

REVISIÓN DE EVIDENCIA Y ANÁLISIS CAUSAL PARA LA
EVALUACIÓN FINAL DE PERIODO ESTRATEGIA NACIONAL DE SALUD
2011-2020

ANÁLISIS CRÍTICO DE TEMA:
Tuberculosis

Santiago, 13 de agosto 2019



Ministerio de Salud. "Revisión de Evidencia y Análisis Causal para la Evaluación Final de Periodo Estrategia Nacional de Salud 2011-2020
Análisis crítico de tema: Tuberculosis"

Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido total o parcialmente para fines de diseminación y capacitación.
Prohibida su venta.

Versión del documento: agosto 2019

Diseño y Diagramación: Lilian Madariaga

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	METODOLOGÍA	6
2.1.	Análisis causal del problema	6
2.2.	Revisión de evidencia.....	6
3.	RESULTADOS.....	7
3.1.	Revisión de evidencia.....	7
3.2.	Análisis causal del problema	7
4.	DISCUSIÓN	12
5.	REFERENCIAS	13
6.	ANEXO.....	16
6.1.	ANEXO 1. Estrategia de búsqueda	16

1. INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa antigua en el mundo, la cual fue identificada en la época Hipocrática (460-370 a.C.)(1). Actualmente y pese a los esfuerzos realizados a nivel mundial(2–5), aún representa un desafío en salud pública (6) por el aumento de su prevalencia. Algunos de los factores que influyen en la aparición de casos nuevos de la TB son la pobreza y la desnutrición (determinantes sociales de la salud), a lo que se suman la infección por VIH, la diabetes, el tabaquismo y la amenaza que constituye la fármaco resistencia (7), lo que a su vez tiene un impacto negativo en el progreso humano, medido a través del índice de desarrollo humano (8).

De hecho, de acuerdo con el Reporte Global de TB de la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicado en 2018, la Tuberculosis es una de las 10 principales causas de muerte y constituye la principal causa de muerte por un solo agente infeccioso (por encima del VIH/SIDA). En términos globales se estima que 10 millones de personas desarrollaron TB en 2017, de éstos 5,8 millones corresponden a hombres; 3,2 millones a mujeres y 1 millón a niños. La gravedad de la epidemia varía ampliamente entre países, por ejemplo, en 2017 hubo menos de 10 casos nuevos por cada 100.000 habitantes en la mayoría de los países de altos ingresos, por otro lado, hubo más de 500 casos en algunos países de bajos ingresos como los son Mozambique, Filipinas y Sudáfrica(7).

En la región de las Américas, en 2017 se estimaron 282.000 casos nuevos y recaídas de TB con una tasa de incidencia de 28 por 100.000 habitantes. La tasa de incidencia más alta se observó en el Caribe (61,2 por 100.000 habitantes), seguido de América del Sur (46,2 por 100.000 habitantes), América Central y México (25,9 por 100.000 habitantes) y Norte América (3,3 por 100.000 habitantes) (9).

En Chile, para el 2015, la tasa de mortalidad por TB en todas sus formas (TBTF) fue de 1,4 por 100.000 habitantes. La morbilidad total por TBTF para el 2017 fue de 15,6 por 100.000 habitantes y la incidencia de tuberculosis de 14,7 por 100.000 habitantes (10).

Si bien en los últimos 20 años la tasa de mortalidad y de incidencia ha disminuido, aún se considera una enfermedad endémica (11).

La agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles convoca, entre otras metas, a poner fin a las epidemias como en el caso de la tuberculosis, a lo que Chile adscribe en 2015 fomentando la aplicación sistemática de una serie de acciones que buscan localizar los casos de manera oportuna y así comenzar tratamiento precoz (12).

El Programa Nacional de Control y Eliminación de la Tuberculosis tiene como objetivo reducir el riesgo de infección, morbilidad y mortalidad por TBC en Chile, hasta obtener su eliminación como problema de Salud Pública; dentro de los cumplimientos para lograrlo, el

diagnóstico precoz e identificación de red de contactos a partir de caso índice son fundamentales (13).

Este informe presenta los resultados de la revisión exploratoria de evidencia para el tema Tuberculosis, que tiene como objetivo identificar intervenciones para las cuales ha sido estudiado su impacto, ya sea directa o indirectamente, sobre el diagnóstico precoz de TB.

2. METODOLOGÍA

En el marco del proceso del Análisis Crítico de cada uno de los temas del Plan Nacional de Salud para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios 2011-2020, se realiza una revisión exploratoria de evidencia para identificar intervenciones que favorezcan el diagnóstico precoz de tuberculosis.

2.1. Análisis causal del problema

En primer lugar, se realiza un análisis preliminar en base a la cadena de resultados del Plan Nacional de Salud vigente. Esta etapa tiene como objetivo identificar factores determinantes del problema, e intervenciones sanitarias que permitirían abordar estos factores.

Este análisis es un proceso cíclico, el cual tiene como entregable un diagrama causal, el que se modifica reiteradamente a lo largo de las mesas de trabajo que son conformadas con motivo del proceso del Análisis Crítico.

2.2. Revisión de evidencia

Se realizó una búsqueda amplia de evidencia en MedLine® y EMBASE®, utilizando Ovid® como biblioteca virtual, a través del diseño de una estrategia de búsqueda, la cual fue previamente discutida y probada. La búsqueda se realizó el 15 de julio de 2019. No se utilizaron filtros de año ni de idioma, y se enfocó en revisiones sistemáticas que midieran el efecto de intervenciones sobre diagnóstico precoz de tuberculosis. La estrategia de búsqueda de esta sección se encuentra en el anexo 1.

En la mesa de trabajo se definió orientar la búsqueda a intervenciones que tuvieran como objetivo mejorar la detección precoz de tuberculosis, considerando que el foco de la Estrategia Nacional de Salud es eliminar la Tuberculosis como problema de salud pública.

La selección de títulos, resúmenes y textos completos fueron realizadas por 2 revisores independientes, discutiendo cada uno de los disensos encontrados. En esta selección, se excluyeron todos los artículos que no fueran revisiones sistemáticas y que no evaluaran la efectividad de intervenciones. Se estableció como criterio de exclusión: intervenciones dirigidas al tratamiento o revisiones sistemáticas que evaluaran especificidad y sensibilidad de métodos diagnósticos.

Utilizando una adaptación de la metodología para scoping reviews (14), la revisión de los textos completos se realizó como la etapa de charting de un scoping review, donde cada artículo fue clasificando en qué intervención era evaluada.

Con la identificación de nuevas intervenciones, el análisis causal fue actualizado y, en caso de ser necesario, se agregaron otros factores determinantes del problema.

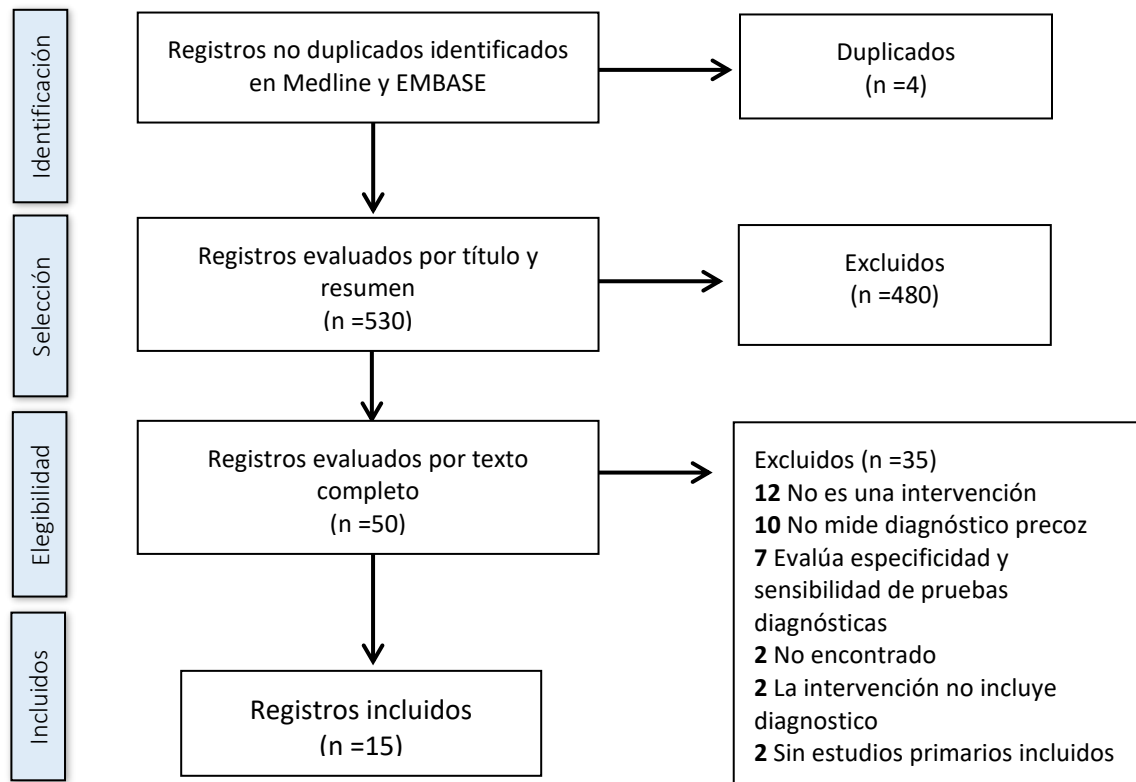
3. RESULTADOS

3.1. Revisión de evidencia

Los resultados de la búsqueda arrojaron 530 referencias después de la eliminación de duplicados, fueron reducidas a 50 después de la selección por título y resumen. Luego, en la identificación por texto completo se eliminaron 35 más, quedando con un total de 15 revisiones sistemáticas a analizar (15,16,25–31,17–24)(Figura 1).

A través de esta revisión se identificaron 14 grupos de intervenciones, las que fueron incorporadas en el diagrama que se presenta en el análisis causal (Figura 2).

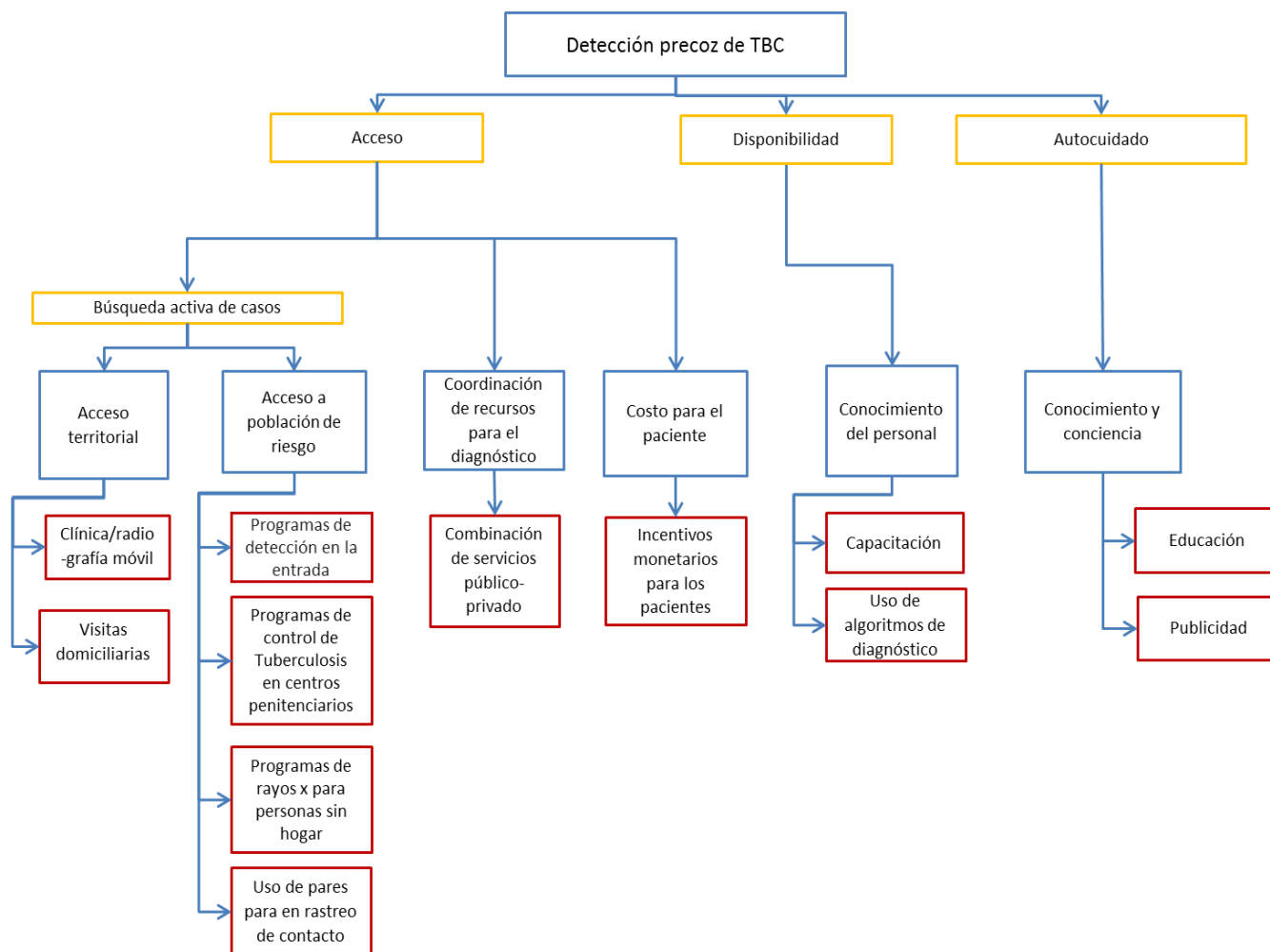
Figura 1. Resultados de búsqueda de evidencia realizadas para la identificación de revisiones sistemáticas de intervenciones que aborden diagnóstico precoz de tuberculosis.



3.2. Análisis causal del problema

Al revisar las intervenciones abordadas por cada una de las revisiones sistemáticas seleccionadas se generó un árbol causal del problema, el cual se muestra en la Figura 2. Este diagrama describe el tema Tuberculosis, específicamente sobre su detección precoz y de los factores determinantes del problema. Además, se identificaron 12 intervenciones para los factores identificados.

Figura 2. Diagrama causal de la tuberculosis, con las intervenciones que abordan el diagnóstico precoz de la tuberculosis



Nota: En color naranja se señalan las categorías temáticas, en azul factores que explican el problema y en rojo las intervenciones encontradas en la revisión.

A. Factores relacionados al ACCESO para el diagnóstico precoz de tuberculosis:

Para esta sección se considera **acceso** como *"El acceso es un término abreviado para un amplio conjunto de preocupaciones que se centran en el grado en que las personas y los grupos pueden obtener los servicios necesarios del sistema de atención médica"* (32), que considera los siguientes aspectos (32):

- Obtener acceso al sistema de atención médica y diagnóstico precoz.
- Acceso a una ubicación donde se entregan los servicios de atención médica necesarios (acceso geográfico).
- Encontrar un proveedor de atención médica en el que el paciente confíe y pueda comunicarse (relación personal).

A continuación, se describen los factores relacionados con el acceso a diagnóstico precoz de tuberculosis.

Los factores de acceso territorial y acceso a población de riesgo fueron agrupados en la categoría de búsqueda activa de casos. La búsqueda activa de casos, se entiende como: *las estrategias donde los trabajadores de la salud realizan acciones con la expectativa de identificar casos de tuberculosis en la población, ya sea rastreando los contactos de personas con tuberculosis, realizando el cribado de subgrupos o a población de alto riesgo* (33).

A.1 Acceso Territorial: el acceso territorial corresponde a la cercanía entre los métodos diagnósticos y la población objetivo, lo que en consecuencia disminuye las brechas por medio del acercamiento a la localización de recursos (34). En este factor se encontraron dos intervenciones:

- Clínica/radiografía móvil: vehículos móviles en el área de difícil acceso, algunos incluyen rayos X para el diagnóstico por imágenes (17,27).
- Visitas domiciliarias: principalmente screening en la residencia de población objetivo (24,27).

A.2 Acceso a población de riesgo: Este factor es comprendido desde la disposición de servicios para la detección precoz de casos en población de riesgo, entendiendo el riesgo como la posibilidad o probabilidad de que un resultado negativo ocurra frente a ciertos factores causales o asociados (35).

Se encontraron tres intervenciones, éstas son:

- Programas de detección de entrada/inmigrantes: Su aplicación puede ocurrir en tres momentos: antes de ingresar al país, al ingresar o después de ingresar (15).
- Programas de control de Tuberculosis en centros penitenciarios: Busca la detección de TB en población privada de libertad. Las herramientas de diagnóstico varían

según el centro penitenciario en función de la disponibilidad de recursos y la prevalencia de coinfecciones por TB y VIH en el entorno penitenciario. Por lo tanto, los procedimientos de detección se adaptan a los contextos locales(30,31).

- Programas de diagnóstico para personas sin hogar: corresponde a la búsqueda activa de casos en lugares donde se reúnen personas sin hogar, como, por ejemplo, albergues y refugios. En algunos casos se usan clínicas móviles de rayos X (17,22).
- Uso de pares para el rastreo de contactos: Comparar la efectividad del uso de pares con los trabajadores de salud pública estándar para coordinar el rastreo de contactos (22).

A.3 Coordinación de recursos para el diagnóstico: Este factor se explica desde la posibilidad de acceder a medios que permitan detectar precozmente la tuberculosis. En este contexto, se encontraron 2 intervenciones:

- Combinación de servicios público-privado: Es un modelo originalmente propuesto por la OMS (36). Corresponde a la introducción de un enfoque que permite combinar los servicios de atención en salud público-privada (PPM) a modo de hacer más eficiente el diagnóstico precoz por medio del acceso (26).

A.4 Costo para el paciente: este factor se explica por medio de la limitación de las personas para costear el acceso al proveedor de atención. Corresponde a la entrega de apoyo económico con el fin de acceder al prestador de salud y los métodos diagnósticos (37). En este contexto, se encontró 1 intervención, esta es:

- Incentivos monetarios para el paciente: esta intervención busca mejorar la adherencia al diagnóstico de TB (22).

B. Factores relacionados con la DISPONIBILIDAD para el diagnóstico precoz de TB.

B.1 Conocimiento del personal: Información que recopila una persona mediante la interacción con el ambiente. Incorpora un proceso de comprensión de las cosas siendo integradas en estructuras cognitivas (38). En este contexto, el conocimiento es enfocado al personal que provee la atención de salud. Para este factor se encontraron las siguientes intervenciones:

- Capacitación: corresponde al entrenamiento a personal médico, enfermería, asistentes médicos, técnicos, practicantes de la medicina tradicional, voluntarios, etc. Este entrenamiento puede ser para mejorar el control de la tuberculosis lo que incorpora el diagnóstico precoz (16) o específicamente para la detección precoz (27).

- Uso de algoritmos de diagnóstico: corresponde a un conjunto de instrucciones sucesivas para alcanzar un objetivo. En este caso son intervenciones dirigidas al diagnóstico rápido de TB (24,26).

C. Factores relacionados al AUTOCUIDADO para el diagnóstico precoz de tuberculosis:

Corresponde a la función reguladora de cada individuo de manera deliberada con el objetivo de mantener su vida y estado de salud, desarrollo y bienestar (39). En esta línea se incorpora un factor con dos intervenciones, estas son:

C.1 Conocimiento y conciencia: corresponde a la función reguladora de cada individuo de manera deliberada, influenciado por su familia y comunidad, con el objetivo de mantener su vida, estado de salud, desarrollo y bienestar (39).

Se encontraron dos intervenciones, estas son:

- Educación: actividad correspondiente a la generación de sesiones de educación sanitaria en centros de salud y reuniones comunitarias (27).
- Publicidad: corresponde a la difusión o divulgación de información sobre un tema particular. Estas pueden ser: reuniones, campañas de sensibilización, radio local, vallas publicitarias anuncios de TV, carteles y volantes (27).

4. DISCUSIÓN

Esta revisión exploratoria de evidencia identificó 14 grupos de intervenciones, las cuales fueron ubicadas causalmente en un diagrama que describe exhaustivamente el diagnóstico precoz de Tuberculosis. De esta forma, cada una de las intervenciones presentadas en este informe cuenta con al menos una revisión sistemática que evalúa su efecto sobre el objetivo de impacto definido por la Estrategia Nacional de Salud 2011 – 2020.

Dentro de la revisión exploratoria se encontró como principal intervención para el diagnóstico precoz de Tuberculosis, la búsqueda activa de casos. Estas intervenciones abordan diferentes dimensiones y poblaciones afectadas por el problema. Otras intervenciones como programas de detección a la entrada o clínicas móviles también hacen parte de la búsqueda activa.

Otras intervenciones como, la educación y la disposición de publicidad se identificaron como parte del autocuidado enfocado a la conciencia de las personas para detectar el problema.

No es del alcance de este informe evaluar el efecto de las intervenciones encontradas, lo cual será abordado como insumo para la conformación de la Estrategia Nacional de Salud 2021-2030.

5. REFERENCIAS

1. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. E, Rojas Rodríguez LY, Pérez Loyola M, Paneque Ramos E, Rojas Rodríguez LY, Pérez Loyola M. Revista habanera de ciencias médicas. Vol. 17, Revista Habanera de Ciencias Médicas. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana; 2002. 353–363 p.
2. FARGA C V. La conquista de la tuberculosis. Rev Chil enfermedades Respir. 2004 Apr;20(2):101–8.
3. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2017. Vol. 69, WHO report. Geneva; 2018. 683–690 p.
4. World Health Organization. The End TB Strategy- WHO. 2014.
5. Información para Equipos de Salud Programa Nacional de Tuberculosis - División de Prevención y Control de Enfermedades.
6. Matteelli A, Rendon A, Tiberi S, Al-Abri S, Voniatis C, Carvalho ACC, et al. Tuberculosis elimination: where are we now? Eur Respir Rev. 2018 Jun;27(148):180035.
7. World Health Organisation. Global Health TB Report 2018. WHO. 2018. 277 p.
8. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Índices e Indicadores de Desarrollo Humano. Programa las Nac Unidas para el Desarrollo. 2018;1–123.
9. Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis en las Américas 2018. Washington, D.C.; 2018.
10. Programa Nacional de Control y Eliminación de la Tuberculosis, Departamento de Enfermedades Transmisibles, División de Prevención y Control de Enfermedades. Informe de Situación Epidemiológica y Operacional del Programa Nacional de Tuberculosis 2017. Santiago de Chile; 2017.
11. Ministerio de Salud. Estrategia Nacional de Salud. Para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020. Santiago de Chile; 2011.
12. Ministerio Relaciones Exteriores. Informe de Diagnostico e Implementación de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Chile. Santiago; 2017.
13. Programa Nacional para el Control y la Eliminación de la Tuberculosis, MINSAL. Normas Técnicas para el Control y la Eliminación de la Tuberculosis. Santiago de Chile; 2014.
14. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. Ann Intern Med. 2018 Oct;169(7):467.
15. Aldridge RW, Yates TA, Zenner D, White PJ, Abubakar I, Hayward AC. Pre-entry screening programmes for tuberculosis in migrants to low-incidence countries: A systematic review and meta-analysis. Lancet Infect Dis. 2014;14(12):1240–9.
16. Wu S, Roychowdhury I, Khan M. Evaluating the impact of healthcare provider training to improve tuberculosis management: a systematic review of methods and outcome indicators used. Int J Infect Dis. 2017;56:105–10.
17. Curtis J. Impact of x-ray screening programmes for active tuberculosis in homeless populations: A systematic review of original studies. J Public Heal (United Kingdom). 2016;38(1):106–14.
18. Arshad S, Bavan L, Gajari K, Paget SNJ, Baussano I. Active screening at entry for tuberculosis among new immigrants: A systematic review and meta-analysis. Eur Respir J. 2010;35(6):1336–45.
19. Bozorgmehr K, Razum O, Saure D, Joggerst B, Szecsenyi J, Stock C, et al. Yield of active screening for tuberculosis among asylum seekers in Germany: a systematic review and meta-analysis. Euro Surveill. 2017;22(12):30491.
20. Cobelens F, van Kampen S, Ochodo E, Atun R, Lienhardt C. Research on implementation of

- interventions in tuberculosis control in low- and middle-income countries: a systematic review. *PLoS Med.* 2012;9(12).
21. David W, Marian P. Educating young people about drugs: A systematic review. *Addiction.* 1998;93(10):1475–87.
 22. Heuvelings CC, de Vries SG, Greve PF, Visser BJ, Bélard S, Janssen S, et al. Effectiveness of interventions for diagnosis and treatment of tuberculosis in hard-to-reach populations in countries of low and medium tuberculosis incidence: a systematic review. *Lancet Infect Dis.* 2017;17(5):e144–58.
 23. Klinkenberg E, Manissero D, Semenza JC, Verver S. Migrant tuberculosis screening in the EU/EEA: Yield, coverage and limitations. *Eur Respir J.* 2009;34(5):1180–9.
 24. Lönnroth K, Tomlin K, Afnan-Holmes H, Schaap A, Golub JE, Shapiro AE, et al. The benefits to communities and individuals of screening for active tuberculosis disease: a systematic review [State of the art series. Case finding/screening. Number 2 in the series]. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2013;17(4):432–46.
 25. Kunst H, Burman M, Arnesen TM, Fiebig L, Hergens M-P, Kalkouni O, et al. Tuberculosis and latent tuberculous infection screening of migrants in Europe: comparative analysis of policies, surveillance systems and results. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2017;21(8):840–51.
 26. Lei X, Liu Q, Escobar E, Philogene J, Zhu H, Wang Y, et al. Public-private mix for tuberculosis care and control: A systematic review. *Int J Infect Dis.* 2015;34:20–32.
 27. Mhimbira F, Sinclair D, Dacombe R, Mkopi A, Sinclair D. Interventions to increase tuberculosis case detection at primary healthcare or community-level services (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;(11).
 28. World Health Organization. DOTS Expansion Working Group Strategic Plan 2006-2015. 2006.
 29. Seedat F, Hargreaves S, Nellums LB, Ouyang J, Brown M, Friedland JS. How effective are approaches to migrant screening for infectious diseases in Europe? A systematic review. *Lancet Infect Dis.* 2018;18(9):e259–71.
 30. Tavošchi L, Vroliing H, Madeddu G, Babudieri S, Monarca R, Vonk Noordegraaf-Schouten M, et al. Active case finding for communicable diseases in prison settings: increasing testing coverage and uptake among the prison population in the European Union/European Economic Area. *Epidemiol Rev.* 2018;40(1):105–20.
 31. Vinkeles Melchers NVS, van Elsland SL, Lange JMA, Borgdorff MW, van den Hombergh J. State of Affairs of Tuberculosis in Prison Facilities: A Systematic Review of Screening Practices and Recommendations for Best TB Control. *PLoS One.* 2013;8(1).
 32. Institute of Medicine (U.S.). Committee on Monitoring Access to Personal Health Care Services., Millman ML. Access to health care in America. National Academy Press; 1993. 229 p.
 33. Fox GJ, Dobler CC, Marks GB. Active case finding in contacts of people with tuberculosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(9).
 34. Fábrega R, Programa Cohesión Territorial para el Desarrollo. Salud y desigualdad territorial. Santiago; 2013.
 35. Echemendía Tocabens B. Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 2011;49(3):470–81.
 36. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Fin a la TB: objetivos e indicadores. World Heal Organ. 2016;
 37. Gérvas J, Ortún V, Palomo L, Ripoll MÁ. Incentivos en atención primaria: de la contención del gasto a

- la salud de la población. Rev Esp Salud Publica. 2007 Dec;81(6):589–96.
38. Valhondo D. Gestión del conocimiento : del mito a la realidad. 378 p.
39. Naranjo Hernández Y, Concepción Pacheco JA, Rodríguez Larreynaga M. La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. Gac Médica Espirituana. 2017;19(3):89–100.

6. ANEXO

6.1. ANEXO 1. Estrategia de búsqueda

#1 tuberculosis.ti,ab.

#2 (diagn* or screening or detection or testing or test).ti. or (diagn* or screening or detection or testing or test).ab.

3 1 and 2

limit 3 to "systematic review"

Medline= 463

Embase 71