B, et al. Implications of the global increase of diabetes. *Trop Med Int Health* 2010 Nov; 15(11):1289-99. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20955495>
19. Ponce-De-Leon A, García-García MdL, García-Sancho MC, et al. Tuberculosis and diabetes in southern Mexico. *Diabetes Care* 2004 July;27(7):1584–90.
20. Vasankari T, Holmstrom P, Ollgren J, et al. Risk factors for poor tuberculosis treatment outcome in Finland: a cohort study. *BMC Public Health* 2007; 7: 291.
21. Fielder JF, Chaulk CP, Dalvi M, et al. A high tuberculosis case-fatality rate in a setting of effective tuberculosis control: implications for acceptable treatment success rates. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002; 6:1114–7.
22. Wang J, Lee L, Yu CJ, et al. Factors influencing time to smear conversion in patients with smear-positive pulmonary tuberculosis. *Respirology* 2009; 14: 1012–1019.
23. Kumar P, Bhansali A, Ravikiran M, et al. Utility of glycated hemoglobin in diagnosing type 2 diabetes mellitus: a community-based study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010;95(6):2832-5.

24. Miranda J, Bernabe-Ortiz A, Stanojevic S, et al. A1C as a diagnostic criteria for diabetes in low- and middle-income settings: evidence from Peru. *PLoS One*. 2011;6(3):e18069.
25. Babalik A, Ulus I, Bakirci N, et al. Plasma concentrations of isoniazid and rifampin are decreased in adult pulmonary tuberculosis patients with diabetes mellitus. *Antimicrob Agents Chemother*. 2013;57(11):5740-2.
26. Ruslami R, Nijland H, Adhiarta I, et al. Pharmacokinetics of antituberculosis drugs in pulmonary tuberculosis patients with type 2 diabetes. *Antimicrob Agents Chemother*. 2010;54(3):1068-74.
27. Jiménez-Corona M, Cruz-Hervert L, García-García L, et al. Association of diabetes and tuberculosis: impact on treatment and post-treatment outcomes. *Thorax*. 2013;68(3):214-20.
28. Reis-Santos B, Locatelli R, Horta B, Faerstein E, et al. Socio-demographic and clinical differences in subjects with tuberculosis with and without diabetes mellitus in Brazil--a multivariate analysis. *PLoS One*. 2013;8(4):e62604.
29. Alisjahbana B, Sahiratmadja E, Nelwan EJ, et al. The effect of type 2 diabetes mellitus on the presentation and treatment response of pulmonary tuberculosis. *Clin Infect Dis*. 2007;45(4): 428–35.
30. Restrepo B, Fisher-Hoch S, Crespo J, et al. Type 2 diabetes and tuberculosis in a dynamic binational border population. *Epidemiol Infect* 2006;25:1–9.
31. Ruder K. Fighting the epidemic: a United Nations resolution on diabetes. *Diabetes Forecast* 2007 February 1;60(2):50.

32. Wild S, Roglic G, Green A, et al. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004 May;27(5):1047–53.
33. World Health Organization. WHO report 2009: Global tuberculosis control-surveillance, planning, financing; 2009.
34. Harries AD, Billo N & Kapur A. Links between diabetes mellitus and tuberculosis: should we integrate screening and care? *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2009;103(1):1-2.
35. Ricaldo AE. Conocimientos Sobre Sexualidad en adolescentes de Centros educativos de Lima Proyecto de Fortalecimiento. [Tesis de Licenciatura] Lima – Perú.2006. 44pp.
36. Ferrater J. De la materia a la razón. 3ra edición. Madrid- España. Editorial Alianza; 1991. p 53.
37. Naberan K, Calvo E, García L, et al. Manejo del asma en Atención Primaria. *Atención Primaria* 1998; 21(8): 509-89. En: <http://www.scielo.cl/pdf/rcher/v20n3/art07.pdf>
38. Valdés L. Conocimiento es Futuro. Hacia la Sexta generación de los Procesos de Calidad. 8va edición. Editorial Concamin; México, 1997. 420pp
39. Gonzalez Y, Sada E, Escobar A, et al. Asociación de tuberculosis y diabetes mellitus: Mecanismos inmunológicos involucrados en la susceptibilidad. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex.* 2009;22(1):48-55. En: <http://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2009/in091h.pdf>

40. 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. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175925>
41. Ministerio de Salud. Guía para el diagnóstico y el manejo de la comorbilidad Tuberculosis y Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención, versión 5.0, 2011.
42. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis. N°101-1 - MINSA/DGSP V.01, 2013
43. Mugusi F, Swai AB, Alberti KG & McLarty DG. Increased prevalence of diabetes mellitus in patients with pulmonary tuberculosis in Tanzania. *Tubercle* 1990; 71(4): 271–6.
44. Niemi M, Backman JT, Fromm MF, et al. Pharmacokinetic interactions with rifampicin: clinical relevance. *Clin Pharmacokinet*. 2003; 42(9), 819–50.
45. Venkatesan K. Pharmacokinetic drug interactions with rifampicin. *Clin Pharmacokinet* 1992; 22(1): 47–65.
46. Burman WJ, Gallicano K & Peloquin C. Comparative pharmacokinetics and pharmacodynamics of the rifamycin antibacterials. *Clin Pharmacokinet* 2001; 40(5):327–41.
47. Park-Wyllie LY, Juurlink DN, Kopp A, et al. Outpatient gatifloxacin therapy and dysglycemia in older adults. *N Engl J Med* 2006; 354(13):1352–61.

48. Nathan D, Buse J, Davidson M, et al. Medical Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the study of Diabetes. *Diab Care* 2009; 32(1): 193–203.
49. Campbell R, White J & Saulie B. Metformin: a new oral biguanide. *Clin Therapeutics* 1996; 18, 360–371.
50. Blumberg H, Burman W, Chaisson R, et al. American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/Infectious Diseases Society of America: treatment of tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167(4):603-62.
51. Singla R, Khan N, Al-Sharif N, et al. Influence of diabetes on manifestations and treatment outcome of pulmonary TB patients. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2006;10(1): 74–9.
52. Restrepo BI, Fisher-Hoch SP, Smith B, et al. Mycobacterial clearance from sputum is delayed during the first phase of treatment in patients with diabetes. *Am J Trop Med and Hyg* 2008;79(4):541–4.
53. Dooley KE, Tang T, Golub JE, et al. Impact of diabetes mellitus on treatment outcomes of patients with active tuberculosis. *Am J Trop Med Hyg.* 2009;80(4):634-9.
54. Nissapatorn V, Kuppusamy I, Jamaiah I, et al. Tuberculosis in diabetic patients: a clinical perspective. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 36(Suppl. 4): 213–20.

55. Sahai J, Gallicano K, Swick L, et al. Reduced plasma concentrations of antituberculosis drugs in patients with HIV infection. *An of Int Med* 1997; 127: 289–93.
56. Ridzon R, Whitney C, McKenna M, et al. Risk factors for rifampin mono-resistant tuberculosis. *Am J of Resp and Crit Car Med* 1998; 157: 1881–4.
57. Weiner M, Benator D, Peloquin C, et al. Evaluation of the drug interaction between rifabutin and efavirenz in patients with HIV infection and tuberculosis. *Clin Infect Dis* 2005; 41: 1343–9.
58. Guler M, Unsal E, Dursun B, et al. Factors influencing sputum smear and culture conversion time among patients with new case pulmonary tuberculosis. *Int J Clin Pract* 2007 February;61(2):231–5.
59. Bashar M, Alcabes P, Rom WN, et al. Increased incidence of multidrug-resistant tuberculosis in diabetic patients on the Bellevue Chest Service, 1987 to 1997. *Chest* 2001 November;120(5):1514–9.
60. Oursler KK, Moore RD, Bishai WR, et al. Survival of patients with pulmonary tuberculosis: clinical and molecular epidemiologic factors. *Clin Infect Dis* 2002;34: 752-9.
61. Wang CS, Chen HC, Yang CJ et al. Impact of type 2 diabetes on manifestations and treatment outcome of pulmonary tuberculosis. *Epidemiology and Infections* 2009; 137:203-10.
62. Lönnroth K, Jaramillo E, Williams BG, et al. Drivers of tuberculosis epidemics: the role of risk factors and social determinants. *Soc Sci Med.* 2009;68(12):2240–6.

63. Stop TB Department, Department of Chronic Diseases and Health Promotion World Health Organization, and The International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Collaborative framework for care and control of tuberculosis and diabetes. Geneva: World Health Organization and The International Union Against Tuberculosis and Lung Disease; 2011.
64. Kiefer EM, Shao T, Carrasquillo O, et al. Knowledge and attitudes of tuberculosis management in San Juan de Lurigancho district of Lima, Peru. *J Infect Dev Ctries*. 2009;3(10):783–8.
65. Workneh MH, Bjune GA & Yimer SA. 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* 2016 Apr 19;16:135. Disponible en:
<https://bmchealthservres.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12913-016-1378-6>
66. Zheng C, Hu M, y Gao F. Diabetes and pulmonary tuberculosis: a global overview with special focus on the situation in Asian countries with high TB-DM burden. *Glob Health Action*, 2017;10(1): 1-11.
67. Alotaibi B, Yassin Y, Mushi A, Maashi F, Thomas A, Mohamed G, et al. Tuberculosis knowledge, attitude and practice among healthcare workers during the 2016 Hajj. *PLoS One* 2019 14(1): e0210913.
68. Hoa NP, D.V. and Thorson AE Diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis at basic health care facilities in rural Vietnam: a survey of

- knowledge and reported practices among health staff. *Health Policy* 2005, 72: 1-8
69. Getahun T, Yimer S. Actual practice of healthcare providers towards prevention and control of Multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) at Borumeda Hospital, Ethiopia. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology* Vol. 11(12), pp. 152-160, 29 March, 2017
70. Langendam MW, van der Werf MJ, Huitric E, et al. Prevalence of inappropriate tuberculosis treatment regimens: a systematic review. *Eur Respir J* 2012; 39: 1012–1020.
71. Malangu N, Adebajo OD. Knowledge and practices about multidrug-resistant tuberculosis amongst healthcare workers in Maseru. *Afr J Prm Health Care Fam Med.* 2015;7(1), Art. #774, 5 pages.
72. Al-Maniri AA, Al-Rawas OA, Al-Ajmi F, et al. Tuberculosis suspicion and knowledge among private and public general practitioners: Questionnaire Based Study in Oman. *BMC Public Health.* 2008; 8:177.
73. Savicević AJ, Gaps in tuberculosis knowledge among primary health care physicians in Croatia: epidemiological study. *Coll Antropol.* 2009 Jun;33(2):481-6.
74. Yu CT, Zantua RRR, Sto LJH. Pulmonary Tuberculosis: Knowledge, Attitudes and Practices of selected physicians in Tertiary-Care Hospital. *Phil J. Microbiol Inf Dis* 2002; 31 (1): 1-8.
75. Loveday M, Thomson L, Chopra M, et al. A health systems assessment of the KwaZulu-Natal tuberculosis programme in the context of increasing drug resistance. *Int J tuberc Lung Dis.* 2008 Sep; 12(9): 986.

76. Richardson NL. Evaluating provider prescribing practices for the treatment of tuberculosis in Virginia 1995 to 1998: an assessment of educational need. *J ContinEduc Health Prof.*2000 Summer; 20(3): 146-55.
77. Hashim DS, Al Kubaisy W, Al Dulayme A. Knowledge, attitudes and practices survey among healthcare workers and tuberculosis patients in Iraqi. *East Mediterr Health J.* 2003 Jul; 9(4):718-31.
78. Gai R, Xu L, Wang X, et al. The role of village doctors on tuberculosis control and the DOTS strategy in Shandong Province, China. *Biosci Trends.* 2008 Oct; 2(5):181-6.
79. Ahmed M, Fatmi Z, Ali S, Ahmed J, Ara N. Knowledge, attitude and practice of private practitioners regarding TB-DOTS in a rural district of Sindh, Pakistan. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2009 Jan-Mar;21(1):28-31.
80. Olarewaju S, Wasiu A, Idaboh TA, et al. Perceived obstacles to optimal detection of tuberculosis cases among PHC workers in Osun and Oyo state, Southwestern Nigeria. *Int J Med Sci Public Health* 2013; 2:504-509
81. Noé A, Ribeiro R, Maixenchs A, et al. Knowledge, attitudes and practices regarding tuberculosis care among health workers in Southern Mozambique. *BMC Pulm Med* 2017, 17:2

ANEXOS

ANEXO 1: Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO: “FACTORES PROFESIONALES Y CONOCIMIENTOS SOBRE LA COMORBILIDAD TB-DM EN PROFESIONALES DE LA SALUD RESPONSABLES DE LA ES-PCT”

Código de registro:

Fecha: / /

Buenos días, ayúdenos a conocer los criterios para el manejo de la asociación Tuberculosis-Diabetes mellitus, contestando las preguntas. Por favor, sírvase contestar todas las preguntas del cuestionario.

MUCHAS GRACIAS POR SU AYUDA

Características sociodemográficas

- Sexo: Masculino () Femenino ()
- Edad:
- Estado Civil: Soltero () Casado () Conviviente ()
Separado () Viudo () Divorciado ()

Factores profesionales

- Profesión de salud: Médico () Enfermera/o ()
- Estudios de Postgrado: (si corresponde)

Especialista en:

.....

Magíster en:

.....

Doctor en:

.....

Con estudios concluidos en:

.....

- Tiempo trabajando en la ES-PCT de su institución:

.....

Acerca de la asociación Tuberculosis-Diabetes mellitus

IDENTIFICACIÓN

1. Qué criterios considera para sospechar la presencia de DM en un paciente con TB?

Criterios clínicos: Sí () No () [puede haber más de una respuesta]

- a) Que tenga la enfermedad
- b) Sintomatológicos
- c) Antecedentes (Historia clínica)

Criterios epidemiológicos: Sí () No ()

- a) Ser mujer (marcador de riesgo)
- b) Antecedentes familiares

2. En un paciente con comorbilidad TB-DM, cómo son los síntomas de la TB?

.....
.....
.....
.....

3. En un paciente con comorbilidad TB-DM, cómo son los síntomas de la DM?

.....
.....
.....
.....

4. Usted cree que el grado de compromiso de la TB afecta la DM?

Sí () No () ¿Cómo?

.....
.....
.....
.....

5. El grado o tipo de DM afecta el cuadro clínico de la TB y el tratamiento del paciente?

Sí () No () ¿Cómo?

.....
.....
.....

6. El grado o tipo de DM afecta el manejo de la TB?

Sí () No () ¿Cómo?

.....
.....
.....

7. En qué pacientes con TB no sospecharía la presencia de DM?

.....
.....
.....

DIAGNÓSTICO

8. Todo paciente con TB debe tener despistaje de DM?

Sí () No () ¿Por qué?

.....
.....
.....

9. Con qué periodicidad se le debe hacer el despistaje de DM a un paciente con TB?

- a) Glucometría o glucosa plasmática de ayuno por lo menos 1 vez al año.
- b) Glucometría o glucosa plasmática de ayuno por lo menos 3 vez al año.
- c) Glucometría o glucosa plasmática de ayuno por lo menos 1 vez cada tres años.
- d) Glucometría o glucosa plasmática de ayuno por lo menos 1 vez cada dos años.
- e) Ninguna de las anteriores

10. En qué grupos etáreos es importante descartar DM en un paciente con TB? (puede marcar más de una alternativa)

- a) Mayor de 40 años
- b) Menor de 40 años con sospecha clínica
- c) La edad no es determinante
- d) Mayor de 75 años
- e) Menor de 15 años

11. Qué criterios debe considerar para el diagnóstico de diabetes mellitus en un paciente con TB? (puede marcar más de una alternativa)

- a) Alteración en el peso
- b) Antecedente familiar
- c) Polifagia, poliuria y polidipsia
- d) Anemia
- e) Enfermedad coronaria

12. Sospecho de DM en un paciente con TB cuando tiene la glucosa plasmática en ayunas:

- a) Mayor de 125 mg/dL repetida en no más de 48 horas.
- b) Mayor de 115 mg/dL repetida hasta las 72 horas.
- c) La glucosa plasmática no es determinante para sospechar la presencia de DM.
- d) Mayor de 7% repetida hasta las 72 horas.
- e) Ninguna de las anteriores

13. En relación a un resultado de glucosa plasmática en ayunas mayor o igual a 140 mg/dL de un paciente con TB:

- a) Es confirmatoria para DM
- b) Deberá ser confirmada con un examen de glucosa plasmática en ayunas.
- c) Deberá ser confirmada por la prueba de tolerancia oral a la glucosa.
- d) Se deberá medir el nivel de hemoglobina glucosilada.
- e) Ninguna de las anteriores

14. Cuándo se debe realizar la Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG)?

- a) Ante un segundo resultado de glucosa plasmática en ayunas menor a 125 mg/dL cuando el primero fue mayor a 125 mg/dL.
- b) Ante un resultado de glucometría mayor a 140 mg/dL.
- c) Ante un resultado de glucosa plasmática en ayunas menor a 140 mg/dL.
- d) La prueba de tolerancia oral a la glucosa se realiza únicamente para seguimiento semestral.
- e) Ninguna de las anteriores

15. Cuándo la PTOG confirma el diagnóstico de DM?

- a) El resultado es mayor de 200 mg/dL a las dos horas de la ingesta de glucosa, cuando el segundo resultado de glucosa plasmática en ayunas negativo y el primero fue mayor a 125 mg/dL.
- b) El resultado es mayor de 300 mg/dL a las dos horas de la ingesta de glucosa, cuando el segundo resultado de glucosa plasmática en ayunas negativo y el primero fue mayor a 125 mg/dL.
- c) El resultado es mayor de 200 mg/dL a las dos horas de la ingesta de glucosa, cuando el primer resultado de glucosa plasmática en ayunas fue menor a 125 mg/dL.
- d) La PTOG se utiliza únicamente en gestante con antecedentes familiares de DM.

16. Si un paciente de 30 años con diagnóstico de TB tiene una glucometría menor a 140 mg/dL, pero presenta síntomas sugestivos de DM como poliuria, polidipsia, pérdida de peso o sobrepeso, ¿Qué examen se debe hacer?

- a) PTOG
- b) Una segunda prueba de glucometría
- c) Seguimiento semestral
- d) Un examen físico minucioso y una historia clínica adecuada

e) Otros (especificar)

.....
.....
.....

17. Si se confirma el diagnóstico de DM en un paciente con TB ¿Qué acción(es) se debe(n) hacer? (puede marcar más de una alternativa):

- a) Realizar la interconsulta con el endocrinólogo o médico internista para establecer su terapia de preferencia con insulina.
- b) Se indica observación por un periodo de seis meses.
- c) Se indica observación y seguimiento semestral con glucometría o glucosa plasmática en ayunas.
- d) Se prescribe tratamiento con corticoides y el uso de insulina.
- e) Ninguna de las anteriores

18. La sintomatología de un paciente con TB y DM es:

- a) Diferente a la sintomatología del paciente con TB sin DM.
- b) Similar a la sintomatología del paciente con TB sin DM.
- c) Existen diferencias únicamente radiológicas.
- d) No se puede determinar con claridad.
- e) Ninguna de las anteriores

19. Habitualmente los pacientes con TB y DM suelen tener:

- a) Menos síntomas.
- b) Más síntomas.
- c) Los síntomas son iguales que en los pacientes sin DM.
- d) La sintomatología depende de la edad del paciente.
- e) Ninguna de las anteriores

20. El tiempo para la negativización del cultivo en un paciente con la comorbilidad TB-DM:

- a) Es mayor que en un paciente con TB sin DM.
- b) Es menor que en un paciente con TB sin DM.
- c) Es igual.
- d) Depende de la edad y sexo del paciente con TB.
- e) Depende de otras variables (especificar variables):

.....
.....
.....

21. Es más importante buscar la comorbilidad TB-DM en:

- a) En pacientes con DM se debe buscar TB.
- b) En pacientes con TB se debe buscar DM.
- c) Es indiferente.
- d) En pacientes con VIH.
- e) Ninguna de las anteriores

TRATAMIENTO

22. Un paciente con la comorbilidad TB-DM:

- a) Debe seguir un tratamiento para la DM de preferencia con insulina.
- b) Debe seguir un tratamiento para la DM de preferencia con antidiabéticos orales.
- c) El tratamiento depende únicamente del estado general del paciente.
- d) Debe tratarse solo la tuberculosis.
- e) Otros (especificar):

.....
.....
.....

23. Para el tratamiento de la TB en pacientes con DM, en relación a la función renal: (puede marcar más de una alternativa)

- a) Debo comprobar la creatinina sérica para evaluar la función renal.
- b) No es necesario evaluar la función renal.
- c) Se debe evaluar la función renal solo en pacientes mayores de 60 años.
- d) Se debe evaluar la función hepática.
- e) Ninguna de las anteriores

24. Si se comprueba en un paciente nefropatía diabética: (puede marcar más de una alternativa)

- a) Debo ajustar la frecuencia de pirazinamida y etambutol de acuerdo a las directrices de la norma técnica del MINSA.
- b) Debo ajustar la frecuencia de pirazinamida y rifampicina de acuerdo a las directrices de la norma técnica del MINSA.
- c) Debo ajustar la frecuencia de isoniacida y rifampicina de acuerdo a las directrices de la norma técnica del MINSA.
- d) Debo ajustar la frecuencia de isoniacida y etambutol de acuerdo a las directrices de la norma técnica del MINSA.
- e) No es necesario ajustar la dosis de ninguna droga.

25. Para prevenir la neuropatía periférica inducida por Isoniacida: (puede marcar más de una alternativa)

- a) Se debe administrar vitamina B6.
- b) Se debe administrar vitamina B12.
- c) Se debe administrar vitamina B1.
- d) Es preferible suprimir el tratamiento con Isoniacida.
- e) Ninguna de las anteriores.

26. En relación al tratamiento de la TB en pacientes con DM (puede marcar más de una alternativa):

- a) Se debe identificar las interacciones de los medicamentos usados tanto para TB como para DM.

- b) Se debe tener en cuenta la posibilidad de farmacoresistencia a drogas antituberculosas.
- c) Se debe obtener esputo para baciloscopía, cultivo y prueba de sensibilidad al iniciar y finalizar el tratamiento.
- d) Se debe evaluar al paciente al inicio y al final del tratamiento.

27. Para evidenciar una posible recidiva en un paciente con TB y DM (puede marcar más de una alternativa):

- a) Debo evaluarlo a los seis meses y un año después del tratamiento.
- b) Debo evaluarlo a los tres, seis y doce meses después del tratamiento.
- c) Debo evaluarlo a los tres, seis, nueve y doce meses después del tratamiento.
- d) Debo evaluarlo al año y a los dos años después del tratamiento.
- e) Ninguna de las anteriores

28. Para el tratamiento de la DM en personas con TB (puede marcar más de una alternativa):

- a) Se debería considerar el uso de insulina NPH 0.25 unidades por kilogramo de peso/día; en dosis única o fraccionada dependiendo del caso.
- b) Se debería utilizar solo antidiabéticos orales.
- c) En caso de usar insulina R hay que colocarla antes de cada alimento, por lo menos tres veces al día, en dosis que varía de 3 a 5 unidades cada dosis por vía subcutánea.
- d) Se debería manejar únicamente con una dieta estricta y ejercicios a tolerancia.

29. De acuerdo al control de la glucosa plasmática de ayunas:

- a) Se debe realizar por lo menos una vez por semana durante las primeras cuatro semanas y con menos frecuencia cuando la DM está bien controlada.
- b) Se debe realizar por lo menos tres veces por semana durante las primeras cuatro semanas y con menos frecuencia cuando la DM está bien controlada.
- c) Se debe realizar por lo menos una vez por semana durante las primeras dos semanas y con menos frecuencia cuando la DM está bien controlada.
- d) Se debe realizar por lo menos tres veces por semana durante las primeras dos semanas y con menos frecuencia cuando la DM está bien controlada.
- e) Otra (especificar):

.....
.....
.....

30. Las concentraciones plasmáticas de los fármacos antituberculosos en los pacientes con DM tratada:

- a) Son menores, lo que contribuye al fracaso del tratamiento.
- b) Son mayores, lo que contribuye al fracaso del tratamiento.
- c) No se ven alteradas.
- d) Son mayores pero no contribuye al fracaso del tratamiento.
- e) Ninguna de las anteriores

Tabla 1. Características sociodemográficas de profesionales de salud responsables de la ES-PCT de la Red de Salud San Juan de Lurigancho.

Características		N	%
Sexo	Masculino	22	32,4
	Femenino	46	67,6
Edad	Joven	8	11,8
	Adulto	57	83,8
	Adulto mayor	5	7,4
Estado civil	Soltero	21	30,9
	Casado	35	51,5
	Conviviente	9	13,2
	Separado	3	4,4

Tabla 2. Frecuencia de factores profesionales en los responsables de la ES-PCT de la Red de Salud San Juan de Lurigancho.

Factores		N	%
Profesión de salud	Médico	34	50
	Enfermero	34	50
Estudios de Postgrado	Magíster	3	4,4
	Especialista	5	7,4
	Sin estudios	60	88,2
Tiempo trabajando en la ES-PCT	De 6 meses a 1 año	15	22,1
	De 1 a 5 años	34	50,0
	De 5 a 10 años	14	20,6
	Más de 10 años	5	7,4

Tabla 3. Conocimiento de profesionales de la salud responsables de la ES-PCT sobre los criterios utilizados para la identificación, diagnóstico y tratamiento de la comorbilidad TB-DM.

Dimensiones del Conocimiento		N	%
Identificación	Adecuado	34	50,0
	Inadecuado	34	50,0
Diagnóstico	Adecuado	13	19,1
	Inadecuado	55	80,9
Tratamiento	Adecuado	16	23,5
	Inadecuado	52	76,5
Total	Adecuado	14	20,6
	Inadecuado	54	79,4

Tabla 4. Asociación entre factores profesionales y conocimiento de la comorbilidad TB-DM en profesionales de la salud responsables de la Red de Salud San Juan de Lurigancho.

Factores profesionales		Conocimiento		Valor p
		Adecuado n (%)	Inadecuado n (%)	
Profesión de salud	Médicos	13 (38,2%)	21 (61,8%)	0.001*
	Enfermeros	1 (2,9%)	33 (97,1%)	
Estudios de Postgrado	Con estudios	1 (11,1%)	8 (88,9%)	0.755
	Sin estudios	13 (22 %)	46 (78 %)	
Tiempo en ES-PCT (meses)		48 (50.5)	24(20)	0.148