

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Recibida: 19/10/2022
Aceptada: 25/11/2022
Publicada: 2/12/2022

e202212089

e1-e22

*Tuberculosis and socioeconomic
factors in spanish population:
a systematic review.*

Los autores declaran
que no existe ningún
conflicto de intereses

CORRESPONDENCIA

Ana María Ruiz Tornero
Hospital General Universitario
Gregorio Marañón.
C/ Dr. Esquerdo, nº 46.
CP 28007. Madrid, España.
artornero@salud.madrid.org

CITA SUGERIDA

Ruiz-Tornero AM, Sánchez-Recio R.
Tuberculosis y factores socioeconómicos
en la población española: una revisión
sistemática. Rev Esp Salud Pública. 2022;
96: 2 de diciembre e202212089.

Tuberculosis y factores socioeconómicos en la población española: una revisión sistemática

AUTORES

Ana María Ruiz-Tornero (1) Raquel Sánchez-Recio (2)

FILIACIONES

- (1) Servicio de Medicina Preventiva y Gestión de Calidad, Instituto de Investigación Sanitaria, Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid, España.
- (2) Grupo de Investigación en utilización de Servicios sanitarios en Aragón (GRISSA), Instituto de Investigación en Aragón, Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España.

RESUMEN

FUNDAMENTOS // Existen diferentes variables socioeconómicas que condicionan la epidemiología, diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis. El objetivo del siguiente trabajo fue analizar dichos factores en los últimos años en España.

MÉTODOS // Se realizó una revisión sistemática de artículos originales escritos en inglés o castellano, entre los años 2007 y 2020. La búsqueda se realizó en las bases de datos *Pubmed* y *Web of Science*. Se siguieron los criterios STROBE para analizar la calidad de los estudios y seleccionando para su inclusión en la revisión aquellos que obtuvieron 15 puntos o más.

RESULTADOS // Se analizaron 23 artículos, dividiendo las conclusiones por áreas temáticas. La proporción de personas extranjeras con tuberculosis varió en las diferentes comunidades autónomas entre un 10% y un 50%, pudiendo existir demora diagnóstica en este grupo respecto a los autóctonos y presentando mayor incidencia de resistencia a isoniácida, pero sin claro aumento en la multirresistencia. Se halló menor cumplimiento del tratamiento antituberculoso en caso de migración, adicción a drogas, coinfección de tuberculosis y VIH o falta de apoyo familiar. La infranotificación de casos de tuberculosis varió entre un 18% y un 28%, siendo mayor en casos de marginalidad social, coinfección de tuberculosis y VIH, nacionalidad española o sexo varón. La tuberculosis fue una de las enfermedades asociadas a VIH más frecuentes, aunque no se realizaron pruebas de cribado en casi el 18%, según la concurrencia de factores sociales de riesgo.

CONCLUSIONES // En la incidencia, diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis influyen numerosos factores sociales y económicos que condicionan su abordaje.

PALABRAS CLAVE // Inequidades en salud; Nivel socioeconómico; Tuberculosis; Crisis económica; Migrante.

ABSTRACT

BACKGROUND // There are different socioeconomic variables which determine tuberculosis's epidemiology, diagnosis and treatment. The objective of this paper was to analyze these effects in the last years in Spain.

METHODS // A systematic review was conducted. Screened studies were original articles written in English or Spanish and published between 2007 and 2020. Searching was performed in *Pubmed* and *Web of Science* databases. STROBE criteria were followed to analyze studies's quality, and studies included in the review had 15 points or more.

RESULTS // 23 articles were selected, and were classified in different topics. Foreigners's proportion with tuberculosis changed in different autonomous communities between 10%-50%. There were diagnostic delay for this group compared to natives. This group had higher incidence of resistance to isoniazid, but without a clear increase in multidrug resistance. There were less adherence to tuberculosis's treatment in case of immigration, drug addiction, HIV coinfection, or lack of family support. Under-reporting of tuberculosis cases varied between 18%-28%, and it was higher in cases of social marginality, HIV coinfection, Spanish nationality or male sex. There were also other social risk groups in which the diagnostic approach to tuberculosis was relevant, such as in schools and health centers. Tuberculosis was one of the most frequent HIV associated diseases, although screening tests were not performed in almost 18%, depending on the concurrence of social risk factors.

CONCLUSIONS // Tuberculosis's incidence, diagnosis, and treatment are influenced by a lot of social and economic factors, which determine the approach to this disease.

KEYWORDS // Health inequalities; Socioeconomic status; Tuberculosis; Economic recession; Migrant.

INTRODUCCIÓN

LA TUBERCULOSIS ES UNA ENFERMEDAD infecciosa de transmisión por vía aérea (1), relacionada con los movimientos migratorios, sobre todo desde África y Asia (2). En Europa (países de la Unión Europea), y en España concretamente, se ha observado un descenso progresivo en las cifras de incidencia de tuberculosis (TB) en los últimos años, relacionado principalmente con las medidas preventivas y con el descenso de otro tipo de enfermedades infectocontagiosas como el VIH. Aun así, la distribución de la TB en España evidencia la existencia de un importante gradiente social (proclase social desfavorecida) en los nuevos casos de TB, lo que deja patente la existencia de desigualdades en salud en una enfermedad altamente infectocontagiosa y relacionada con el hacinamiento y la falta de recursos económicos (3).

La pasada crisis económica de 2008, caracterizada por el rápido aumento del desempleo poco cualificado, puso en evidencia el aumento de las desigualdades sociales en España y de las desigualdades en salud. Sin embargo, a nivel europeo, la incidencia de la TB en los últimos años ha disminuido, a la par que aumentaron las tasas de desempleo (4). Esta asociación se ha relacionado con el gradiente social observado en la utilización de los servicios sanitarios, el cual justifica el retraso diagnóstico, debido a la utilización de los servicios preventivos, una menor cultura en salud y la conciencia de la enfermedad. Dentro del estudio de la mortalidad por TB, una investigación realizada en los países de la Unión Europea entre los años 1980 y 2011 (en la que de España solo se aportaron datos procedentes de Barcelona) identificó que el bajo nivel socioeconómico (NSE) y las inequidades en salud eran fundamentales a la hora de abordar la mortalidad por TB en todos los países analizados, puesto que estas inequidades seguían estando presentes, e incluso en algunos casos habían aumentado (5).

Dentro de la enfermedad tuberculosa, existe un gradiente social proclase social desfavorecida lo que hace que, además de una mayor incidencia de la enfermedad (6), el hecho de padecer TB sea un factor de riesgo para perpetuar la pobreza, dado que da lugar a una pérdida de productividad y de los ingresos en las familias (7).

No obstante, es destacable que existe dificultad para obtener información sobre inequidades en salud en el espectro de las enfermedades transmisibles en cada país, ya que las estadísticas nacionales en muchas ocasiones no muestran la incidencia de enfermedades en grupos concretos (como migrantes recientes, personas con bajo nivel educativo o con bajo nivel de ingresos) (8).

Por todo ello, el objetivo de este trabajo fue realizar una revisión sistemática para obtener una visión global de los principales factores socioeconómicos que condicionaban inequidades en salud respecto a la incidencia de TB en España, así como su diagnóstico y tratamiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

SE ELABORÓ UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA para analizar la literatura científica existente sobre las desigualdades sociales en TB en España, valorando el contexto de crisis económica que se inició en 2008. En primer lugar, se realizó una búsqueda de la literatura en las bases de datos. En segundo lugar, se elaboraron una serie de criterios de inclusión y exclusión. El tercer paso fue seleccionar los artículos coincidentes con dichos criterios. Finalmente, se analizaron y se extrajeron los datos de los estudios seleccionados. Adicionalmente, se revisaron referencias de la bibliografía de los artículos encontrados para seleccionar los que podían ser relevantes para el trabajo.

Estrategia de Búsqueda. La búsqueda de bibliografía se realizó en las bases de datos

Pubmed y *Web of Science*, utilizando diferentes estrategias [ANEXO I]. Se realizó una búsqueda con los términos *tuberculosis*, *socioeconomic level*, *socioeconomic status*, *economic crisis*, *economic recession* y *Spain*, así como sus diferentes combinaciones con los operadores booleanos *AND* y *OR*. Se aplicaron los siguientes filtros: estudios publicados entre el 1 de enero de 2007 y el 29 de febrero de 2020, realizados en humanos, en idioma inglés o castellano. Se eligió como punto de inicio 2007, por recoger el impacto de la crisis económica de 2008 (9) en las desigualdades sociales en TB y tener una visión global previa a la crisis económica.

Criterios de inclusión y de exclusión. Para esta revisión sistemática solo se han tenido en cuenta artículos que, para ser publicados, hayan pasado un proceso de revisión por pares y que tanto en su texto como en el *abstract* y/o título hicieran alusión expresa a las desigualdades sociales en la TB. Los criterios de inclusión no se definieron de forma estricta para evitar la exclusión de estudios que podrían ser relevantes (10). Se incluyeron todos los artículos científicos realizados con metodología cuantitativa (estudios longitudinales, cuasiexperimentales y experimentales) cuyo análisis fuera en población española, que trataran sobre desigualdades sociales y TB.

Se excluyeron los artículos que fueran opiniones de expertos, cartas al director, comunicaciones a congresos y revisiones sistemáticas o bibliográficas, así como estudios con metodología cualitativa.

Finalmente, se realizó una revisión cualitativa de las bibliografías incluidas en los artículos seleccionados con el objetivo de buscar cualquier posible cita que cumpliera criterios de inclusión y que no hubiera aparecido en la estrategia de búsqueda.

Extracción de datos y análisis. Para realizar la lectura crítica de los artículos y su esquematización se utilizaron las fichas de lectura

crítica de Osteba (11). La síntesis de la información se realizó desde un enfoque narrativo utilizando el análisis temático (12).

Valoración de la calidad del estudio. Se evaluó la calidad de los estudios seleccionados mediante los criterios estandarizados *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) (13). Se calculó una puntuación de riesgo de sesgo utilizando los 22 criterios propuestos. A cada criterio se le otorgó un punto si estaba presente en su totalidad, medio punto si estaba algo presente y cero puntos si no estaba presente en absoluto. Los estudios que obtuvieron 15 puntos o más se consideraron con bajo riesgo de sesgo, siendo seleccionados para la revisión sistemática; los que obtuvieron entre 7 y 15 puntos, con riesgo moderado; y aquellos entre 0 y 6 puntos se catalogaron como de alto riesgo de sesgo y se excluyeron. La presente revisión siguió los criterios *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (14,15). Todo el proceso de revisión fue realizado por dos investigadores independientes.

RESULTADOS



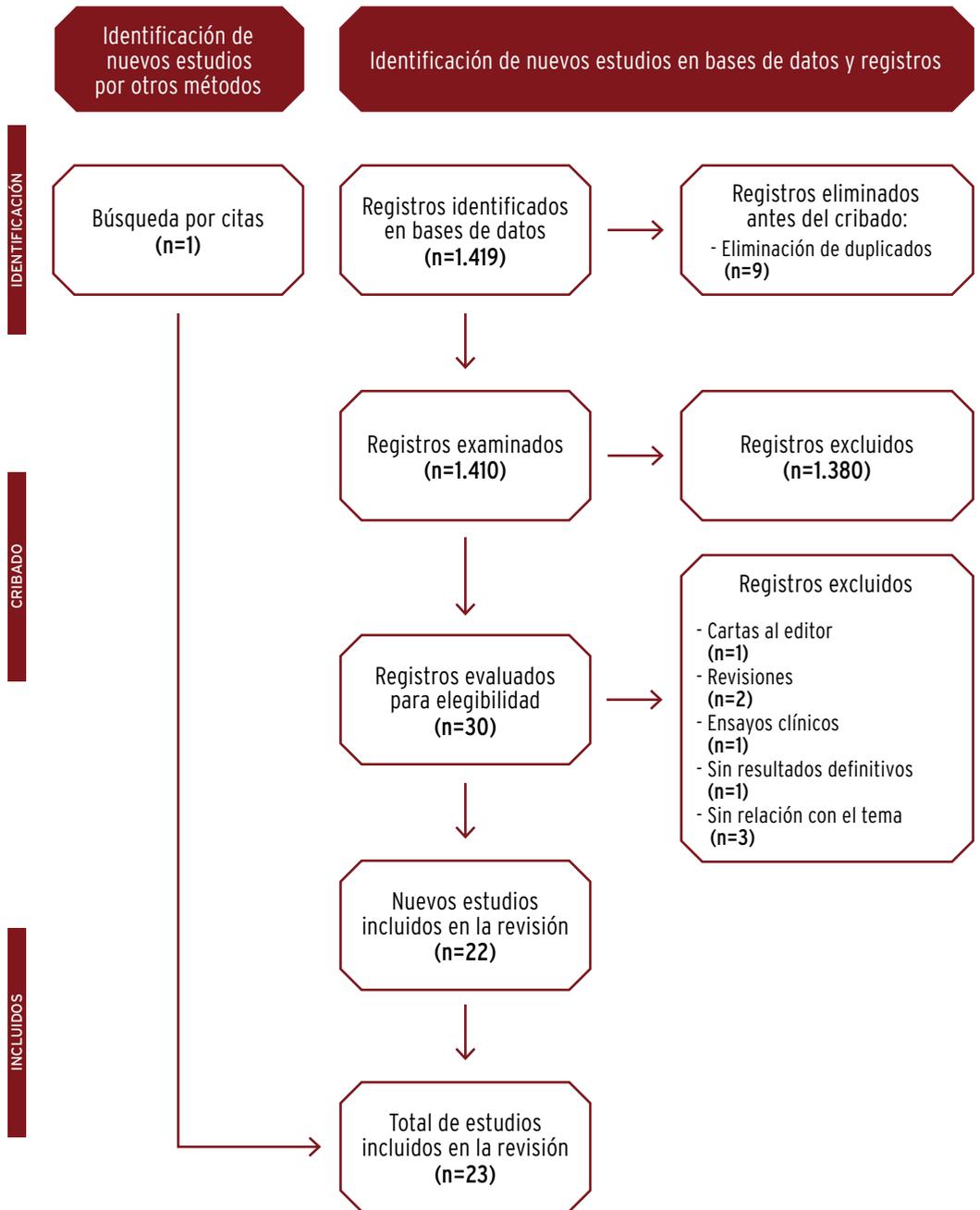
LA FIGURA 1 MUESTRA LOS RESULTADOS DEL proceso de revisión. Inicialmente se encontraron 1.419 artículos que cumplían criterios de inclusión. Tras leer el título y el resumen, y hacer una revisión cualitativa de las bibliografías de los artículos, 40 artículos cumplían los criterios de inclusión (31 en *Pubmed*, 8 en *Web of Science* y 1 revisión cualitativa de las bibliografías). De los 40, se desestimaron 9 por encontrarse repetidos en las diferentes búsquedas, y 8 por no tratarse de estudios analíticos ni observacionales (dos revisiones, un ensayo clínico, un estudio pendiente de resultados y una carta al director) o por no encontrarse en relación con el tema de estudio (3), obteniendo finalmente 23 artículos que se incluyeron para la revisión sistemática.

En la TABLA 1 se muestran las principales características de los artículos. Tras la revisión

Tuberculosis y factores socioeconómicos en la población española: una revisión sistemática.

ANA MARÍA RUIZ-TORNERO Y RAQUEL SÁNCHEZ-RECIO

Rev Esp Salud Pública
Volumen 96
2/12/2022
e202212089



Tuberculosis y factores socioeconómicos en la población española: una revisión sistemática.

ANA MARÍA RUIZ-TORNERO y RAQUEL SÁNCHEZ-RECIO

Tabla 1
Principales características de los artículos.

Autor	Título	Objetivo	Muestra (n)	Resultados	Tipo de análisis
Alvarez-Castillo MC <i>et al.</i>	<i>Microepidemics of tuberculosis in schools. How should we select contacts?</i>	Calcular prevalencia TB en un centro escolar tras aparición de un caso positivo.	423	Incidencia de conversores tuberculínicos del 5,7%, mostrando la existencia de transmisión en el colegio, por lo que podría ser recomendable realizar un estudio amplio de contactos en centros escolares ante la detección de un caso de TB (bacilífero o no).	Descriptivo transversal
Basterrechea M <i>et al.</i>	<i>Characterization of tuberculosis cases in the foreign- and native-born population in Guipúzcoa (Spain) from 2003-2007.</i>	Describir los casos de tuberculosis en Guipúzcoa según características sociodemográficas, clínicas y manejo, y estudiar si existen diferencias entre los casos según su origen.	903	La población extranjera con TB tiene más dificultad para realizar estudio de contactos y peor cumplimiento terapéutico que los autóctonos.	Descriptivo transversal
Blanquer R <i>et al.</i>	<i>Resistance to first-line antituberculosis drugs in Spain, 2010-2011. RETUBES Study.</i>	Estudiar la resistencia a isoniazida en la población según características sociodemográficas y origen.	519	La resistencia inicial a isoniazida es más frecuente en inmigrantes y en caso de convivencia en grupo.	Descriptivo transversal
Caro-Murillo AM <i>et al.</i>	<i>Spanish cohort of naïve HIV-infected patients (CoRIS): rationale, organization and initial results.</i>	Describir características clínicas y sociodemográficas de pacientes con VIH.	1.591	El 5,7% tuvo la TB como enfermedad diagnóstica de SIDA (3% extrapulmonar y 2,7% pulmonar).	Cohorte prospectivo
Caylà JA <i>et al.</i>	<i>Tuberculosis treatment adherence and fatality in Spain.</i>	Analizar los factores asociados a la falta de cumplimiento o a la mortalidad durante el tratamiento de la TB.	1.490	La mala adherencia se asoció con ser inmigrante, vivir solo, ser residente de instituciones confinadas, haber recibido tratamiento previo para TB, ser UDVP y tener dificultades de comprensión.	Cohortes prospectivo

Tuberculosis y factores socioeconómicos en la población española: una revisión sistemática.

ANA MARÍA RUIZ-TORNERO y RAQUEL SÁNCHEZ-RECIO

Rev Esp Salud Pública
Volumen 96
2/12/2022
e202212089

Autor	Título	Objetivo	Muestra (n)	Resultados	Tipo de análisis
Córdoba-Doña JA et al.	<i>Social inequalities in HIV-TB and non-HIV-TB patients in two urban areas in southern Spain: multilevel analysis.</i>	Determinar frecuencia de TB con y sin coinfección con VIH en función de privación social y otros factores individuales.	490	La privación socioeconómica está asociada con tasas más altas de TB con y sin coinfección con VIH.	Descriptivo transversal
Díaz A et al.	<i>Factors related to non-prescription of tuberculin skin testing in a cohort of HIV-infected people.</i>	Analizar la frecuencia de no realización de la prueba de Mantoux en pacientes con VIH.	1.242	El 17,6% de los pacientes con VIH no tenían realizado Mantoux. La probabilidad de no realizarlo era mayor en pacientes usuarios de drogas y menor en desempleados y en caso de antecedente de contacto con personas con TB.	Descriptivo transversal
García-García JM et al.	<i>Spanish Compliance With Guidelines for Prescribing Four Drugs in the Intensive Phase of Standard Tuberculosis Treatment.</i>	Investigar el correcto tratamiento de la TB en España según las recomendaciones internacionales y españolas (uso de 4 fármacos).	3.189	El 44,3% fue tratado con solo 3 fármacos, siendo algunos factores de riesgo para ello ser mujer, personas sin hogar, jubilados o vivir sin techo, solo o en familia (tomando como referencia el vivir en grupo).	Descriptivo transversal
Giménez Duran J et al.	<i>Tuberculosis surveillance in the Balearic Islands and characteristics of unreported cases from 2005 to 2007.</i>	Caracterizar los casos de TB infradeclarados y sus características sociodemográficas y contacto previo con Atención Primaria.	543	El 18,8% de los casos no se habían declarado, sobre todo en caso de UDVP, indigencia, alcoholismo, VIH, origen español, sexo masculino y mayor edad, y los que habían tenido contacto con AP.	Descriptivo transversal
Gómez-Barroso D et al.	<i>Space distribution of tuberculosis in Spain by geostatistical methods.</i>	Estudiar los factores sociales, epidemiológicos y geográficos asociados a TB en España.	5.876	Los factores asociados a mayor riesgo de TB son las tasas de hacinamiento, paro, inmigración, analfabetismo, gasto medio por persona/año, gripe y SIDA. También en noroeste y sureste de la Península.	Estudio analítico

Tuberculosis y factores socioeconómicos en la población española: una revisión sistemática.

ANA MARÍA RUIZ-TORNERO y RAQUEL SÁNCHEZ-RECIO

Tabla 1 (continuación)
Principales características de los artículos.

Autor	Título	Objetivo	Muestra (n)	Resultados	Tipo de análisis
Jiménez-Fuentes MA <i>et al.</i>	<i>Screening for active tuberculosis in high-risk groups.</i>	Evaluar una estrategia activa de búsqueda de TB en grupos de riesgo (usuarios de drogas, bajo nivel económico e inmigrantes recientes de países hiperendémicos).	5.982	En el grupo estudiado hubo un 0,5% de prevalencia de TB (sobre todo en el grupo de inmigrantes recientes), siendo mucho mayor que la prevalencia estimada para la población general.	Descriptivo transversal
Llenas-García J <i>et al.</i>	<i>Clinico-epidemiological characteristics of HIV-positive immigrants: study of 371 cases.</i>	Conocer las características clínico-epidemiológicas de los inmigrantes con infección VIH atendidos en una unidad monográfica en Madrid.	371	La enfermedad definitiva de SIDA más frecuente fue la TB (presente en el 9,4%).	Descriptivo transversal
Martínez-Lirola M <i>et al.</i>	<i>Advanced survey of tuberculosis transmission in a complex socioepidemiologic scenario with a high proportion of cases in immigrants.</i>	Estudiar el papel de la transmisión reciente en pacientes inmigrantes diagnosticados de TB.	394	El 36.8% de los casos estaban agrupados, sugiriendo una transmisión reciente.	Descriptivo transversal
Monge S <i>et al.</i>	<i>Inequalities in HIV disease management and progression in migrants from Latin America and sub-Saharan Africa living in Spain.</i>	Analizar los resultados clave relacionados con el VIH en migrantes de América Latina y el Caribe de habla hispana o África subsahariana que viven en España, en comparación con los españoles autóctonos.	6.811	Los pacientes migrantes con VIH mostraron mayor riesgo de SIDA en edades comprendidas entre 35 y 50 años, atribuible a una mayor incidencia de tuberculosis. Además, presentaron retraso en el diagnóstico del VIH en comparación con población autóctona, pero no en el inicio del tratamiento.	Estudio de cohortes prospectivo

Tuberculosis y factores socioeconómicos en la población española: una revisión sistemática.

ANA MARÍA RUIZ-TORNERO y RAQUEL SÁNCHEZ-RECIO



Autor	Título	Objetivo	Muestra (n)	Resultados	Tipo de análisis
Moreno-Gómez M <i>et al.</i>	<i>Prospective follow-up of results of tuberculosis treatment.</i>	Evaluar la respuesta al tratamiento antituberculoso y sus factores asociados.	146	Los factores asociados a un resultado potencialmente insatisfactorio fueron: edad adulta, comorbilidad y factores sociales de riesgo (alcoholismo, VIH, uso de drogas por vía parenteral (UDVP), reclusos, indigencia, inadaptación social y/o inmigración).	Estudio de cohortes prospectivo
Prats-Uribe A <i>et al.</i>	<i>Impact of socio-economic inequities on tuberculosis in a Southern European city: what is the effect of the recession?</i>	Determinar el efecto de las desigualdades socioeconómicas y la recesión en la incidencia de TB en Barcelona.	1.608.966	Se encontraron diferencias en la incidencia de TB según la privación y el estado migratorio, con mayor incidencia entre los vecindarios más desfavorecidos y los inmigrantes.	Descriptivo ecológico
Puma DV <i>et al.</i>	<i>Risk of Active Tuberculosis among Index Case of Householders-A Long-Term Assessment after the Conventional Contacts Study.</i>	Determinar durante un periodo de 7 años la incidencia de TB entre los contactos domésticos de pacientes con TB.	103	La incidencia de TB fue de un 0,56% por caso índice de TB y año. Hay que considerar un seguimiento a largo plazo en áreas con mayor incidencia de TB o en poblaciones de alto riesgo.	Cohortes retrospectivo
Rodrigo T <i>et al.</i>	<i>A predictive scoring instrument for tuberculosis lost to follow-up outcome.</i>	Desarrollar y validar un sistema de puntuación para predecir la probabilidad de pérdida de adherencia al tratamiento de TB.	3.079	Los factores asociados a mayor probabilidad de falta de adherencia al tratamiento fueron vivir solo y UDVP.	Cohortes prospectivo
Sanz Barbero B <i>et al.</i>	<i>Variables associated with diagnostic delay in immigrant groups with tuberculosis in Madrid.</i>	Identificar variables asociadas con el retraso diagnóstico total, retraso del paciente y retraso del servicio de salud entre la población inmigrante con TB en Madrid.	296	La media de retraso diagnóstico total fue de 40,5 días, y estuvo asociado sobre todo con la falta de búsqueda de una atención primaria de salud.	Descriptivo transversal

Tuberculosis y factores socioeconómicos en la población española: una revisión sistemática.

ANA MARÍA RUIZ-TORNERO y RAQUEL SÁNCHEZ-RECIO

Tabla 1 (continuación)
Principales características de los artículos.

Autor	Título	Objetivo	Muestra (n)	Resultados	Tipo de análisis
Sanz Barbero B <i>et al.</i>	<i>Antituberculosis treatment default among the immigrant population: mobility and lack of family support.</i>	Conocer los resultados del tratamiento de TB entre la población inmigrante e identificar factores asociados a su abandono.	296	Tasa de abandono de 8,4%, siendo las variables asociadas el sexo varón, la no convivencia con familiares y el desplazamiento a otra comunidad autónoma.	Cohorte prospectivo
Sanz Barbero B <i>et al.</i>	<i>Sociodemographic characteristics of the immigrant population with a diagnosis of tuberculosis in the autonomous community of Madrid (Spain).</i>	Describir las características sociodemográficas de la población inmigrante con TB en Madrid.	296	Entre los pacientes estudiados, el tiempo medio transcurrido desde la entrada en España y la enfermedad fue de 29,5 meses; un 18,9% no tenía cobertura sanitaria; un 66,9% vivía con algún familiar; y un 63,2% de los pacientes que estaban laboralmente activos realizaba trabajos informales; el principal factor de riesgo fue el alcoholismo.	Descriptivo transversal
Suarez-Garcia I <i>et al.</i>	<i>How well are we performing the initial assessment of HIV-positive patients? Results from a multicentre cohort in Spain.</i>	Evaluar la adherencia a las recomendaciones de las guías españolas para la evaluación inicial de pacientes con VIH.	12.828	La detección de tuberculosis latente se realizó únicamente en un 53,9% de los pacientes.	Descriptivo transversal
Yuguero O <i>et al.</i>	<i>Using treatment compliance to determine the under-notification of tuberculosis in a health region for the years 2007-2009.</i>	Determinar la incidencia anual acumulada de TB en Lleida a través de los casos declarados y/o retirada de fármacos y evaluar el grado de cumplimiento del tratamiento.	339	El 27,4% de los casos de TB no fueron declarados. La incidencia de TB es mayor en inmigrantes, siendo más frecuente en ellos también el incumplimiento, sobre todo en caso de origen magrebí (cumplimiento del 43,7%).	Descriptivo transversal

Tuberculosis y factores socioeconómicos en la población española: una revisión sistemática.

ANA MARÍA RUIZ-TORNERO
Y
RAQUEL SÁNCHEZ-RECIO

sión detallada de cada artículo, se identificaron y extrajeron las partes relevantes de cada estudio acorde con el objetivo de esta revisión sistemática [TABLA 2]. Posteriormente se agrupó y analizó la información más importante (16). Los segmentos de los artículos

seleccionados a través de la revisión cualitativa se clasificaron en cinco áreas temáticas, identificadas tras la revisión en profundidad de los estudios seleccionados y la discusión entre los diferentes miembros del equipo investigador:

Tabla 2
Clasificación de los artículos por áreas temáticas.

Área temática	Autor	Título
TB y migración	Basterrechea M <i>et al.</i>	<i>Characterization of tuberculosis cases in the foreign- and native-born population in Guipúzcoa (Spain) from 2003-2007.</i>
TB y migración	Blanquer R <i>et al.</i>	<i>Resistance to first-line antituberculosis drugs in Spain, 2010-2011. RETUBES Study.</i>
TB y migración	Jiménez-Fuentes MA <i>et al.</i>	<i>Screening for active tuberculosis in high-risk groups.</i>
TB y migración	Martínez-Lirola M <i>et al.</i>	<i>Advanced survey of tuberculosis transmission in a complex socioepidemiologic scenario with a high proportion of cases in immigrants.</i>
TB y migración	Sanz Barbero B <i>et al.</i>	<i>Variables associated with diagnostic delay in immigrant groups with tuberculosis in Madrid.</i>
TB y migración	Sanz Barbero B <i>et al.</i>	<i>Sociodemographic characteristics of the immigrant population with a diagnosis of tuberculosis in the autonomous community of Madrid (Spain).</i>
TB y migración	Alvarez-Castillo MC <i>et al.</i>	<i>Microepidemics of tuberculosis in schools. How should we select contacts?</i>
TB y migración	Puma DV <i>et al.</i>	<i>Risk of Active Tuberculosis among Index Case of Householders-A Long-Term Assessment after the Conventional Contacts Study.</i>
Coinfección de TB y VIH	Caro-Murillo AM <i>et al.</i>	<i>Spanish cohort of naïve HIV-infected patients (CoRIS): rationale, organization and initial results.</i>
Coinfección de TB y VIH	Córdoba-Doña JA <i>et al.</i>	<i>Social inequalities in HIV-TB and non-HIV-TB patients in two urban areas in southern Spain: multilevel analysis.</i>
Coinfección de TB y VIH	Díaz A <i>et al.</i>	<i>Factors related to non-prescription of tuberculin skin testing in a cohort of HIV-infected people.</i>
Coinfección de TB y VIH	Llenas-García J <i>et al.</i>	<i>Clinico-epidemiological characteristics of HIV-positive immigrants: study of 371 case.s</i>
Coinfección de TB y VIH	Monge S <i>et al.</i>	<i>Inequalities in HIV disease management and progression in migrants from Latin America and sub-Saharan Africa living in Spain.</i>
Coinfección de TB y VIH	Suarez-Garcia I <i>et al.</i>	<i>How well are we performing the initial assessment of HIV-positive patients? Results from a multicentre cohort in Spain.</i>

Tabla 2 (continuación)
Clasificación de los artículos por áreas temáticas.

Área temática	Autor	Título
Tratamiento	Caylà, JA <i>et al.</i>	<i>Tuberculosis treatment adherence and fatality in Spain.</i>
Tratamiento	García-García JM <i>et al.</i>	<i>Drugs in the Intensive Phase of Standard Tuberculosis Treatment.</i>
Tratamiento	Moreno-Gómez M <i>et al.</i>	<i>Prospective follow-up of results of tuberculosis treatment.</i>
Tratamiento	Rodrigo T <i>et al.</i>	<i>A predictive scoring instrument for tuberculosis lost to follow-up outcome.</i>
Tratamiento	Sanz Barbero B <i>et al.</i>	<i>Antituberculosis treatment default among the immigrant population: mobility and lack of family support.</i>
Desigualdades sociales y TB	Gómez-Barroso D <i>et al.</i>	<i>Space distribution of tuberculosis in Spain by geostatistical methods.</i>
Desigualdades sociales y TB	Prats-Urbe A <i>et al.</i>	<i>Impact of socio-economic inequities on tuberculosis in a Southern European city: what is the effect of the recession?</i>
Infradeclaración de casos	Giménez Duran J <i>et al.</i>	<i>Tuberculosis surveillance in the Balearic Islands and characteristics of unreported cases from 2005 to 2007.</i>
Infradeclaración de casos	Yuguero O <i>et al.</i>	<i>Using treatment compliance to determine the under-notification of tuberculosis in a health region for the years 2007-2009.</i>

- TB y migración.
- Desigualdades sociales en el tratamiento de TB.
- TB y coinfección de TB y VIH.
- Infradeclaración de casos.
- Desigualdades sociales y TB: aquí se clasificaron los segmentos de los artículos que hablaban de aspectos generales sobre desigualdades sociales y TB, y que no cumplían criterios para encontrarse en otra área temática.

Descripción de los resultados por área temática.

1. Tuberculosis y migración. En primer lugar, destacar que por migrante se ha considerado la definición de la Organización de las Nacio-

nes Unidas (ONU) que establece que migrante es toda persona que reside en un lugar diferente a su lugar de origen con independencia de la causa. Así mismo, decir que hay estudios realizados en todo el territorio nacional y otros en algunas comunidades autónomas o sólo en provincias concretas. Así, las cifras de incidencia de TB en población migrante variaron, no sólo por la diferente proporción de población migrante en las diferentes zonas del país, sino también por cambios en la prevalencia de TB en la población autóctona (17,18).

En el estudio de Blanquer *et al.* de 2015 sobre 519 pacientes con TB que incluyó a trece comunidades autónomas, el 34,1% fueron extranjeros (17). El estudio de Jiménez-Fuentes *et al.* realizado en Barcelona analizó la frecuencia y características de TB en 5.982 individuos pertenecientes a grupos de riesgo, encontrándose una prevalencia total de TB en el grupo de población analizado del 0,5%, y entre los afect-

Tuberculosis y factores socioeconómicos en la población española: una revisión sistemática.

ANA MARÍA RUIZ-TORNERO
Y
RAQUEL SÁNCHEZ-RECIO

Rev Esp Salud Pública
Volumen 96
2/12/2022
e20212089

◀
tados el 57% fue población migrante, siendo la prevalencia en migrantes recientes (menos de dos años viviendo en España) del 1,77% (significativamente más elevada que en otros grupos de riesgo como usuarios de drogas por vía parenteral [UDVP] y personas económicamente desfavorecidas) (18).

En cuanto a la procedencia de la población migrante afectada de TB, existió gran diversidad en función de la región española estudiada, destacando principalmente las personas procedentes de América del Sur (sobre todo, Ecuador) y, en menor medida, de África (principalmente, Marruecos) y Europa (Rumanía, sobre todo) en los estudios de Sanz Barbero realizados en la Comunidad de Madrid (19,20), en contraste a la procedencia mayoritaria de Marruecos, Rumanía, Senegal y Mali en el estudio de Martínez-Lirola llevado a cabo en Almería (21).

Varios estudios realizados relacionaron ser migrante con una demora en la realización de pruebas diagnósticas (19,22). En este sentido, en el estudio de Sanz-Barbero *et al.* realizado en Madrid se observó una demora diagnóstica media total de 40,5 días (19). Este retraso diagnóstico fue mayor en los pacientes laboralmente activos, los que acudieron primero al centro de salud para solicitar atención médica en lugar de a Urgencias y los que tenían cobertura sanitaria, así como en aquellos procedentes de África y Europa (posiblemente por una percepción diferente de la gravedad de los síntomas y la forma de acceso a los servicios sanitarios especializados). Sin embargo, Basterrechea *et al.* en Guipúzcoa no encontraron diferencias en la demora diagnóstica de TB entre autóctonos y migrantes (22).

Otro aspecto a reseñar es la prevalencia de TB en colegios que tienen elevado número de población migrante. En el estudio de Álvarez-Castillo realizado en un colegio de Madrid, a raíz del caso índice de una profesora con TB no bacilífera, se analizaron 423 alumnos, encontrando una prevalencia global de infec-

ción del 16,6%, con una prevalencia de enfermedad tuberculosa del 1,41% (23). Es destacable que en el periodo en el que se realizó dicho estudio, en esa área de Madrid existieron tasas de incidencia de TB más altas que en otras regiones de la Comunidad, y que un 11,3% de los alumnos estudiados eran procedentes de otros países, principalmente República Dominicana, Ecuador y Filipinas.

Finalmente, en el estudio de cohortes retrospectivo de Puma *et al.* realizado de 2004 a 2010 sobre 103 contactos de 26 casos índice con TB, se evaluó el riesgo de progresión de TB en pacientes con contactos de riesgo. Se detectó un caso de TB secundaria (linfática) 5 años después del inicio del estudio de contactos, con una incidencia del 0,56% por caso índice de TB/año. El 57,3% de los contactos fueron población migrante, sobre todo de Bangladesh (23,6%) y, en segundo lugar, India y Pakistán (11,65% cada uno) (24).

2. Coinfección de TB y VIH. Se encontraron seis artículos que analizaron la proporción de paciente coinfectados de TB y VIH (25,26,27,28,29,30). En el estudio multicéntrico de Caro-Murillo *et al.* realizado en hospitales de varias comunidades autónomas (25) se vio que la TB extrapulmonar y la pulmonar fueron la tercera y cuarta enfermedades en frecuencia que llevaban al diagnóstico de SIDA (un 3% y 2,7%, respectivamente), siendo la TB extrapulmonar o diseminada la más frecuente dentro del grupo de usuarios de drogas por vía parenteral. Sin embargo, en otro estudio sobre pacientes migrantes con VIH, se identificó la TB como la enfermedad asociada a SIDA más frecuente (28), estando presente en el 9,7% de los pacientes analizados (a diferencia del estudio anterior, donde lo fue la neumonía por *P. jiroveci*).

En el estudio de Córdoba-Doña, realizado en el Campo de Gibraltar, se observó que el 39,2% de enfermos con TB presentaban coinfección con VIH, demostrando asociación entre ambas enfermedades y la nece-

sidad de realizar pruebas de cribado de TB a pacientes recién diagnosticados de VIH (26). En el estudio transversal de Díaz *et al.* realizado en varios hospitales, el 6,8% presentó TB en el pasado, el 1,8% la presentó en ese momento y el 7% tuvo antecedentes de quimioprofilaxis antituberculosa (27). Además, en este mismo estudio, se vio que, entre los candidatos a realizar cribado de infección tuberculosa latente con la PT, ésta no se prescribió en un 17,6%, siendo más frecuente la no prescripción en usuarios de drogas por vía parenteral y menos frecuente en los pacientes desempleados y en los que refirieron contacto previo con un enfermo de TB. En comparación, en el estudio de Suárez-García *et al.* se observó que el cribado de infección tuberculosa latente se realizó en menos de la mitad de los pacientes analizados (48,3%), pero se hizo más frecuentemente en pacientes de origen no europeo, y no se apreció relación con el nivel educativo (30).

En el estudio realizado sobre migrantes y autóctonos españoles de Monge *et al.* existió un mayor riesgo de SIDA en personas de 35 a 50 años originarias de África subsahariana, Latinoamérica y las regiones hispanoparlantes del Caribe, debido a una mayor tasa de tuberculosis en estos pacientes (siendo frecuente en grupos con condiciones de vida deficitarias o que provenían de áreas endémicas) (29). Así, la TB pulmonar fue la enfermedad definitiva de SIDA más frecuente en pacientes de África subsahariana, pero equiparable a la neumonía por *P. jiroveci* o la toxoplasmosis. Destacar que en este estudio también se vio que existió demora diagnóstica en pacientes migrantes con VIH (en el 51,6% y 62,8% de los pacientes procedentes de Latinoamérica y de África subsahariana, respectivamente, en comparación con el 48% de los autóctonos españoles) (29).

En cuanto a las características sociodemográficas de los pacientes con coinfección de TB y VIH, en el estudio de Llenas-García *et al.* (28) un 19,5% de los pacientes migrantes

con VIH se encontraba en situación administrativa irregular, un 25,6% no tenía estudios o solamente primarios, un 34,5% se encontraba en desempleo, un 17,7% consumió drogas o lo había hecho en el pasado, un 13,4% fue bebedor excesivo activo o lo había sido en el pasado y un 36,9% fue fumador activo o exfumador. Igualmente, en el estudio de Córdoba-Doña *et al.* (26) se mostró que la mayor incidencia de coinfección de TB y VIH estuvo en el contexto de un alto nivel de privación socioeconómica, y la incidencia de TB sin VIH en el nivel intermedio-alto. Además, el hacinamiento se relacionó con una mayor incidencia de coinfección de TB y VIH, pero no de forma significativa en pacientes con TB aislada. Acordemente, las personas pertenecientes a un alto nivel de privación socioeconómica presentaron las mayores tasas de desempleo, de bajo nivel educativo y de trabajos no cualificados respecto a los otros niveles analizados (26).

En cuanto a la prevalencia por sexos, el masculino representó más de la mitad de pacientes con coinfección de TB y VIH en todos los estudios analizados, si bien en el estudio de Monge *et al.* existió mayor proporción de mujeres con coinfección de TB y VIH en el grupo procedente de África subsahariana (representando ellas el 54,2%) (29).

3. Tratamiento de tuberculosis. Las recomendaciones actuales en el tratamiento de la TB indican el tratamiento desde el inicio con 4 fármacos en lugar de 3, para que exista una mayor probabilidad de respuesta al tratamiento. El estudio de García-García *et al.* valoró la frecuencia del uso de 3 fármacos en lugar de 4, evidenciando que las mujeres, autóctonos, jubilados, personas sin techo, que vivían solas o en familia (respecto a vivir en grupo no familiar) y con ausencia de infección por VIH (entre otros factores) tuvieron más probabilidad de recibir 3 fármacos que 4 (31). Sin embargo, un porcentaje no despreciable de población migrante (24,8%) y de pacientes con coinfección de TB y VIH (31,4%) continuó recibiendo 3 fármacos, siendo una

Tuberculosis y factores socioeconómicos en la población española: una revisión sistemática.

ANA MARÍA RUIZ-TORNERO Y RAQUEL SÁNCHEZ-RECIO

Rev Esp Salud Pública
Volumen 96
2/12/2022
e202212089

13

práctica clínica poco adecuada dada la existencia de un mayor riesgo añadido de mala evolución de la enfermedad con ese tipo de tratamiento en estos grupos.

Otro aspecto a considerar dentro del espectro del tratamiento antituberculoso es la adherencia al tratamiento, la cual es difícil, puesto que son tratamientos de larga duración. En el estudio prospectivo de Moreno-Gómez *et al.* realizado en Salamanca (32) se evidenció que un mal cumplimiento y, por tanto, un peor resultado terapéutico, estuvo más asociado a vivir solo respecto a vivir en familia, así como a determinados factores sociales de riesgo como la migración, la sociopatía, el alcoholismo o la coinfección de TB y VIH (existiendo al menos un factor social de riesgo para la falta de cumplimiento terapéutico en el 29,6% de los casos). En el estudio multicéntrico de Caylà *et al.* sobre 1.490 pacientes con TB se mostró un inadecuado cumplimiento en el 6%-7% de los pacientes, siendo los factores asociados a ello ser migrante, vivir solo, ser residente de instituciones confinadas, haber recibido tratamiento previo para la TB, ser UDVP y tener dificultades en la comprensión de la pauta de tratamiento (33).

Estos resultados fueron concordantes con los presentados en el estudio prospectivo de Rodrigo *et al.*, cuyo objetivo fue definir una escala que evaluara el riesgo de que determinado perfil de pacientes tuviera una mala adherencia al tratamiento (34); así, se vio que la migración, vivir solo y, sobre todo, el uso de drogas por vía parenteral, encontrarse institucionalizado, haber recibido tratamiento previo para la TB y tener dificultades en la comprensión eran factores que elevaron el riesgo de un mal cumplimiento del tratamiento antituberculoso. Por ello, como medida de mejora de la adherencia se planteó que en pacientes con dichos antecedentes existiera un mayor control por parte del personal sanitario o las instituciones, como, por ejemplo, el uso de tratamiento directamente observado (TDO), en el que el personal sanitario vigilaba fre-

cuentemente que el paciente se tomara la medicación (34).

Otro aspecto a reseñar es la diferencia en la resistencia bacteriana al tratamiento antituberculoso en población migrante, pudiendo generar cambios en la evolución clínica en este grupo. En el estudio de Martínez-Lirola en Almería no se objetivó un mayor índice de resistencia a fármacos antituberculosos de primera línea en extranjeros (21). Sin embargo, en el estudio de Blanquer *et al.* (17) sí se identificó un mayor índice de resistencia inicial a INH entre extranjeros y personas que convivían en grupo, a pesar de que no hubieran recibido con más frecuencia un tratamiento previo para la TB (11,9% en migrantes respecto a 4,1% en autóctonos), mientras que la multiresistencia se dio en un 3,4% de extranjeros respecto a un 1,2% de autóctonos. Es destacable que no se identificó una mayor tasa de multiresistencia en población migrante (no tratada previamente de TB) en el estudio de Martínez-Lirola (un 1% de multiresistencia frente al 3,2% de la población autóctona) (21), sí observando un 9,3% de resistencia a INH entre migrantes frente a un 5,1% en autóctonos. En el estudio de Jiménez-Fuentes que investigó la prevalencia de multiresistencia (resistencia a INH y a rifampicina [RIF]) en grupos vulnerables se observó una muy baja prevalencia (0,067%), y esta no estuvo relacionada con la migración (18).

También se analizaron factores que pudieran influir en este grupo de población respecto al cumplimiento del tratamiento. Por un lado, se encontraron investigaciones que objetivaron un inadecuado cumplimiento del tratamiento en extranjeros, con una tasa de abandono del mismo mayor de la esperada. En el estudio de Basterrechea *et al.* se halló un peor cumplimiento en extranjeros respecto a autóctonos, con porcentajes de pérdida de seguimiento o abandono del tratamiento del 16% en extranjeros frente al 1% en autóctonos (22). Así mismo, en la investigación de Sanz-Barbero sobre 296 pacientes migran-

tes con TB (35), el 75% de los pacientes finalizó correctamente el tratamiento, con un porcentaje de abandonos del 8,4%, siendo las variables asociadas a un peor cumplimiento el sexo varón, la no convivencia con familiares y el hecho de cambiar de domicilio a otra comunidad autónoma durante el tratamiento por un periodo mayor de 30 días.

Por otro lado, en el estudio de Jiménez-Fuentes *et al.* realizado en Barcelona, donde solo se analizaron casos de TB en grupos de riesgo (bajo nivel económico, adicción a drogas y migrantes recientes), el 93% completó el tratamiento, sin diferencias en extranjeros (18).

Finalmente, respecto a las características sociodemográficas específicas de la población migrante, en el estudio de Sanz Barbero *et al.* (20) se encontró una prevalencia de ser bebedor de riesgo de un 14,9% en la población migrante analizada (296 sujetos); un 32,2% de los sujetos se encontraba desempleado; y, además, se evidenciaron mayores problemas de comunicación entre personal sanitario y pacientes procedentes de Asia, África subsahariana y Europa. En este sentido, es destacable considerar que no es el hecho de ser migrante en sí mismo el que condiciona un mayor o menor riesgo de completar el tratamiento para la TB, sino que existe una gran interrelación con los factores de riesgo comentados previamente y son aquellos los que, en el fondo, condicionan el riesgo.

4. Infradeclaración de casos. En el estudio de Giménez-Durán *et al.* realizado sobre población de las Islas Baleares, se encontró una frecuencia de infradeclaración de casos de TB del 18,8% entre los años 2005 y 2007 (que fueron hallados por búsqueda activa y no se detectaron por el sistema de registro de Enfermedades de Declaración Obligatoria [EDO]), siendo de un 11,9% en las formas pulmonares de TB y de un 34,8% en las formas extrapulmonares (con 5,5 veces mayor probabilidad

de ser infradeclaradas que las formas pulmonares) (36). Además, otros factores asociados a la infradeclaración fueron: la marginalidad social (alcoholismo, UDVP o indigencia), que constituyó un 22,6% del total de casos no declarados, con un riesgo dos veces mayor de no ser declarados; la coinfección de TB y VIH; la nacionalidad española; el sexo varón; y haber tenido contacto con los centros de Atención Primaria (36).

En el estudio de Yuguero *et al.* realizado en Lleida entre 2005 y 2007 se analizaron 339 pacientes con TB, observando una media de infranotificación del 27,4%, si bien en este estudio no se valoraron los factores socioeconómicos asociados a la infranotificación (37).

5. Desigualdades sociales y tuberculosis. La incidencia global de la TB está determinada por factores socioeconómicos como el nivel educativo y la renta, la migración, el hacinamiento en las viviendas o la incidencia de VIH.

En el estudio de Gómez-Barroso *et al.* realizado sobre la práctica totalidad de las provincias españolas, las variables relacionadas de forma significativa con la incidencia de tuberculosis fueron la tasa de hacinamiento, la tasa de inmigración, la tasa de analfabetismo, la tasa de paro, el gasto público medio en euros por persona al año, la tasa de SIDA (si bien esta ya no es el mejor indicador para medir la carga de infección por VIH) y la tasa de gripe (38). Además, en el estudio ecológico sobre la ciudad de Barcelona de Prats-Urbe *et al.*, que analizó la incidencia de TB a lo largo de varios años (2003-2015), la TB presentó una incidencia descendente (incluso durante los años de recesión económica), aumentando sin embargo las diferencias según el nivel socioeconómico: la incidencia fue 3,57 veces mayor en barrios con bajos ingresos respecto a los de altos ingresos, y además 6,13 veces mayor en sujetos procedentes de Asia y 8,9 veces mayor en los de África respecto a los autóctonos (39).

Tuberculosis y factores socioeconómicos en la población española: una revisión sistemática.

ANA MARÍA RUIZ-TORNERO Y RAQUEL SÁNCHEZ-RECIO

Rev Esp Salud Pública
Volumen 96
2/12/2022
e202212089



EL OBJETIVO PRINCIPAL DEL TRABAJO FUE obtener una visión global de los principales factores socioeconómicos que condicionan inequidades en salud respecto a la incidencia de TB y su diagnóstico y tratamiento durante un periodo en el que en España se había producido una importante crisis económica en la que se había reflejado el aumento de las desigualdades sociales y de algunas de las desigualdades en salud.

En primer lugar, el estudio de la TB en población migrante venía determinado por la diferente proporción de extranjeros en las comunidades autónomas, siendo entre el 10% y el 50% en los distintos estudios (40), con una alta dependencia del tipo de población (sobre todo del porcentaje concreto de migrantes) y el área analizada, existiendo otras revisiones en las que el porcentaje llegó a alcanzar incluso un 60%-70% de los casos registrados en países de baja incidencia de TB (definiendo este término los países con alto nivel socioeconómico) (41). El bajo nivel socioeconómico, con frecuencia asociado a la migración por motivos económicos o sociales, hizo que en los colectivos de migrantes más desfavorecidos aumentase el riesgo de desarrollar TB, probablemente por reactivación de infecciones antiguas que habían sido adquiridas en su país de origen (42,43). Además, en algunas situaciones, por sus condiciones de vida, la transmisión fue más frecuente entre los propios migrantes (44,45). En el presente trabajo, también se analizó el estudio de Sanz-Barbero en Madrid donde se mostraba una demora de 40,5 días en Madrid (solamente en la población migrante, sin comparación con población autóctona), y el estudio de Basterrechea (22) en Guipúzcoa donde no se encontró demora diagnóstica en extranjeros en comparación con autóctonos.

Respecto al abordaje terapéutico, con los datos de este trabajo no se pudo confirmar que la multiresistencia al tratamiento de la TB sea frecuente en la población migrante en nues-

tro medio, y no se encontró con mayor frecuencia que en población autóctona, pero la resistencia a un solo fármaco (INH) sí pareció ser más común en extranjeros. Por ello, en ambos casos se consideraría más adecuado el tratamiento de la TB pulmonar con 4 fármacos los dos primeros meses, siguiendo las guías internacionales y españolas de tratamiento de la TB (46,47). Igualmente, la adherencia al tratamiento antituberculoso es un tema ampliamente discutido, dada la elevada duración las pautas terapéuticas que condicionan un difícil cumplimiento, sobre todo en determinadas situaciones de vulnerabilidad. Los datos de este trabajo aportaron que entre el 7% y el 16% de pacientes migrantes con TB activa no realizaba un buen cumplimiento del tratamiento. También se observó, al igual que en otros estudios realizados dentro y fuera de España, que la ausencia de un núcleo familiar, el cambio de residencia durante el tratamiento, haber recibido tratamiento previo para la TB, ser UDVP o el consumo de alcohol habitual fueron factores de riesgo para una mala adherencia al tratamiento (48,49). Además, en otros estudios también se ha corroborado que el bajo nivel educativo o vivir en barrios con rentas bajas se asociaban con una adherencia deficiente, lo que reflejaba la relación entre la posición social y el nivel educativo con la falta de adherencia al tratamiento (50). Esta falta de cumplimiento aumentó si se trataba del tratamiento de la TB latente, probablemente porque el paciente no tiene sensación de encontrarse enfermo, reflejando en el estudio de Ambrona de Marcos et al. porcentajes de falta de cumplimiento del 25,1% en españoles y del 38,2% en migrantes (51). Con todo ello, se ha planteado en otros estudios que para facilitar que los enfermos con TB dispongan de una atención sanitaria adecuada y aumente el cumplimiento terapéutico son fundamentales las intervenciones a nivel social (52).

Otro aspecto a discutir es la posible existencia de una infranotificación de casos de TB. En nuestro trabajo, la infranotificación de casos de TB varió entre un 18%-28%, pudiendo ser mayor

en casos de marginalidad social, coinfección de TB y VIH, nacionalidad española o sexo varón. En comparación con otras investigaciones realizadas en España, se describían cifras similares, entre un 14%-22% (53,54), si bien en otros artículos más antiguos (realizados antes del año 2000) en áreas geográficas localizadas estimaban cifras de hasta un 46%-50% (55,56).

Por otro lado, es conocido que la TB es una de las infecciones oportunistas más frecuentes en pacientes diagnosticados de VIH. En algunos estudios revisados en este trabajo se observó que la TB no era la enfermedad oportunista más asociada a VIH (por ejemplo, en el de Caro-Murillo *et al.* la TB extrapulmonar y pulmonar se encontraron en el tercer y cuarto puestos, respectivamente, de las enfermedades definitorias de SIDA) pero, en general, en otros artículos la TB figuraba como la más frecuente, tanto en españoles como en migrantes y, sobre todo, en pacientes provenientes de países endémicos (57,58). La TB fue una de las enfermedades asociadas a VIH más frecuentes, aunque podrían no realizarse pruebas de cribado en casi el 18%, según la concurrencia de factores sociales de riesgo.

Como limitaciones del presente estudio, comentar que debido al número final limitado de estudios y a la variedad de metodologías utilizadas en los estudios observacionales se hizo una síntesis de datos con un enfoque narrativo, utilizando el análisis temático, lo que ha conllevado que los resultados de cada estudio sean muy desiguales, por lo que en la revisión sistemática se han encontrado a su vez conclusiones con alta heterogeneidad. Sin embargo, este tipo de clasificación también ha sido útil para mejorar el abordaje de la literatura existente dentro del marco de una revisión sistemática. Por otro lado, el hecho de que gran parte de los estudios analizados utilizaran datos de prevalencia también dificulta la comparabilidad con los estudios que aportaban datos sobre incidencia. Además, a pesar de ser un estudio centrado en población española, el análisis de localizaciones

geográficas muy variadas en los estudios también ha dado lugar a mayores complicaciones para obtener conclusiones y comparaciones entre ellos. A pesar de estas limitaciones, esta revisión sistemática aporta información sobre la relación del NSE con diferentes aspectos de la enfermedad tuberculosa, intentando aunar las evidencias existentes en España para otorgar una perspectiva global a escala nacional. También proporciona datos para conocer los aspectos sociales más relevantes relacionados con la TB que determinan las inequidades en salud.

Como conclusión, es importante conocer que existen numerosos factores de tipo social y económico que condicionan tanto la evolución como el abordaje de la TB. Por este motivo, la influencia del contexto social debe ser valorada a la hora de llevar a cabo programas de prevención, diagnóstico o tratamiento de esta enfermedad, y podría prevenirse la transmisión si las condiciones de vida en los grupos de población de riesgo mejoraran (por ejemplo, reduciendo el hacinamiento en las viviendas o mejorando las condiciones laborales). Son necesarios más estudios con criterios homogéneos que valoren de forma independiente el impacto de estas variables y aporten un mayor conocimiento para valorar la necesidad de diferentes medidas preventivas, técnicas diagnósticas o tipos de tratamiento en poblaciones de riesgo (como migrantes, personas con coinfección de TB y VIH, adicción a drogas, bajo nivel educativo, bajo nivel de ingresos o desempleados).

Finalmente, desde el campo de la Salud Pública es importante hacer énfasis de la importancia y pertinencia del cribado de TB en todas las personas diagnosticadas de infección por VIH y del cribado de infección por VIH en personas con TB diagnosticada, siendo, por lo tanto, necesaria la creación de un servicio diagnóstico integrado que contribuya a reducir el porcentaje de personas con una u otra infección que no son objeto de pruebas diagnósticas para ambas. ●

Tuberculosis
y factores
socioeconómicos
en la población
española:
una revisión
sistemática.

ANA MARÍA
RUIZ-TORNERO
Y
RAQUEL
SÁNCHEZ-RECIO

Rev Esp Salud Pública
Volumen 96
2/12/2022
e20212089



1. Churchyard G, Kim P, Shah NS, Rustomjee R, Gandhi N, Mathema B *et al.* *What We Know about Tuberculosis Transmission: An Overview.* *J Infect Dis.* 2017;216(January):S629-635.
2. Chakaya J, Khan M, Ntoumi F, Aklillu E, Fatima R, Mwaba P *et al.* *Global Tuberculosis Report 2020 - Reflections on the Global TB burden, treatment and prevention efforts.* *Int J Infect Dis [Internet].* 2021 Dec 1 [consultado 2022 May 25];113 Suppl 1(Suppl 1):S7-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33716195/>
3. Suk JE, Manissero D, Büscher G, Semenza JC. *Wealth inequality and tuberculosis elimination in Europe.* *Emerg Infect Dis.* 2009;15(11):1812-1814.
4. Holland DP, Person AK, Stout JE. *Did the "Great Recession" produce a depression in tuberculosis incidence?* *Int J Tuberc Lung Dis.* 2011;15(5):700-702.
5. Nagavci BL, De Gelder R, Martikainen P, Deboosere P, Bopp M, Rychtarkova J *et al.* *Inequalities in tuberculosis mortality: Long-term trends in 11 European countries.* *Int J Tuberc Lung Dis.* 2016;20(5):574-581.
6. Shete PB, Reid M, Goosby E. *Message to world leaders: we cannot end tuberculosis without addressing the social and economic burden of the disease.* *Lancet Glob Heal [Internet].* 2018;6(12):e1272-3. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30378-4](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30378-4)
7. Laxminarayan R, Klein E, Dye C, Floyd K, Darley S. *Economic benefit of Tuberculosis control.* 2007;4295(August):1-59. Disponible en: <http://syracuse.summon.serialssolutions.com/link/o/eLvHcXmWY2BOSLYoSE42TzQxTEoyNotfsoiSAUzK-tLSLIAixkbGw-f8AkoofMydAyxdkEpzN1EGGTfXEGcPXfB-poUmJednxBYkFwGZQPLDUNDUUY2ABdoITAWlcGBs>
8. O'Riordan M, Fitzpatrick F. *The impact of economic recession on infection prevention and control.* *J Hosp Infect [Internet].* 2015;89(4):340-345. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2014.11.020>
9. Cerniauskaite M, Quintas R, Boldt C, Raggi A, Cieza A, Bickenbach JE *et al.* *Systematic literature review on ICF from 2001 to 2009: Its use, implementation and operationalisation.* *Disabil Rehabil.* 2011;33(4):281-309.
10. Tacconelli E. *Systematic reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care.* *Lancet Infect Dis.* 2010 Apr;10(4):226.
11. Berra S, Maria Elorza-Ricart J, Estrada M-D, Sánchez E. *Instrumento para la lectura crítica y la evaluación de estudios epidemiológicos transversales.* *Gac Sanit.* 2008;22(5):492-497.
12. Joffe H, Yardley L. *Content and thematic analysis.* *Res methods Clin Heal Psychol [Internet].* 2004;56-68. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4135/9781849209793.n4>
13. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. *The Strengthening of Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies.* *Epidemiology.* 2007;18(6):800-804.
14. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M *et al.* *Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement.* *Syst Rev.* 2015;(January):1-9.
15. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD *et al.* *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews.* *BMJ.* 2021;372.
16. Barnett-Page E, Thomas J. *Methods for the synthesis of qualitative research: A critical review.* *BMC Med Res Methodol.* 2009;9(1).
17. Blanquer R, Rodrigo T, Casals M, Ruiz Manzano J, García-García JM, Calpe JL *et al.* *Resistencia a fármacos antituberculosos de primera línea en España durante 2010-2011.* Estudio RETUBES. *Arch Bronconeumol.* 2015;51(1):24-30.
18. Jiménez-Fuentes MA, Milaauge C, Gómez MNA, Peiro JS, De Souza Galvao ML, Maldonado J *et al.* *Screening for active tuberculosis in high-risk groups.* *Int J Tuberc Lung Dis.* 2014;18(12):1459-1465.

19. Sanz Barbero B, Blasco T. *Variables associated with diagnostic delay in immigrant groups with tuberculosis in Madrid*. Int J Tuberc Lung Dis. 2007;11(6):639-646.
20. Sanz Barbero B, Blasco Hernández T. *Características sociodemográficas de la población inmigrante diagnosticada de tuberculosis en la Comunidad de Madrid*. Gac Sanit [Internet]. 2007;21(2):142-146. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1157/13101041>
21. Martínez-Lirola M, Alonso-Rodríguez N, Sánchez ML, Herranz M, Andrés S, Peñafiel T *et al*. *Advanced Survey of Tuberculosis Transmission in a Complex Socioepidemiologic Scenario with a High Proportion of Cases in Immigrants*. Clin Infect Dis. 2008;47(1):8-14.
22. Basterrechea M, Sancho R, Idígoras P, Temprano M. *Caracterización de los casos de tuberculosis en población autóctona y extranjera de Guipúzcoa en el período 2003-2007*. Gac Sanit. 2009;23(SUPPL. 1):74-79.
23. Álvarez-Castillo MDC, Escudero SC, Jiménez JAT. *Microepidemias de tuberculosis en centros escolares. ¿Cómo seleccionar los contactos?* Gac Sanit [Internet]. 2007;21(6):465-470. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1157/13112239>
24. Puma D V., Pérez-Quílez O, Roure S, Martínez-Cuevas O, Bocanegra C, Feijoo-Cid M *et al*. *Risk of Active Tuberculosis among Index Case of Householders-A Long-Term Assessment after the Conventional Contacts Study*. Public Health Nurs. 2017;34(2):112-117.
25. Caro-Murillo AM, Castilla J, Pérez-Hoyos S, Miró JM, Podzamczar D, Rubio R *et al*. *Cohorte RIS de pacientes con infección por VIH sin tratamiento antirretroviral previo (CoRIS): Metodología y primeros resultados*. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2007;25(1):23-31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1157/13096749>
26. Córdoba-Doña JA, Novalbos-Ruiz JP, Suárez-Farfante J, Andérica-Frías G, Escolar-Pujolar A. *Social inequalities in HIV-TB and non-HIV-TB patients in two urban areas in southern Spain: Multilevel analysis*. Int J Tuberc Lung Dis. 2012;16(3):342-347.
27. Díaz A, Diez M, Bleda MJ, Aldamiz M, Camafort M, Camino X *et al*. *Factores asociados con la no realización de la prueba de la tuberculina en una cohorte de pacientes VIH positivos*. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010;28(4):215-221.
28. Llenas-García J, Rubio R, Hernando A, Fiorante S, Maseda D, Matarranz M *et al*. *Características clínico-epidemiológicas de los pacientes inmigrantes con infección por el VIH: estudio de 371 casos*. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2012;30(8):441-451.
29. Monge S, Alejos B, Dronza F, Del Romero J, Iribarren J, Pulido F *et al*. *Inequalities in HIV disease management and progression in migrants from Latin America and sub-Saharan Africa living in Spain*. HIV Med. 2013;14(5):273-283.
30. Suárez-García I, Alejos B, Delgado E, Rivero M, Pineda JA, Jarrin I *et al*. *How well are we performing the initial assessment of HIV-positive patients? Results from a multicentre cohort in Spain*. HIV Med. 2020;21(2):128-134.
31. García-García J-M, Rodrigo T, Casals M, Ruiz-Manzano J, Pascual-Pascual T, Caylà JA. *Cumplimiento en España de la norma de prescribir cuatro fármacos en la fase intensiva del tratamiento estándar de la tuberculosis*. Arch Bronconeumol [Internet]. 2016;52(5):262-268. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2015.11.007>
32. Moreno-Gómez M, Alonso-Sardón M, de-Sena HI, de Macêdo LLA, Mirón-Canelo JA. *Seguimiento prospectivo de los resultados del tratamiento antituberculoso*. Rev Esp Quimioter. 2014;27(4):244-251.
33. Caylà JA, Rodrigo T, Ruiz-Manzano J, Caminero JA, Vidal R, García JM *et al*. *Tuberculosis treatment adherence and fatality in Spain*. Respir Res. 2009;10:1-10.
34. Rodrigo T, Caylà JA, Casals M, García-García JM, Caminero JA, Ruiz-Manzano J *et al*. *A predictive scoring instrument for tuberculosis lost to follow-up outcome*. Respir Res. 2012;13:1-9.
35. Sanz Barbero B, Blasco Hernández T, Galindo Carretero S. *Abandono del tratamiento antituberculoso en la población inmigrante: la movilidad y la falta de apoyo familiar*. Gac Sanit. 2009;23(SUPPL. 1):80-85.

36. Giménez Duran J, Galmés Truyols AM, Herrera Guibert D, Bonilla Vargas LA, Luque Fernández MA, Bosch Isabel C *et al*. *Vigilancia de la tuberculosis en las Islas Baleares y caracterización de los casos infradeclarados entre los años 2005 y 2007*. *Gac Sanit*. 2011;25(1):84-86.
37. Yuguero O, Serna MC, Real J, Galván L, Riu P, Godoy P. *Cumplimiento terapéutico para determinar la infranotificación de tuberculosis en una región sanitaria durante los años 2007-2009*. *Aten Primaria*. 2012;44(12):703-708.
38. Gómez-Barroso D, Valín ER, Segovia VF, Prieto RR, Del Barrio Fernández JL, Soria FS. *Distribución espacial de la tuberculosis en España mediante métodos geostatísticos*. *Rev Esp Salud Publica*. 2009;83(5):737-744.
39. Prats-Urbe A, Orcau A, Millet JP, Caylà JA. *Impact of socio-economic inequities on tuberculosis in a Southern European city: What is the effect of the recession?* *Int J Tuberc Lung Dis*. 2019;23(1):45-51.
40. Gascón J. *Enfermedades infecciosas e inmigración*. *Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]*. 2003;21(10):535-539. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0213-005X\(03\)73005-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0213-005X(03)73005-5)
41. Tomás BA, Pell C, Cavanillas AB, Solvas JG, Pool R, Roura M. *Tuberculosis in migrant populations. A systematic review of the qualitative literature*. *PLoS One*. 2013;8(12):1-12.
42. Huerga H, López-Vélez R, Navas E, Gómez-mampaso E. *Clinicoepidemiological Features of Immigrants with Tuberculosis Living in Madrid, Spain*. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2000;19(3):237-239.
43. Ploubidis GB, Palmer MJ, Blackmore C, Lim TA, Manissero D, Sandgren A *et al*. *Social determinants of tuberculosis in Europe: A prospective ecological study*. *Eur Respir J*. 2012;40(4):925-930.
44. Haase I, Olson S, Behr MA, Wanyeki I, Thibert L, Scott A *et al*. *Use of geographic and genotyping tools to characterise tuberculosis transmission in Montreal*. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2007;11(6):632-638.
45. Valin N, Antoun F, Chouaïd C, Renard M, Dautenberg B, Lalande V *et al*. *Outbreak of tuberculosis in a migrants' shelter, Paris, France, 2002*. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2005;9(5):528-533.
46. *Plan Para La Prevencion Y Control De La Tuberculosis*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2019; Disponible en: <https://www.mschs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/PlanTuberculosis/docs/PlanTB2019.pdf>
47. World Health Organization. *Global tuberculosis control: WHO report 2014*. Geneva.
48. Finlay A, Lancaster J, Holtz TH, Weyer K, Miranda A, Van Der Walt M. *Patient- and provider-level risk factors associated with default from tuberculosis treatment, South Africa, 2002: A case-control study*. *BMC Public Health*. 2012;12(1).
49. Jakubowiak WM, Bogorodskaya EM, Borisov ES, Danilova DI, Kourbatova EK. *Risk factors associated with default among new pulmonary TB patients and social support in six Russian regions*. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2007;11(1):46-53.
50. Choi H, Chung H, Muntaner C, Lee M, Kim Y, Barry CE *et al*. *The impact of social conditions on patient adherence to pulmonary tuberculosis treatment*. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2016;20(7):948-954.
51. Ambrona de Marcos V, Bach Foradada P, Alsedà Graells M, Duque Jiménez T, Delgado Roche E, Aguilar Ariza R *et al*. *Cumplimiento del tratamiento de la infección tuberculosa latente en una cohorte de contactos de enfermos de tuberculosis*. *Rev Esp Salud Publica*. 2018;92:1-11.
52. Boccia D, Pedrazzoli D, Wingfield T, Jaramillo E, Lönnroth K, Lewis J *et al*. *Towards cash transfer interventions for tuberculosis prevention, care and control: Key operational challenges and research priorities*. *BMC Infect Dis [Internet]*. 2016;16(1):1-12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-016-1529-8>
53. García-de Cruz S, Aldea-Mansilla C, del Villar Sordo V. *Under-reporting of tuberculosis disease*. *Med Clin (Barc) [Internet]*. 2017;149(3):131. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2017.03.044>
54. Morales-García C, Rodrigo T, García-Clemente MM,

Muñoz A, Bermúdez P, Casas F *et al.* *Factors associated with unreported tuberculosis cases in Spanish hospitals.* BMC Infect Dis [Internet]. 2015;15(1):4-11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-015-1047-0>

55. Calpe JL, Chiner E, Marín J, Martínez C, López MM, Sánchez E. *Evolución de la declaración de la tuberculosis en un área sanitaria de la Comunidad Valenciana desde 1987 hasta 1999.* Arch Bronconeumol. 2001;37(10):417-423.

56. Criado-Álvarez JJ, Sanz Cortés J. *El consumo de pirazinamida como indicador de la situación epidemiológica de la tuberculosis en Castilla-La Mancha.* Rev Clínica Española [Internet]. 2004;204(6):298-302. Disponible

en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0014-2565\(04\)71465-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0014-2565(04)71465-4)

57. Hernando Jerez A, García-Cerrada C, Ortega FP, García RR, Gómez RH, González CC *et al.* *Infección por el VIH en inmigrantes: Diferencias clínico-epidemiológicas con la población autóctona en un área de salud de la Comunidad de Madrid (2001-2004).* Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2007;25(7):441-445. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1157/13108708>

58. Pérez-Molina JA, López-Vélez R, Navarro M, Pérez-Eliás MJ, Moreno S. *Clinicoepidemiological characteristics of HIV-Infected immigrants attended at a tropical medicine referral unit.* J Travel Med. 2009;16(4):248-252.



Tuberculosis
y factores
socioeconómicos
en la población
española:
una revisión
sistemática.

ANA MARÍA
RUIZ-TORNERO
Y
RAQUEL
SÁNCHEZ-RECIO

Rev Esp Salud Pública
Volumen 96
2/12/2022
e202212089

Términos de búsqueda de datos

Pubmed "tuberculosis" AND "socioeconomic status" (553 resultados), "tuberculosis" AND "socioeconomic level" (266 resultados), "tuberculosis" AND "economic recession" (25 resultados), "tuberculosis" AND "economic crisis" (56 resultados). #1 "tuberculosis" [Mesh] AND #2 "inequalities" AND #3 "Spain" [Mesh] (25 resultados), #1 "tuberculosis" [Mesh] AND #4 "occupation" AND #3 "Spain" [Mesh] (1 resultado), #1 "tuberculosis" [Mesh] AND #5 "educational level" AND #3 "Spain" [Mesh] (5 resultados), #1 "tuberculosis" [Mesh] AND #6 "social class" AND #3 "Spain" [Mesh] (0 resultados)

Web of Science "tuberculosis" AND "socioeconomic status" (269 resultados), "tuberculosis" AND "socioeconomic level" (147 resultados), "tuberculosis" AND "economic recession" (35 resultados), "tuberculosis" AND "economic crisis" (68 resultados). "tuberculosis" AND "inequalities" AND "Spain" (5 resultados), "tuberculosis" AND "occupation" AND "Spain" (0 resultados), "tuberculosis" AND "educational level" AND "Spain" (3 resultados), "tuberculosis" AND "social class" AND "Spain" (0 resultados)

Tuberculosis
y factores
socioeconómicos
en la población
española:
una revisión
sistemática.

ANA MARÍA
RUIZ-TORNERO
y
RAQUEL
SÁNCHEZ-RECIO