

Factores asociados a las prácticas de identificación, diagnóstico y tratamiento de la comorbilidad tuberculosis-diabetes mellitus de médicos generales responsables de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de Tuberculosis de una red de salud de Lima

Factors associated with the practices of identification, diagnosis and treatment of tuberculosis-diabetes mellitus comorbidity of general practitioners responsible for the Tuberculosis Prevention and Control Health Strategy of a health network in Lima

Hugo Rolando Campos Coronel ^{1,a}, Luis Fernando Llanos Zavalaga ^{2,b}

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores asociados a las prácticas de identificación, diagnóstico y tratamiento de la comorbilidad tuberculosis-diabetes mellitus (TB-DM) de médicos generales responsables de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de Tuberculosis (ES-PCT) de una red de salud de Lima. **Material y métodos:** Estudio cuantitativo observacional de tipo transversal analítico; realizado en centros de salud de la Red de Salud San Juan de Lurigancho (RS-SJL). Se aplicó un cuestionario que constó de dos partes: características sociodemográficas (6 preguntas) y prácticas de la asociación TB-DM (20 preguntas): identificación (2 preguntas), diagnóstico (7 preguntas) y tratamiento (11 preguntas). Se validó el contenido del instrumento por juicio de expertos, con 10 profesionales de la salud, entre metodólogos y temáticos; y para el estimado de homogeneidad se utilizó el coeficiente de Kuder-Richardson; en ambos casos se obtuvo significancia. **Resultados:** La población de estudio se caracterizó en el 61,8 % por ser de sexo masculino; el 50 % tiene entre 31 y 40 años de edad; y el 38,2 % ha trabajado en la ES-PCT entre 1 a 5 años. Entre las prácticas médicas, obtuvo mayor puntaje preguntar al paciente con TB sobre sus antecedentes familiares de DM, con el 94,1 %; seguido de registrar el dato en la parte de antecedentes de la historia clínica, con el 85,3 %. Solo el 20,6 % de los médicos presentaron prácticas adecuadas y se asoció con la edad ($p = 0,01$) y el tiempo en la ES-PCT ($p < 0,05$). **Conclusiones:** Los médicos generales responsables de la ES-PCT requieren mejorar las prácticas para el manejo de pacientes con la comorbilidad TB-DM.

Palabras clave: prácticas médicas, tuberculosis, diabetes mellitus.

ABSTRACT

Objective: To determine the factors associated with the practices of identification, diagnosis and treatment of tuberculosis-diabetes mellitus comorbidity (TB-DM) of general practitioners responsible for the Tuberculosis Prevention and Control Health Strategy (ES-PCT) of a network of Lima health. **Material y methods:** Quantitative

¹ Facultad de Enfermería, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Facultad de Salud Pública y Administración, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

^a Magíster en Control de Enfermedades Infecciosas y Tropicales.

^b MSc. (Econ.) en Políticas, Planificación y Financiamiento en Salud (LSHTM).

ARTICULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

observational study of analytical cross-sectional type; carried out in health centers of the San Juan de Lurigancho Health Network (RS-SJL). A questionnaire consisting of two parts was applied: sociodemographic characteristics (6 questions) and practices of the TB-DM association (20 questions): identification (2 questions), diagnosis (7 questions) and treatment (11 questions). The content of the instrument was validated by expert judgment, with 10 health professionals, including methodologists and thematic; and for the estimate of homogeneity the Kuder-Richardson coefficient was used; in both cases significance was obtained. **Results:** The study population was characterized in 61.8% as being male; 50% are between 31 and 40 years of age; and 38.2% have worked in the ES-PCT between 1 and 5 years. Among the medical practices, asking the TB patient about their family history of DM obtained the highest score, with 94.1%; followed by recording the data in the background part of the clinical history, with 85.3%. Only 20.6% of the doctors presented adequate practices and it was associated with age ($p = 0.01$) and time in the ES-PCT ($p < 0.05$). Conclusions: General practitioners responsible for ES-PCT need to improve practices for the management of patients with TB-DM comorbidity.

Keywords: medical practices, tuberculosis, diabetes mellitus

INTRODUCCIÓN

La salud pública enfrenta un reto importante para hacer frente a la coexistencia de dos graves pandemias, la diabetes mellitus (DM) y la tuberculosis (TB), siendo la primera una enfermedad que actualmente afecta a millones de personas en todo el mundo y que 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.

Entre los factores de riesgo para el desarrollo de la TB activa, se encuentra la DM (1), la cual afecta a 230 millones de personas 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 tuberculosis activa es generalizada (2, 3).

En cuanto a la TB, se prevé que su incidencia en la mayor parte del mundo se estabilizará o caerá en las próximas décadas (4). Sin embargo, debido a la creciente prevalencia de la DM, la contribución relativa de esta a la epidemia de TB se incrementará. Suponiendo un crecimiento de población 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 en el año 2030 será del 12,6 % (IC 95 %: 9,2-17,3 %), un aumento relativo del 25,5 % en comparación con el 2010 (5). Asimismo, la accesibilidad a los servicios de salud y la capacidad de sus profesionales para establecer diagnósticos oportunos juegan un rol fundamental para el diagnóstico oportuno de esta comorbilidad. Por tanto, la detección activa y el tratamiento de la TB latente

entre los pacientes con DM son especialmente relevantes (6).

Las medidas actuales para el control de la TB se centran en la detección temprana 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. Garantizar la detección y el diagnóstico oportuno, así como el tratamiento eficaz para ambas enfermedades, pueden lograr un impacto beneficioso sobre el control de la TB y el manejo apropiado de la DM. Para ello, es necesario que las estrategias sanitarias de prevención y control de tuberculosis (ES-PCT) consideren realizar este abordaje que podría conllevar un futuro alentador para el control de la TB.

La TB y la DM representan un problema de salud pública nacional e internacional que va en aumento y que genera discapacidad física, hospitalización prolongada, costos elevados en salud e incluso aislamiento social. Por tanto, es conveniente conocer las competencias de los profesionales que atienden esta coinfección, y necesario para mejorar la actividad en los servicios de salud, con el fin de descartarla a tiempo en los establecimientos de una red de salud de Lima que maneja la mayor cantidad de pacientes diagnosticados con TB.

El tema propuesto es relevante, ya que, a nivel nacional, existen escasos estudios que aborden el manejo de la comorbilidad TB-DM por médicos generales responsables de la ES-PCT. En el Perú, no se conoce cómo dichos profesionales brindan la atención directa a los pacientes, por lo que el presente trabajo servirá de referencia para futuros

ARTICULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

estudios; asimismo, podrá reorientar estrategias que permitan lograr el manejo adecuado de los pacientes que presentan la comorbilidad. Además, se justifica metodológicamente, puesto que la técnica y el instrumento de recolección de datos utilizados permiten cumplir con los objetivos del estudio, y también resultarán útiles para otras investigaciones que se desarrollen o servirán de base para la elaboración de otros instrumentos de evaluación.

En cuanto al aporte social de este estudio, se puede decir que es la base para que, posteriormente, se pueda fortalecer el conocimiento de médicos generales responsables de la ES-PCT, para el desarrollo de sus capacidades de detección, diagnóstico oportuno y tratamiento eficaz, garantizando un manejo efectivo de la TB-DM en los pacientes infectados con esta comorbilidad.

En este contexto, se planteó esta propuesta para determinar los factores asociados a las prácticas de identificación, diagnóstico y tratamiento de la comorbilidad TB-DM de médicos generales responsables de la ES-PCT de una red de salud de Lima.

MATERIAL Y MÉTODOS

El tipo de estudio es cuantitativo observacional de tipo transversal analítico de corte prospectivo. Se realizó en el total de centros de salud de la Red de Salud San Juan de Lurigancho (RS-SJL).

La población censal estuvo conformada por 34 médicos generales responsables de la ES-PCT de la RS-SJL, que laboran en la totalidad de establecimientos de salud. Se incluyó a médicos generales de ambos sexos que trabajan en dicho cargo al menos seis meses antes de la recolección de datos; y se excluyó a los médicos especialistas responsables de la ES-PCT que laboran en los establecimientos de salud de la RS-SJL.

Se contó con la aprobación de la Escuela de Postgrado Víctor Alzamora Castro de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, y del Comité Institucional de Ética de Investigación de la misma universidad (CIEI-UPCH).

Para la recolección de datos se elaboró un cuestionario, el cual, para la validación de contenido, fue sometido a juicio de expertos (10 profesionales de la salud, entre metodólogos y temáticos), y para el estimado de homogeneidad se utilizó el coeficiente de

Kuder-Richardson (3 médicos generales responsables de la ES-PCT de la Red de Salud Ventanilla). Como resultado de la prueba binomial, se obtuvo un valor de 0,01; y para el estimado de homogeneidad el resultado del coeficiente de Kuder-Richardson fue de 0,89, demostrando así la consistencia interna del instrumento.

Posterior a la aprobación por parte del CIEI-UPCH, se llevaron a cabo las gestiones necesarias con la RS-SJL para la aprobación respectiva. Se contactaron a los médicos responsables de la ES-PCT, a fin de explicarles el propósito del estudio y de contar con su participación de forma voluntaria a través de la firma del consentimiento informado. El instrumento fue autoaplicado, con una duración aproximada de 35 minutos, donde el investigador resolvió cualquier duda que pudiera generarse.

Respecto al instrumento, este fue elaborado tomando en cuenta el documento del Minsa, Guía para el Diagnóstico y el Manejo de la Comorbilidad Tuberculosis y Diabetes Mellitus en el Primer Nivel de Atención (7), y constó de dos partes: i) características sociodemográficas (6 preguntas): profesión, edad, sexo, estado civil, estudios de postgrado y tiempo trabajando en la ES-PCT; y ii) prácticas de la comorbilidad TB-DM (20 preguntas): identificación (2 preguntas), diagnóstico (7 preguntas) y tratamiento (11 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. En el puntaje global de práctica, se considera adecuada con 11 a más aciertos, e inadecuada con 10 o menos aciertos. En cuanto al puntaje por dimensiones, la identificación es adecuada con 2 aciertos, e inadecuada con 1 o menos aciertos; el diagnóstico, adecuado con 4 a más aciertos, e inadecuado con 3 o menos aciertos; y el tratamiento, adecuado con 6 a más aciertos, e inadecuado con 5 o menos aciertos.

En cuanto al plan de análisis de datos, la información recopilada fue ingresada en una base de datos en SPSS versión 21. 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 U Mann Whitney, T de student y chi cuadrado.

ARTICULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

RESULTADOS

Se evaluó a 34 médicos responsables de la ES-PCT de la RS-SJL. Se obtuvo que el sexo predominante en los médicos consultados es el masculino (61,8 %). En cuanto a la edad, predomina el rango de 31 a 40 años (50,0 %); asimismo, la mayor parte de los participantes está casado (58,8 %). Respecto a los estudios de postgrado, un bajo porcentaje refirió haber llevado una maestría (8,8 %). Asimismo, la mayor parte tiene un tiempo de permanencia en la ES-PCT que oscila entre 1 a 5 años (38,2 %) (tabla 1).

La tabla 2 muestra la evaluación de la práctica (puntaje global de práctica y por dimensiones de la asociación TB-DM) en los médicos generales responsables de la ES-PCT, donde el 20,6 % de médicos presentaba una práctica adecuada. Asimismo, en la dimensión de identificación de la comorbilidad TB-DM, la proporción de médicos que mostró una práctica adecuada fue 82,4 %; para la dimensión diagnóstico, la proporción con una práctica adecuada fue 35,3 %; y para la dimensión tratamiento, la proporción con una práctica adecuada fue 17,7 %.

Respecto a las preguntas con mayor y menor porcentaje de respuestas correctas en las prácticas de los médicos generales, se encontró para la dimensión identificación de la asociación TB-DM que el 94,1 % le pregunta a los pacientes con TB sobre sus antecedentes familiares de DM; y el 85,3 % registra ese dato en la parte de antecedentes de la historia clínica. En la dimensión diagnóstico, el 70,6 % de los médicos realiza una interconsulta con el área de endocrinología si su paciente con TB es diagnosticado con DM; mientras que solo el 17,7 % realiza una interconsulta con el área de endocrinología si su paciente presenta glucosa plasmática en ayunas menor o igual a 140 mg/dl. En la dimensión tratamiento, el 82,3 % decide continuar el tratamiento si el resultado del BK del paciente es negativo en el tiempo señalado; mientras que solo el 14,7 % decide extender el tratamiento por indicaciones del médico consultor (tabla 3).

En el análisis bivariado, en cuanto a las prácticas médicas, se halló relación con las variables edad en años y tiempo en la ES-PCT (tabla 4).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los médicos de la RS-SJL, 2017.

Características		Cantidad	
		n	%
Sexo	Masculino	21	61,8
	Femenino	13	38,2
Edad	Menos de 30 años	2	5,9
	31 a 40	17	50,0
	41 a 50	10	29,4
	51 a 60	3	8,8
	61 a 70	2	5,9
Estado civil	Soltero	9	26,5
	Casado	20	58,8
	Conviviente	3	8,8
	Separado	2	5,9
Estudios de postgrado	Magíster	3	8,8
	Especialista	0	0
	Sin estudios	31	91,2
Tiempo trabajando en la ES-PCT	De 6 meses a 1 año	10	29,4
	De 1 a 5 años	13	38,2
	De 5 a 10 años	6	17,7
	Más de 10 años	5	14,7

Tabla 2. Práctica de los médicos generales responsables de la ES-PCT según el puntaje global y por dimensiones de la asociación TB-DM.

Práctica		Cantidad	
		n	%
Identificación	Adecuada	28	82,4
	Inadecuada	6	17,7
Diagnóstico	Adecuada	12	35,3
	Inadecuada	22	64,7
Tratamiento	Adecuada	6	17,7
	Inadecuada	28	82,4
Total	Adecuada	7	20,6
	Inadecuada	27	79,4

ARTICULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

Tabla 3. Prácticas de médicos generales responsables de la ES-PCT, según preguntas en identificación, diagnóstico y tratamiento, con mayor y menor porcentaje de respuestas correctas.

Preguntas por dimensión	n	%
Identificación		
P1. ¿Les preguntó a los pacientes con TB sobre sus antecedentes familiares de DM?		
Sí	32	94,1
No	2	5,9
P2. Si le preguntó, ¿dónde registró ese dato?		
En la parte de antecedentes de la historia clínica	29	85,3
Otros	5	14,7
Diagnóstico		
P9. Si el paciente con TB es diagnosticado con DM, realizó el siguiente paso:		
Interconsulta con endocrinología	24	70,6
Otros	10	29,4
P6. Si el paciente presenta glucosa plasmática en ayunas menor o igual a 140 mg/dl, realizó el siguiente paso:		
Interconsulta con endocrinología	6	17,7
Otros	28	82,3
Tratamiento		
P14. ¿Qué haría usted si el resultado del BK es negativo en el tiempo que usted ha señalado?		
Continuar el tratamiento	28	82,3
Otros	6	17,7
P11. ¿En qué situaciones decide extender el tratamiento?		
Por indicaciones del médico consultor	5	14,7
Otros	29	85,3

Tabla 4. Asociación entre características sociodemográficas y prácticas de la comorbilidad TB-DM de médicos generales responsables de la ES-PCT.

Características sociodemográficas	Prácticas		Valor p
	Adecuadas n (%)	Inadecuadas n (%)	
Estudios de postgrado			
Con estudios	1 (14,3 %)	2 (7,4 %)	0,511
Sin estudios	6 (85,7 %)	25 (92,6 %)	
Estado civil			
Soltero	3 (42,9 %)	9 (33,3 %)	0,632
Casado	4 (57,1 %)	13 (48,1 %)	
Conviviente	0 (0,0 %)	3 (11,1 %)	
Separado	0 (0,0 %)	2 (7,4 %)	
Sexo			
Hombre	6 (85,7 %)	15 (55,6 %)	0,153
Mujer	1 (14,3 %)	12 (44,4 %)	
Edad (años)	47,57* (7,7)**	38,19* (8,28)**	0,011
Tiempo en ES-PCT (meses)	84* (57)**	15* (21,5)**	0,009

* Promedio

** Desviación estándar

ARTICULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

DISCUSIÓN

La detección, el diagnóstico y el tratamiento de la TB son los más importantes objetivos de salud para países en vías de desarrollo, donde esta enfermedad es un problema de salud pública y tiene un comportamiento endémico que requiere de una pronta atención.

En nuestro estudio, se evaluó a 34 médicos generales responsables de la ES-PCT de la RS-SJL, que trata a la mayor cantidad de personas diagnosticadas con TB.

Los hallazgos evidencian que predomina el sexo masculino. Con relación a la edad, prevalece el rango de 31 a 40 años. Dichos resultados difieren respecto al sexo con lo señalado por Kiefer et al. (8), quienes evaluaron las características sociodemográficas en el personal médico y no médico, y obtuvieron que el sexo predominante fue el femenino (79,5 %). Respecto a la edad, hallaron que el mayor porcentaje de participantes tiene más de 30 años (65.8%), lo que guarda similitud con lo hallado en nuestro estudio. Otras características sociodemográficas de nuestra investigación no fueron reportadas por otros investigadores.

El rol del médico, como uno de los responsables de la ES-PCT, es de vital importancia, no solo en el diagnóstico y seguimiento del paciente como parte del cumplimiento del tratamiento, según lo estipula la Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas afectadas por Tuberculosis (9), sino también en conocer con objetividad cómo se lleva a cabo la terapia farmacológica del paciente con comorbilidad TB-DM, que permita asegurar un tratamiento exitoso.

Los resultados mostrados en torno a las prácticas evaluadas de identificación, diagnóstico y tratamiento de la comorbilidad TB-DM en profesionales médicos guardan similitud con lo reportado en otros estudios donde se evidencian prácticas deficientes (10-14) 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 Richardson (11) y Langendam et al. (15). Con estos resultados se puede afirmar que la práctica respecto al manejo de la TB en prestadores de salud es deficiente, por lo que sería aún más pobre el manejo de la comorbilidad TB-DM.

Lo encontrado en nuestro estudio, con relación a las prácticas desarrolladas para la identificación, el diagnóstico y el tratamiento de la comorbilidad TB-DM con mayor y menor porcentaje de respuestas

correctas (tabla 3), no ha sido tratado en otros estudios, por lo que no existe evidencia al respecto.

Otro de los aspectos importantes evaluados fue el seguimiento de pacientes una vez que egresan del tratamiento farmacológico. Los médicos encuestados reconocen (100 %) que debe realizarse; sin embargo, el tiempo de seguimiento, la periodicidad en que deben llevarse a cabo, así como las actividades que se deben realizar, son aún un tema de total desconocimiento. Esto podría atribuirse a la falta de posicionamiento del Estado con el Minsa para establecer políticas de salud claras frente a esta problemática, lo cual se evidencia, por un lado, en la falta de difusión de documentos normativos existentes (Guía para el Diagnóstico y el Manejo de la Comorbilidad Tuberculosis y Diabetes Mellitus en el Primer Nivel de Atención, elaborada en el Perú en concordancia con las políticas institucionales del Minsa), y, por otro lado, en la eliminación de acciones relevantes aprobadas en anteriores normas técnicas de salud para la atención integral de las personas afectadas por TB (como el seguimiento de pacientes que concluyen su esquema de tratamiento farmacológico). Esto último, por efectos ligados a la incapacidad para la gestión de recursos humanos y financieros, sin lugar a duda constituye uno de los principales factores desencadenantes de este agudo problema.

Según el análisis bivariado, en cuanto a la práctica y alguna característica sociodemográfica, no ha sido tratado en otros estudios, por lo que no existe evidencia al respecto.

Los resultados de este estudio deben interpretarse en el contexto de varias limitaciones, como el tamaño de la muestra estudiada, ya que si el número de participantes hubiera sido mayor, se hubiera encontrado diferencia significativa para cada una de las dimensiones estudiadas. Además, no podría atribuirse responsabilidad única a los médicos en el control deficiente de la comorbilidad TB-DM.

En la literatura no se encontró evidencia que aborde el tema del manejo exclusivo de la comorbilidad TB-DM en médicos responsables de programas de control de la TB. La información utilizada para contrastar nuestros hallazgos proviene de diferentes estudios que trataron el tema de la TB y la DM desde alguna perspectiva.

Adicionalmente, al no existir evidencia de literatura nacional e internacional que coincida con los parámetros establecidos en este estudio, el cual

ARTICULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

considera el puntaje de la mediana, se contrastaron los resultados con otros estudios que podrían considerarse tener un mismo valor por la escala de puntuación utilizada para determinar la práctica.

Otra limitación fue analizar las prácticas mediante encuestas. Existe literatura que señala que existen diferentes alternativas para evaluarla, entre las que resalta la evaluación sistemática directa por observación del desempeño profesional (16). Esta es una observación preliminar de evaluación de la práctica médica que constituye una primera aproximación al tema. Se necesita de mayores estudios para evaluar las prácticas reales que permitan un análisis exhaustivo del quehacer profesional, lo cual sería muy útil para el óptimo abordaje de la comorbilidad TB-DM.

CONCLUSIONES

- Un alto porcentaje de médicos muestran prácticas inadecuadas para el manejo de los pacientes con comorbilidad TB-DM, lo cual evidencia la falta de capacitación y/o actualización de este profesional en el primer nivel de atención.
- El menor porcentaje de respuestas correctas se dio en preguntas de prácticas de médicos relacionadas a la sospecha, sintomatología, confirmación diagnóstica y tratamiento de un paciente con comorbilidad TB-DM. Esto sugiere un mayor fortalecimiento de competencias para estas áreas, así como procesos de mayor rigurosidad para su evaluación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jeon CY, Murray MB. Diabetes mellitus increases the risk of active tuberculosis: a systematic review of 13 observational studies. *PLoS Med* [Internet]. 2008; 5(7): e152. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.0050152>
2. Ruder K. Fighting the epidemic: a United Nations resolution on diabetes. *Diabetes Forecast*. 2007; 60(2): 50-51.
3. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* [Internet]. 2004; 27(5): 1047-1053. Disponible en: <https://diabetesjournals.org/care/article/27/5/1047/27412/Global-Prevalence-of-DiabetesEstimates-for-the>
4. World Health Organization. *Global Tuberculosis Control 2009: Surveillance, Planning, Financing*. WHO; 2009. Report 2009.
5. Ruslami R, Aarnoutse RE, Alisjahbana B, van der Ven AJAM, van Crevel R. Implications of the global

increase of diabetes for tuberculosis control and patient care. *Trop Med Int Health* [Internet]. 2010; 15(11): 1289-1299. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3156.2010.02625.x>

6. Harries AD, Billo N, Kapur A. Links between diabetes mellitus and tuberculosis: should we integrate screening and care? *Trans R Soc Trop Med Hyg* [Internet]. 2009; 103(1): 1-2. Disponible en: <https://academic.oup.com/trstmh/article-abstract/103/1/1/1940025?redirectedFrom=fulltext&login=false>
7. Ministerio de Salud. *Guía para el Diagnóstico y el Manejo de la Comorbilidad Tuberculosis y Diabetes Mellitus en el Primer Nivel de Atención*. Lima: Minsa; 2011. Versión 5.0.
8. Kiefer EM, Shao T, Carrasquillo O, Nabeta P, Seas C. Knowledge and attitudes of tuberculosis management in San Juan de Lurigancho district of Lima, Peru. *J Infect Dev Ctries* [Internet]. 2009; 3(10): 783-788. Disponible en: <https://jids.org/index.php/journal/article/view/20009280>
9. Ministerio de Salud. *Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de las Personas Afectadas por Tuberculosis*. Lima: Minsa; 2013. NTS N.º 101-1-MINSA/DGSP V.01.
10. Hoa NP, Diwan VK, Thorson AE-K. 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* [Internet]. 2005; 72(1): 1-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168851004001332?via%3Dihub>
11. Richardson NL. Evaluating provider prescribing practices for the treatment of tuberculosis in Virginia 1995 to 1998: an assessment of educational need. *J Contin Educ Health Prof* [Internet]. 2000; 20(3): 146-155. Disponible en: https://journals.lww.com/jcehp/Abstract/2000/20030/Evaluating_provider_prescribing_practices_for_the.2.aspx
12. 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* [Internet]. 2003; 9(4): 718-731. Disponible en: https://applications.emro.who.int/emhj/0904/9_4_2003_718_731.pdf
13. Gai R, Xu L, Wang X, Liu Z, Cheng J, Zhou C, et al. The role of village doctors on tuberculosis control and the DOTS strategy in Shandong Province, China. *Biosci Trends* [Internet]. 2008; 2(5): 181-186. Disponible en: <https://www.biosciencetrends.com/article/2/5/181>
14. 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* [Internet]. 2009; 21(1): 28-31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20364735/>

ARTICULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

15. Langendam MW, van der Werf MJ, Huitric E, Manissero D. Prevalence of inappropriate tuberculosis treatment regimens: a systematic review. *Eur Respir J* [Internet]. 2012; 39(4): 1012-1020. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/39/4/1012.long>
16. Pinilla Roa AE. Evaluación de competencias profesionales en salud. *Rev Fac Med* [Internet]. 2013; 61(1): 53-70. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/39632>