



Original

## Influencia del fenómeno migratorio sobre la tuberculosis en una zona semiurbana



Yolanda Molina-Salas<sup>a,\*</sup>, María de las Mercedes Lomas-Campos<sup>b</sup>, Francisco José Romera-Guirado<sup>a</sup> y María Jesús Romera-Guirado<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Salud Pública, Centro de Área de Salud III, Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad y Política Social de la Región de Murcia, Lorca, Murcia, España

<sup>b</sup> Departamento de Enfermería, Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología, Universidad de Sevilla, Sevilla, España

<sup>c</sup> Departamento de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Murcia, Murcia, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 12 de diciembre de 2013

Aceptado el 26 de enero de 2014

On-line el 12 de marzo de 2014

#### Palabras clave:

Tuberculosis  
Epidemiología  
Incidencia  
Inmigración

#### Keywords:

Tuberculosis  
Epidemiology  
Incidence  
Immigration

### R E S U M E N

**Objetivos:** Describir las características epidemiológicas de la tuberculosis y analizar las diferencias existentes entre pacientes autóctonos e inmigrantes en el Área III de Salud de la Región de Murcia.

**Métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo de casos de tuberculosis declarados al Servicio de Vigilancia Epidemiológica en el periodo 2004-2009. La recogida de datos se realizó a través del sistema de enfermedades de declaración obligatoria, la revisión de historias clínicas y las encuestas epidemiológicas. **Resultados:** Se detectaron 162 casos, y 110 (67,9%) correspondían a inmigrantes, cuyas tasas de incidencia oscilaron de 43,4 a 101,2 casos/100.000 habitantes. Los principales países de procedencia fueron Ecuador (42,7%), Bolivia (30%) y Marruecos (18,2%).

En el momento del diagnóstico, el colectivo inmigrante era más joven que la población española ( $p < 0,001$ ). El retraso diagnóstico global fue de 50,5 días: 59,5 en españoles y 47 en extranjeros. Los marroquíes presentaron mayor proporción de tuberculosis extrapulmonares ( $p = 0,02$ ). La población inmigrante realizó mayoritariamente tratamiento con 4 fármacos ( $p < 0,001$ ). La población autóctona tuvo mejor adherencia al tratamiento tuberculostático ( $p = 0,04$ ) y la enfermedad se asoció al tabaquismo ( $p < 0,001$ ), al alcoholismo ( $p = 0,01$ ) y al uso de drogas parenterales ( $p < 0,001$ ), mientras que en el colectivo inmigrante el factor de riesgo más relevante fue el hacinamiento ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** Las tasas de incidencia de tuberculosis son muy elevadas en población inmigrante. El principal factor de riesgo medible en este colectivo es el hacinamiento, mientras que en la población española se asocia al consumo de sustancias tóxicas y a una mayor edad.

© 2013 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Influence of Migration on Tuberculosis in a Semi-Urban Area

#### A B S T R A C T

**Aims:** To describe the epidemiology of tuberculosis and analyzing the differences among native and immigrant patients in Area III of the Region of Murcia.

**Methods:** Cohort study of tuberculosis cases reported to the Epidemiological Surveillance Service from 2004 to 2009. Data collection was performed through the System of Notification Diseases, reviewing clinical files and epidemiological surveys.

**Results:** One hundred sixty two cases were detected; 110 (67.9%) were immigrants, whose incidence rates ranged from 43.4 to 101.2 cases per 100,000 inhabitants. Ecuador (42.7%), Bolivia (30%) and Morocco (18.2%) were the main nationalities.

Immigrants were younger than Spanish population ( $P < .001$ ). The overall diagnostic delay was 50.5 days: 59.5 in Spanish and 47 in foreigners. Moroccans had higher proportions of extrapulmonary TB ( $P = .02$ ). Mainly, immigrant population took treatment with four drugs ( $P < .001$ ). Natives had better treatment adherence ( $P = .04$ ). Spanish cases tuberculosis were associated with smoking ( $P < .001$ ), the same as

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: yolanda.molina@carm.es (Y. Molina-Salas).

alcohol consumption ( $P = .01$ ) and injection drug use ( $P < .001$ ), nevertheless in the foreign-born population the most relevant risk factor was overcrowding ( $P < .001$ ).

**Conclusions:** The incidence tuberculosis rates are higher among immigrant population, whose the main risk factor is overcrowding. In contrast, Spanish cases are associated with toxic substances consumption and increasing age.

© 2013 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

El problema de la inmigración y la tuberculosis (TB) se encuadra dentro del contexto que supone la globalización<sup>1</sup>. Los movimientos demográficos, además de permitir un dinamismo social y económico, también facilitan la implantación de ciertas patologías en zonas en las que raramente habían acaecido o en las que estaban prácticamente controladas. La TB, considerada como un problema de salud pública de primera magnitud a nivel mundial<sup>2</sup>, está claramente influida por las desigualdades sanitarias que tienen su origen en las desigualdades económicas, políticas y sociales existentes en la comunidad<sup>3</sup>. Los inmigrantes económicos, al pertenecer generalmente a clases sociales con menos recursos, constituyen por sí mismos un colectivo de riesgo para la TB, donde es necesario incidir para detectar sus necesidades y demandas sanitarias dada su vulnerabilidad. De esta manera, muchos países industrializados han experimentado un cambio en los patrones epidemiológicos de la enfermedad, constatándose el cruce de 2 ondas epidémicas de TB: la descendente, que sigue marcando la evolución en la población autóctona, y la ascendente, que afecta a la población inmigrante, sobre todo a los que proceden de países con alta prevalencia tuberculosa<sup>4,5</sup>.

En España, al igual que en otros países europeos<sup>6</sup>, el incremento de TB relacionada con el fenómeno migratorio se detecta en menor o mayor grado en todas las comunidades autónomas, soportando un mayor peso aquellas que presentan una mayor concentración de inmigración<sup>7</sup>.

En este escenario, donde nos hemos visto inmersos en los últimos años, apenas existe controversia de que las condiciones de vida a las que se ven sometidos estos inmigrantes en el país de acogida, las dificultades de acceso a los servicios de salud, la barrera idiomática, la movilidad geográfica, la situación legal irregular, las limitaciones para su localización, asistencia, adherencia al tratamiento y financiación terapéutica, están constituyendo una auténtica problemática para lograr el correcto diagnóstico, tratamiento y curación de estos pacientes, así como para adoptar las medidas de prevención de sus contactos y convivientes, lo que facilita la extensión de la infección a su entorno y el desarrollo de nuevos casos de enfermedad<sup>8</sup>.

La TB en la Región de Murcia ha experimentado el mismo patrón anteriormente descrito, y aunque está influida por el fenómeno migratorio reciente, son pocos los trabajos publicados siguiendo esta línea de investigación en nuestra comunidad, por lo que se planteó la necesidad de analizar el perfil epidemiológico del paciente con TB y conocer la influencia que está teniendo la inmigración en nuestro medio.

## Métodos

Se realizó estudio de cohortes retrospectivo. Se incluyeron todos los casos de TB declarados al Servicio de Vigilancia Epidemiológica del Área III de Salud de la Región de Murcia desde el 1 de enero del 2004 hasta el 31 de diciembre del 2009, entre los residentes de los municipios que componen esta comarca. La cohorte de expuestos estuvo constituida por los sujetos que tenían la condición de inmigrante, y la de no expuestos, por el grupo de sujetos españoles. El Área III de Salud es una zona semiurbana que forma parte de

las 9 áreas sanitarias de la Región de Murcia. Tiene un total de 170.663 habitantes y el 19% es población inmigrante, según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) para el año 2009.

Para la definición de caso de TB se utilizaron los criterios aprobados por la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica<sup>9</sup> en 2003 y la definición propuesta en 2007 por el *European Centre for Disease Prevention and Control*<sup>10</sup>. Se consideró TB pulmonar la que afectó al parénquima pulmonar y al árbol traqueobronquial. En caso de afectación múltiple, la localización pulmonar fue considerada siempre como fundamental y el resto como adicionales.

Como instrumento de recogida de datos se utilizó la encuesta epidemiológica de TB elaborada por el Servicio de Vigilancia Epidemiológica y el Programa de Prevención y Control de la TB para tal fin. Las encuestas siempre fueron realizadas por uno de los 2 enfermeros del programa y se completaron con los datos de las historias clínicas hospitalarias y de atención primaria. Se analizaron variables sociodemográficas (edad, sexo, país de origen, tiempo de residencia en España) y variables clínicas relacionadas con la enfermedad tuberculosa (localización, sintomatología, retraso diagnóstico, datos de laboratorio, número de fármacos utilizados, adherencia al tratamiento, evolución final). Asimismo fueron examinados los factores de riesgo, como patologías previas, alcoholismo, tabaquismo, uso de drogas parenterales y hacinamiento (razón de más de 2,5 personas por dormitorio). Se analizó la fuente de declaración para evaluar la representatividad y la exhaustividad del sistema de vigilancia epidemiológica.

Los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS en su versión 19.0 para Windows. Las variables cualitativas se expresaron en forma de frecuencias y porcentajes. Para las variables cuantitativas simétricas se calculó la media con intervalo de confianza (IC) al 95% y desviación estándar (DE), y en las asimétricas, la mediana y la amplitud intercuartílica ( $P_{25}$ ,  $P_{75}$ ). La comparación de proporciones se realizó mediante la prueba de ji-cuadrado ( $\chi^2$ ), y en la comparación de variables numéricas se empleó la prueba t de Student y el análisis de la varianza. Como medida de asociación se calcularon los odds ratios (OR) con sus IC al 95%. El análisis de factores asociados al abandono del tratamiento, letalidad y doble localización se analizó mediante regresión logística, incluyendo de forma exploratoria los factores que pudieran influir en el mismo. Para el cálculo de las tasas de incidencia se emplearon las estimaciones poblacionales del INE para los años 2004-2009. La tendencia de las tasas se estudió mediante regresión lineal y se valoró el ajuste de la recta con el coeficiente de determinación  $r^2$ . En el análisis estadístico se consideró un nivel de significación del 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## Resultados

Entre los años 2004 y 2009 se detectaron 162 casos de TB (tabla 1); de ellos, el 63,6% ( $n = 103$ ) ocurrieron en hombres. La media de edad global fue de 33,81 años ( $DE = 16,08$ ;  $IC 95\%$ : 31,32-36,31). La primera fuente de localización de casos de TB fue a través del sistema de enfermedades de declaración obligatoria en el 52,5% ( $n = 85$ ) de casos.

El análisis comparativo entre las 2 poblaciones de estudio queda recogido en las tablas 2 y 3.

El colectivo inmigrante supuso el 67,9% ( $n = 110$ ) del total de los casos y experimentó altas tasas de incidencia durante todo el

**Tabla 1**  
Distribución de los casos de tuberculosis (TB) según año y procedencia

Años	Total enfermos TB	TB españoles (%)	TB no españoles (%)
2004	31	11 (35,5)	20 (64,5)
2005	30	9 (30,0)	21 (70,0)
2006	24	10 (41,7)	14 (58,3)
2007	24	7 (29,2)	17 (70,8)
2008	29	5 (17,2)	24 (82,8)
2009	24	10 (41,7)	14 (58,3)
Total	162	52 (32,1)	110 (67,9)

periodo (fig. 1), llegando a alcanzar 101 casos por 100.000 habitantes en 2004. La población extranjera procedía de 9 países diferentes, destacando Ecuador, Bolivia y Marruecos (fig. 2).

El 63,6% (n=70) de los casos llevaban residiendo menos de 5 años en nuestro país cuando fueron diagnosticados de TB, con una media de 4,65 años (DE=3,71; IC 95%: 3,95-5,36), no existiendo diferencias significativas en cuestión de sexo; sin embargo, sí encontramos diferencias entre las principales nacionalidades [ $F_{(2, 31,6)}=5,71$ ;  $p<0,001$ ], donde los pacientes de nacionalidad boliviana residían en España 2,63 años menos que los pacientes procedentes de Ecuador (IC 95%: 1,61 a 3,66;  $p<0,001$ ).

**Tabla 2**  
Distribución de pacientes en función de la variables estudiadas y análisis bivariado de españoles versus no españoles

Variables	Espanoles (%)	No españoles (%)	OR	IC95%	p
<b>Sexo</b>					
Hombre	37 (71,2)	66 (60)	1,64	0,81-3,35	0,23
Mujer	15 (28,8)	44 (40)			
<b>Edad, años</b>					
Media (DE)	42,1 (20,97)	29,9 (11,34)			< 0,001
<b>Grupo de edad</b>					
< 18	5 (9,6)	9 (8,2)	1,19	0,38-3,70	0,99
18-40	23 (44,2)	85 (77,3)	4,28	2,12-8,68	< 0,001
40-64	15 (28,8)	16 (14,5)	2,38	1,06-5,26	0,05
> 64	9 (17,3)	0	48,26	2,75-847,35	< 0,001
<b>Localización</b>					
Pulmonar	37 (71,2)	85 (77,3)	1,38	0,65-2,91	0,52
Mixta <sup>a</sup>	10 (19,2)	6 (5,5)	4,13	1,41-12,08	0,01
<b>Tratamiento</b>					
3 fármacos	25 (49)	13 (11,9)	7,10	3,20-15,77	< 0,001
4 fármacos	26 (51)	96 (88,1)			
<b>Resistencia</b>					
Resistencia 1.ª línea	2 (5,9)	12 (13,6)	2,53	0,53-11,90	0,38
Resistencia INH	2 (5,9)	10 (11,4)	1,38	0,27-7,01	0,69
<b>Resultado del tratamiento</b>					
Abandono	2 (4,3)	10 (9,2)	2,22	0,47-10,53	0,49
Pérdidas por traslado	0	10 (9,2)	10,86	0,62-189,21	0,09
Cumplimiento	44 (95,7)	89 (81,7)	4,94	1,11-22,11	0,04
Muerte <sup>a</sup>	6 (11,5)	1 (0,9)	5,15	0,46-58,82	0,18
<b>ECC</b>					
Total TB	44 (84,3)	96 (86,5)	1,02	0,39-2,70	0,97
TB pulmonares BK+	22 (84,6)	59 (90,6)	1,89	0,45-6,67	0,59
<b>Retraso diagnóstico, días</b>					
mediana (IQR)	59 (19-113)	47 (15-95)			0,45
<b>ADVP</b>					
> 16 años	6 (12,8)	0	31,48	1,79-571,62	< 0,001
<b>Tabaco<sup>b</sup></b>					
> 16 años	27 (57,4)	25 (25,0)	4,05	1,94-8,44	< 0,001
<b>Alcoholismo</b>					
> 16 años	10 (21,3)	6 (6,0)	4,23	1,44-12,48	0,01
<b>Hacinamiento</b>					
Ámbito domiciliario	2 (3,8)	34 (31,2)	11,33	2,60-50	< 0,001

ADVP: adicto a drogas por vía parenteral; BK: baciloscopia; ECC: estudio convencional de contactos; IC: intervalo de confianza; INH: isoniazida; IQR: amplitud intercuartílica; OR: odds ratio; p: nivel de significación estadística.

<sup>a</sup> Ajustado por edad.

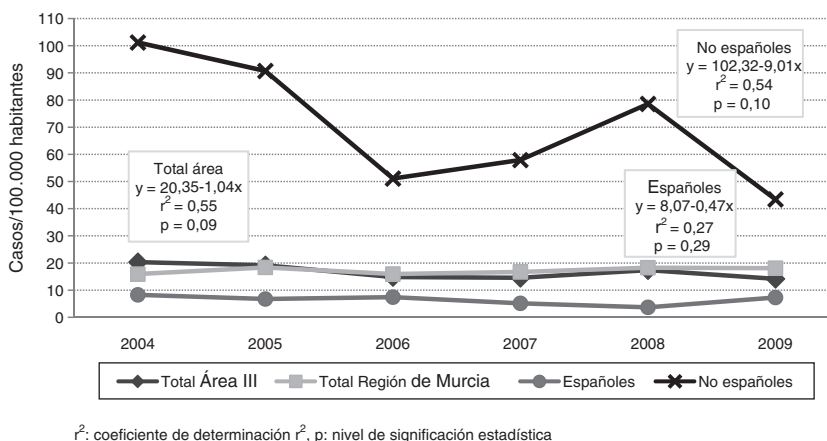
<sup>b</sup> Incluidos exfumadores.

**Tabla 3**  
Análisis multivariado inmigrantes versus autóctonos

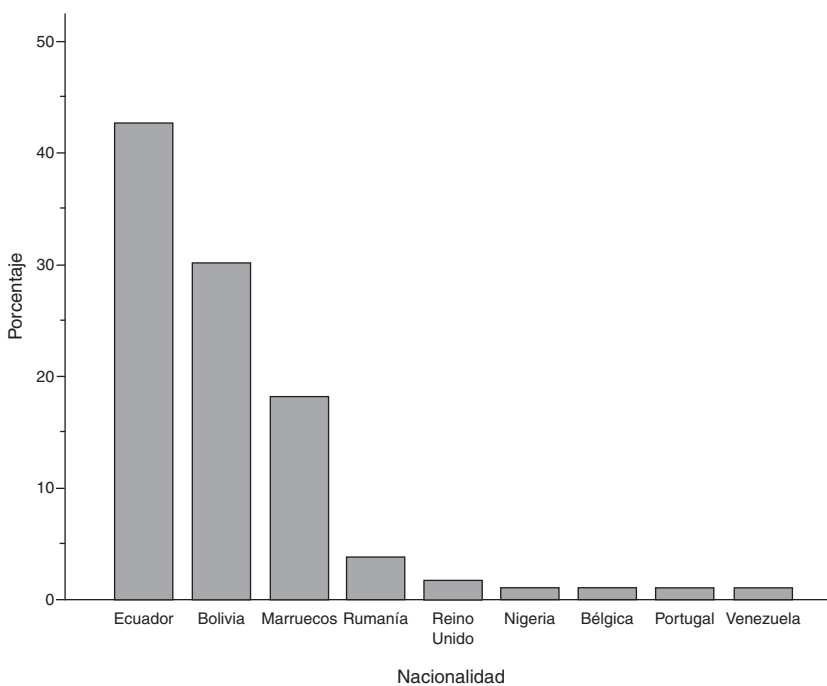
Variables	OR	IC95%	p
<b>Edad</b>			
< 16	5,83	0,33-102,03	0,23
16-64	13,92	1,27-151,96	0,03
> 64	1		
<b>Tratamiento</b>			
4 fármacos	8,30	2,71-25,41	< 0,001
3 fármacos	1		
<b>Tabaco</b>			
No fumador	7,24	2,73-19,23	< 0,001
Fumador	1		
<b>Hacinamiento</b>			
Sí	19,73	2,24-174,17	0,007
No	1		

IC: intervalo de confianza; OR: odds ratio; p: nivel de significación estadística.

La localización más frecuente fue la pulmonar, con el 75,3% (n=122) de los casos. También pudimos comprobar que la nacionalidad marroquí presentaba mayor proporción de TB extrapulmonares (OR = 4,26; IC 95%: 1,40-12,99;  $p=0,02$ ).



**Figura 1.** Evolución de las tasas de incidencia de tuberculosis totales y por procedencia. 2004-2009.



**Figura 2.** Distribución de casos de tuberculosis por país de origen en población no española.

En cuanto a la clínica, el 90,7% ( $n = 146$ ) de los pacientes presentaron sintomatología antes del diagnóstico de TB, siendo la tos el síntoma que se manifestó mayoritariamente en las TB respiratorias (78,7%), comportándose igual en los 2 grupos de estudio. Cuando se analizó el patrón radiológico, el 36,9% ( $n = 45$ ) de las TB pulmonares fueron cavitadas. La mediana de días de retraso diagnóstico global fue de 50,5 días ( $P_{25}$ : 16,8;  $P_{75}$ : 103,50) desde la fecha de inicio de síntomas a la fecha de diagnóstico, y de 53 días ( $P_{25}$ : 20;  $P_{75}$ : 110) en las TB pulmonares con baciloscopia positiva. No se observaron diferencias significativas en cuanto al tipo de localización y tampoco en las principales nacionalidades extranjeras; en este colectivo se descartó la relación entre los años de residencia en España y la demora diagnóstica. El 87,7% ( $n = 142$ ) de los casos fueron hospitalizados durante el inicio de su enfermedad, existiendo asociación con la presentación pulmonar (OR = 4,76; IC 95%: 1,80-12,57;  $p = 0,002$ ). En cuanto a los datos de laboratorio, en el 95,1% ( $n = 154$ ) de los pacientes se realizó baciloscopia; resultaron positivas el 64,9% ( $n = 100$ ) de ellas y el 75% ( $n = 91$ ) de las TB pulmonares. Se realizaron 148 cultivos y se aislaron 119 *Mycobacterium tuberculosis*, un *M. bovis*, un *M. caprae* y un *M. africanum*. Se realizó estudio

de sensibilidad a fármacos a todos los cultivos positivos, siendo el 11,5% ( $n = 14$ ) resistentes a fármacos de primera línea. La resistencia a isoniazida representó el 9,8% ( $n = 12$ ) de los casos con cultivo positivo. Hubo 3 casos de TB multiresistente, todos ellos en población inmigrante.

La tendencia en la pauta de tratamiento tuberculostático varió con los años, pasando la pauta con 4 fármacos del 52,9% en 2004 al 80,8% en 2009 ( $\chi^2_{TL} = 17,58$ ;  $p = 0,001$ ). La tasa de cumplimiento global (número de curados + número de tratamiento completados  $\times 100$  / número de curados + número de tratamientos completados + abandonos + perdidos) fue del 85,8% ( $n = 133$ ). Durante el periodo de estudio se produjeron 7 defunciones, representado el 4,3% del total de casos. Fallecieron 5 pacientes con TB pulmonar y 2 con TB meníngea; esta última presentó una letalidad significativa (OR = 61,2; IC 95%: 4,74-791,99;  $p < 0,001$ ).

## Discusión

En nuestro estudio, la TB en población inmigrante fue muy superior al 32% publicado en España<sup>7</sup> en el año 2012, pero similar

al experimentado en otros países europeos<sup>6</sup> con mayor tradición migratoria, pues desde hace unos años nuestro país está reproduciendo el escenario idóneo para que se den estas circunstancias. Las tasas de incidencia también reflejan valores muy superiores en este grupo poblacional, aunque presentan una clara tendencia decreciente, sobre todo a partir del año 2005, posiblemente relacionado con el Real Decreto 2393/2004, por el que se aprobó la regulación de extranjeros en el territorio español<sup>11</sup>. En contraposición, encontramos que en el estudio de González-Moreno et al.<sup>12</sup> también se evidencian elevadas tasas de incidencia en población foránea, aunque la tendencia de su serie fue creciente durante todo el estudio.

Al igual que en otros estudios, comprobamos que con mayor frecuencia la enfermedad acaecía en los primeros 5 años de residencia en nuestro país<sup>13</sup>. Un reciente estudio realizado en Reino Unido<sup>14</sup>, donde el 75% de los casos es población inmigrante, indica que se deberían promover estrategias para detectar la infección tuberculosa latente en el momento de entrada al país, sobre todo en grupos específicos de riesgo, con el objetivo de evitar futuros casos de enfermedad, normalmente desarrollados en los 5 primeros años tras la llegada, por una reactivación endógena de la infección.

En nuestro análisis verificamos también que la población boliviana enfermaba antes que la ecuatoriana, suceso explicable por el hecho de que el fenómeno migratorio de los bolivianos fue más tardío en nuestra región.

Se constató que los inmigrantes eran más jóvenes que la población autóctona, tal como revelan otros estudios nacionales<sup>15</sup> e internacionales<sup>16</sup>, donde el inmigrante afectado de TB es una persona joven que sale de su país motivada por mejoras laborales y económicas, por lo que es difícil encontrar mayores de 65 años en el denominado inmigrante económico.

Respecto a la localización, las cifras son similares a las publicadas en España<sup>7</sup>, donde la TB pulmonar es la principal forma de presentación. Pero en lo que concierne al origen geográfico, encontramos que en los pacientes de nacionalidad marroquí fue más frecuente la TB extrapulmonar, siendo los datos afines a los del estudio realizado por Te Beek et al.<sup>17</sup> en Holanda.

La demora diagnóstica, importante indicador de la efectividad de los programas de prevención y control de la TB, fue superior a los 30 días que marcan las directrices de la OMS<sup>2</sup>, pero es similar a lo encontrado en el estudio de Altet et al.<sup>18</sup>, en el que se apunta como factor causal la dificultad de acceso al sistema sanitario, sobre todo en población inmigrante. El mayor retraso en población autóctona nos hace pensar que existe una baja sospecha diagnóstica en este segmento poblacional, por lo que sería interesante el *feedback* de esta información entre los profesionales sanitarios.

La TB puede tratarse en el domicilio del paciente. Sin embargo, en nuestro estudio observamos una gran tendencia a la hospitalización, especialmente en las presentaciones pulmonares por el impacto que suponen a la comunidad. A pesar de no estar justificado el ingreso hospitalario, en nuestra serie se alcanzaron cifras superiores al 56% encontrado por García-Fernández et al.<sup>19</sup> en Madrid. Cabe destacar que este hecho supone un elevado coste al sistema sanitario, tal y como justifica el trabajo de Montes-Santiago et al.<sup>20</sup>, sin olvidar que también facilita el riesgo de transmisión nosocomial.

La utilización de pruebas de diagnóstico bacteriológico fue bastante aceptable, siendo la cifra de TB pulmonar con baciloscopia positiva superior a lo encontrado en otros estudios españoles<sup>21,22</sup>. Este dato nos da una visión importante desde el enfoque epidemiológico, pues estas formas infectantes son las que perpetúan la enfermedad, y su detección precoz es prioritaria en los programas de lucha contra la TB.

Por otro lado, tuvimos una resistencia a isoniazida superior al 5,3% encontrado en el estudio realizado en nuestra área sanitaria durante el periodo 1999-2004<sup>23</sup>. Sin embargo, otros autores

describen cifras de resistencias similares a las nuestras<sup>13</sup>. Las resistencias estuvieron influenciadas por la población inmigrante, que soportó el mayor porcentaje, hecho que concuerda con los datos encontrados en la literatura<sup>23,24</sup>.

En relación con la pauta inicial de tratamiento tuberculostático, la población inmigrante fue tratada con mayor frecuencia con el esquema terapéutico de 4 fármacos, dado que el estudio pertenece a los años que se encontraba vigente el esquema sin etambutol para los pacientes españoles y/o cuando la tasa de resistencia a isoniazida fuera menor del 4%; actualmente la mayoría de los regímenes medicamentosos en nuestra área de salud se inician con 4 fármacos, tal como defienden las nuevas guías de tratamiento<sup>25</sup>.

El cumplimiento de la prescripción farmacológica es de vital importancia para la eliminación de la endemia tuberculosa. En base a lo anterior, la finalización del tratamiento tuberculostático fue levemente superior a la del estudio realizado previamente en el área<sup>23</sup>, pero lamentablemente no se consiguieron las cifras del 94% del estudio ECUTTE<sup>26</sup>, y tampoco se pudo llegar al 90-95% propuesto como aceptable en los países desarrollados<sup>27</sup>. La proporción de evoluciones satisfactorias fue mayor en españoles, y tal como reflejan otros estudios<sup>23,26</sup>, objetivamos como factor de riesgo del incumplimiento la condición de inmigrante. No hay que obviar que algunos colectivos de inmigrantes presentan características que hacen que la adhesión al tratamiento sea deficiente; varios autores señalan como principales motivos<sup>28</sup> la barrera idiomática, las diferencias culturales, la situación de irregularidad administrativa y la gran movilidad geográfica, haciendo de ellos un grupo vulnerable a los que se debe destinar los recursos necesarios para garantizar un correcto control.

Encontramos que casi la mitad de los enfermos presentaban algún tipo de riesgo en la esfera social, aseverando la tesis de TB como enfermedad social por excelencia, ya que tal como recoge la literatura, los colectivos más pobres y desfavorecidos económicamente, entre los que se encuentran los inmigrantes recientes, son los que soportan el mayor azote de la enfermedad<sup>29</sup>.

También comprobamos, al igual que en el trabajo de García-García et al.<sup>15</sup>, que en la población autóctona la enfermedad se asociaba al tabaquismo y al alcoholismo, mientras que en el colectivo inmigrante el factor de riesgo más relevante fue el hacinamiento, contexto siempre asociado a la privación socioeconómica, tal como respaldan los resultados del estudio geoestadístico de Gómez-Barroso et al.<sup>30</sup>, donde el hacinamiento se encuentra dentro de las variables predictivas de la enfermedad.

A pesar de que existió una elevada cobertura de los contactos en ambos colectivos de estudio, cuando evaluamos el indicador de exhaustividad no alcanzamos el umbral del 90% para el conjunto de TB, tal como proponen las normativas<sup>31</sup>, y tampoco el 100% en las TB pulmonares bacilíferas. Otros estudios<sup>32</sup> aportan datos similares a los nuestros, incluso otros cifras mucho más bajas<sup>33</sup>, lo que nos advierte que hay un porcentaje importante de enfermos en los que no se realiza investigación de sus contactos, con el perjuicio que esto acarrea, sobre todo en las TB pulmonares bacilíferas.

La letalidad en nuestra serie alcanzó cifras superiores a las publicadas en el estudio multicéntrico español<sup>15</sup>, encontrando una mayor incidencia de defunciones entre las presentaciones meníngeas, al igual que en el trabajo de González-Moreno et al.<sup>12</sup>.

La forma habitual de conocer la incidencia y la morbilidad de la TB es a través de su declaración obligatoria, pero hay evidencias de que este tipo de registro pasivo infraestima los casos de esta enfermedad<sup>34</sup>; este hecho también se ha evidenciado en nuestro estudio, pues tan solo algo más del 50% de los casos fue declarado por este sistema. Este importante aspecto representa una limitación de nuestro estudio, pues únicamente se analizaron los casos detectados y/o declarados al programa, pudiendo existir una subestimación de los casos reales de TB en nuestra área de acción.

Otra de las limitaciones del estudio es su carácter retrospectivo, pero cabe decir a su favor que la encuesta epidemiológica siempre es realizada por los mismos profesionales directamente al paciente, ya sea en el hospital, en el domicilio, o vía telefónica cuando es imposible el contacto directo, por lo que la homogeneidad de los datos queda preservada en la recogida de información. También el personal de enfermería es responsable de verificar tanto los datos de laboratorio como la adhesión al tratamiento, la evolución final y la realización del estudio de contactos.

Una vez conocidas las características epidemiológicas de la TB en población foránea, sería interesante evaluar si un mayor ajuste cultural y/o un mayor tiempo de residencia en nuestro país provoca variaciones en el perfil de este paciente, por lo que dejamos abierta esta nueva vía de investigación.

Del presente trabajo se desprenden, como conclusiones principales, que las tasas de incidencia de TB y de hacinamiento son muy elevadas en población inmigrante. Sin embargo, en población española la enfermedad se asocia al consumo de sustancias tóxicas y a una mayor edad, lo que nos indica que los recursos deben dirigirse en este sentido.

Para finalizar, el actual escenario de crisis socioeconómica puede producir un notorio aumento de la incidencia de esta afección entre los colectivos más desfavorecidos. Para ello se requiere aunar esfuerzos por parte del poder político y de los distintos niveles asistenciales, porque entre todos podemos poner freno a la TB.

## Financiación

Este estudio no ha sido subvencionado con ninguna beca o ayuda.

## Autoría

Todos los autores han contribuido de manera relevante en el diseño del trabajo, en la escritura y revisión crítica del manuscrito, reúnen las condiciones de autoría y han aprobado la versión final del mismo para su publicación.

## Conflicto de intereses

No existe ningún conflicto de intereses relacionado con el artículo o con los autores.

## Agradecimientos

A todas esas personas que hacen que sintamos que nuestro trabajo diario merece la pena, sin ellos no sería posible esta hermosa profesión, a los PACIENTES, a todos los que han entrado y salido de nuestras vidas enseñándonos cosas que no se encuentran en los libros ni se imparten en las universidades.

## Bibliografía

- Pacileo G. Globalización y tendencias actuales de la salud mundial. En: Globalización y Salud. Madrid: Sanidad Pública; 2005. p. 27-40.
- World Health Organization. Global tuberculosis control 2013. WHO/HTM/TB/2013.11. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2013.
- Benach J. La desigualdad perjudica seriamente la salud. Gac Sanit. 1997;11:255-7.
- Lillebaek T, Andersen AB, Bauer J, Dirksen A, Glismann S, de Haas P, et al. Risk of *Mycobacterium tuberculosis* transmission in a low-incidence country due to immigration from high-incidence areas. J Clin Microbiol. 2001;39:855-61.
- Caminero JA. Inmigración y tuberculosis a escala mundial. Enf Emerg. 2001;3:121-2.
- Gilbert RL, Antoine D, French CE, Abubakar I, Watson JM, Jones JA. The impact of immigration on tuberculosis rates in the United Kingdom compared with other European countries. Int J Tuberc Lung Dis. 2009;13:645-51.
- Rodríguez E, Villarrubia S, Díaz O, Hernández G, Tello O. Situación de la tuberculosis en España, 2011. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Boletín Epidemiológico Semanal. 2012;20:140-52.
- Galván F, Santiuste C. Protocolo guía para el diagnóstico precoz de la infección y la enfermedad tuberculosa en grupos de riesgo y contactos. Murcia: Consejería de Sanidad y Consumo; 2006.
- Instituto de Salud Carlos III: Ampliación de la definición de caso de tuberculosis en la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica [Internet]. Madrid: Ministerio de Economía y Competitividad; [consultado 14/04/2012]. Disponible en: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/modificacion-protocolo-tbc.pdf>
- Official Journal of the European Union. 2008/426/EC: Commission Decision of 28 April 2008 amending Decision 2002/253/EC laying down case definitions for reporting communicable diseases to the Community network under Decision No 2119/98/EC of the European Parliament and of the Council. 18.06.2008, p. 46.
- Real Decreto 2393/2004, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley Orgánica 4/2000, de 11 de enero, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social. Boletín Oficial del Estado, n.º 6, 485-539, de 7 Ene 2005.
- González-Moreno J, García-Gasalla M, Cifuentes C, Mir I, Pareja A, Navarro V, et al. Experiencia de una unidad monográfica de tuberculosis: primeros 500 casos. Arch Bronconeumol. 2013;49:421-6.
- Ramos JM, Masiá M, Rodríguez JC, Padilla I, Soler MJ, Gutiérrez F. Tuberculosis en inmigrantes: diferencias clinicoepidemiológicas con la población autóctona (1999-2002). Enferm Infecc Microbiol Clin. 2004;22:315-8.
- Kruijshaar ME, Abubakar I, Stagg HR, Pedrazzoli D, Lipman M. Migration and tuberculosis in the UK: Targeting screening for latent infection to those at greatest risk of disease. Thorax. 2013;68:1172-4.
- García-García JM, Blanquer R, Rodrigo T, Caylà JA, Caminero JA, Vidal R, et al. Social, clinical and microbiological differential characteristics of tuberculosis among immigrants in Spain. PLoS ONE. 2011;6:e16272.
- Svensson E, Millet J, Lindqvist A, Olsson M, Ridell M, Rastogi N. Impact of immigration on tuberculosis epidemiology in a low-incidence country. Clin Microbiol Infect. 2011;17:881-7.
- Te Beek L, van der Werf MJ, Richter C, Borgdorff MW. Extrapulmonary tuberculosis by nationality, The Netherlands, 1993-2001. Emerging Infect Dis. 2006;12:1375-82.
- Altet M, Alcaide J, Canela J, Milá C, Jiménez M, de Souza Mea, et al. Estudio del retraso diagnóstico de la tuberculosis pulmonar sintomática. Arch Bronconeumol. 2003;39:146-52.
- García-Fernández C, Vera I, Jaén F, Sanz MI, Palenque E, de Juanes JR. Tuberculosis en ancianos en un hospital general de la Comunidad de Madrid, 1994-2003. An Med Interna. 2006;23:161-5.
- Montes-Santiago J, Fernández C, Rey G, Mediero A. Hospitalizaciones por tuberculosis en España: análisis de costes. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010;28:358-61.
- Castilla J, Urriaga M, Huetto J, Sola J, Dorronsoro I, Torroba L, et al. Evolución en las características epidemiológicas de la tuberculosis en Navarra (1994-2003). An Sist Sanit Navar. 2005;28:237-45.
- Vieira MC, Bischofberger C, Pérez de Oteyza C. Estudio epidemiológico y clínico de los pacientes diagnosticados de tuberculosis en el área noroeste de Madrid. An Med Interna (Madrid). 2003;20:10-5.
- Ruiz-López FJ, Zarauz JM, Ortiz MM, Valero JR, Peñalver C, Sánchez-Gascón F, et al. Tuberculosis en la comarca de Lorca: adaptarse o resistir. An Med Interna (Madrid). 2006;23:321-5.
- Jiménez M, Casal M, Grupo Español de Micobacteriología (GEM). Situación de las resistencias a fármacos de *Mycobacterium tuberculosis* en España. Rev Esp Quimioter. 2008;21:22-5.
- González-Martín J, García-García JM, Anibarro L, Vilariño C, Vidal R, Esteban JR, et al. Documento de consenso sobre el diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010;28, 297.e1-297.e20.
- Caylà J, Rodrigo T, Ruiz-Manzano J, Caminero JA, Vidal R, García-García JM. Tuberculosis treatment adherence and fatality in Spain. Respir Res. 2009;10:121-5.
- Caminero JA. Guía para médicos especialistas. Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias. París: Imprimerie Chirac; 2003.
- Sanz O, Caminero JA, Pérez-Arellano J. Tuberculosis e inmigración en España. Evidencias y controversias. Med Clin (Barc). 2006;126:259-69.
- Geraldes ML, Figueiredo SH, Gazetta CE, Cruz SA, Scatena TC. Poverty: Socioeconomic characterization at tuberculosis. Rev Lat Am Enfermagem. 2007;15:762-7.
- Gómez-Barroso D, Rodríguez E, Flores V, Ramis R, Barrio JL, Simón S. Distribución espacial de la tuberculosis en España mediante medios geoestadísticos. Rev Esp Salud Publica. 2009;83:737-44.
- Unidad de Investigación en Tuberculosis en Barcelona. Área de Tuberculosis e Infecciones Respiratorias (TIR) de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) y Grupo de Estudio de SIDA (GESIDA) de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Documento de

- consenso sobre la prevención y control de la tuberculosis en España. Med Clin (Barc). 1999;113:710-5.
32. Salinas C, Capelastegui A, Altube L, Eapaña PP, Díez R, Oribe M, et al. Incidencia longitudinal de la tuberculosis en una cohorte de contactos: factores asociados a la enfermedad. Arch Bronconeumol. 2007;43:317-23.
  33. Alsedà M, Godoy P. Factores del enfermo tuberculoso asociados al estudio de contactos. Rev Clin Esp. 2004;204:3-8.
  34. Iglesias MJ, Rabanaque MJ, Gómez-López LI. La tuberculosis en la provincia de Zaragoza. Estimación mediante el método captura-recaptura. Rev Clin Esp. 2002;202:249-54.