



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original

Características de la tuberculosis en la población inmigrante en el Área de Salud Sur de Granada



Concepción Morales-García^{a,*}, Jorge Parra-Ruiz^b, Beatriz Valero-Aguilera^c, Sara Sanbonmatsu-Gámez^d, José Antonio Sánchez-Martínez^e y José Hernández-Quero^b

^a Servicio de Neumología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

^b Servicio de Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario San Cecilio, Granada, España

^c Área de Estadística y Metodología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

^d Servicio de Microbiología, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

^e Servicio de Medicina Interna, Hospital Santa Ana, Motril, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 19 de octubre de 2013

Aceptado el 30 de abril de 2014

On-line el 24 de julio de 2014

Palabras clave:

Tuberculosis

Extranjero

Inmigración

Demora diagnóstica

Tuberculosis pulmonar bacilífera

R E S U M E N

Introducción: La incidencia de la tuberculosis (TB) en la población autóctona en España continúa descendiendo, aumentando la proporción de casos en extranjeros. El objetivo de este estudio fue identificar las características diferenciales de la TB en la población inmigrante con respecto a la autóctona en el Área de Salud Sur de Granada, España.

Métodos: Estudio descriptivo incluyendo todos los casos de TB diagnosticados durante el período 2003-2010 a partir de una base de datos prospectiva. Se realizó un análisis de regresión logística para determinar las características diferenciales.

Resultados: De los 319 casos de TB diagnosticados, 247 autóctonos y 72 (22,6%) inmigrantes, 272 eran pulmonares. Las siguientes variables se asociaron significativamente con los casos de TB en inmigrantes: edad < 35 años (OR = 4,75; IC: 2,72-8,31), mayor porcentaje de cavitación en la radiografía torácica (OR = 2,26; IC: 1,20-4,20), mayor porcentaje de TB pulmonar bacilífera (OR = 1,80; IC: 1,02-3,16), mayor retraso diagnóstico en TB pulmonar bacilífera (mediana 32 días vs. 21 días; p = 0,043) y menor letalidad total (OR = 0,12; IC: 0,01-0,89).

Conclusiones: La incidencia de la TB se ha mantenido constante en el Área Sur de Granada a expensas de los casos en población inmigrante. Comparados con los autóctonos, los pacientes inmigrantes con TB eran más jóvenes, tenían enfermedad más avanzada (mayor porcentaje de bacilíferos y de cavitación radiológica) y más retraso diagnóstico en TB pulmonar bacilífera, indicando peor control de la enfermedad. Son necesarias estrategias para un diagnóstico más precoz de la TB en la población inmigrante.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Todos los derechos reservados.

Characteristics of tuberculosis in the immigrant population in South Granada Health Area

A B S T R A C T

Introduction: The incidence of tuberculosis (TB) among the native population in Spain continues to decrease, resulting in a higher proportion of foreign-born cases. The aim of this study was to identify the differential TB characteristics within the immigrant population with respect to the native population in the South Granada Health Area, Spain.

Methods: This was a descriptive study, including all cases of TB diagnosed during the period 2003-2010. Cases were identified through a prospective database. A logistic regression analysis was performed to determine differential characteristics.

Keywords:

Tuberculosis

Foreign-born

Immigration

Diagnostic delay

Smear-positive pulmonary tuberculosis

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: concepcionmorales@telefonica.net (C. Morales-García).

Results: From 319 TB cases diagnosed, 247 were natives and 72 (22.6%) immigrants, and 272 were pulmonary tuberculosis. The following variables were significantly associated with immigrant TB cases: age < 35 years (OR = 4.75, CI: 2.72-8.31), higher percentage of cavitated chest X-ray (OR = 2.26, CI: 1.20-4.20), higher percentage of smear-positive cases (OR = 1.80, CI: 1.02-3.16), longer diagnostic delay in smear-positive pulmonary TB (median 32 days vs. 21 days $P = .043$), and lower total lethality (OR = 0.12; CI: 0.01-0.89).
Conclusions: The incidence of TB has remained constant in the South Granada Health Area due to the increase in cases among immigrants. Compared with native TB patients, immigrant patients were younger and had more advanced disease (higher percentage of smear-positive cases and higher percentage of cavitated chest X-ray) and longer diagnostic delay in smear-positive pulmonary TB, indicating poorer TB control. Strategies for earlier diagnosis of TB in immigrants are essential.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. and Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. All rights reserved.

Introducción

Según la OMS, la incidencia de la tuberculosis (TB) a nivel mundial es de 128 por 100.000 habitantes, concentrándose la mayoría de los casos en Asia (59%) y África (26%). El 56% de los casos nuevos de TB pulmonar (TBP) son bacilíferos¹; la incidencia es más baja (15,7 por 100.000 habitantes) en los países de la Unión Europea, donde la enfermedad afecta, sobre todo, a poblaciones vulnerables, como inmigrantes y personas con exclusión social². El porcentaje de bacilíferos en estos países es del 41% y el éxito terapéutico del 78,8%³.

El aumento de la inmigración durante la última década ha enlentecido la caída de la incidencia de la TB en España. La proporción de inmigrantes entre los pacientes diagnosticados de TB ha aumentado desde 1990, alcanzando un 67% en algunas áreas^{4,5}. Los inmigrantes reproducen en el país de destino la misma situación endémica de los países de procedencia, creando comunidades cerradas, marginales y hacinadas⁶.

El Área de Salud Sur de Granada (ASG) incluye municipios de la costa y es una zona receptora de población inmigrante procedente de países con alta incidencia de TB. En 1999 la Unidad de Neumología del ASG puso en marcha un programa de control de la TB basado en búsqueda y seguimiento de casos. El objetivo de este estudio ha sido identificar las características diferenciales de la TB entre la población inmigrante y la autóctona en el ASG.

Métodos

Se trata de un estudio descriptivo, a partir de una base de datos cumplimentada de manera prospectiva, incluyendo todos los casos de TB diagnosticados en el ASG (con una población media de 153.083 habitantes de los que un 10,6% eran inmigrantes, según datos del INE) desde enero de 2003 a diciembre de 2010.

Se incluyeron como caso aquellos pacientes que cumplieran uno de los siguientes criterios: a) caso confirmado bacteriológicamente (cultivos y/o reacción en cadena de la polimerasa positivos para *Mycobacterium tuberculosis*), b) caso con diagnóstico anatomopatológico compatible con TB y c) caso no confirmado bacteriológicamente, pero que a juicio del médico presentaba clínica y radiología compatibles con TB, y además, se le prescribió una pauta completa de tratamiento antituberculoso.

Los casos de TB que requirieron biopsia por toracoscopia fueron diagnosticados por el servicio de cirugía torácica de referencia perteneciente al Área de Salud Norte, pero el tratamiento y seguimiento se realizó en el ASG incluyéndose a estos pacientes en nuestro estudio.

En el diagnóstico bacteriológico se han usado medios de cultivo sólidos, Lowenstein-Jensen, y líquidos, Middlebrook 7H9. Se ha definido caso bacilífero, no bacilífero y extrapulmonar de acuerdo a los criterios de la OMS⁷. Se ha definido la demora total como el tiempo transcurrido desde el comienzo de los síntomas hasta

el inicio del tratamiento, la demora atribuible al sistema sanitario como el tiempo transcurrido entre la primera consulta y el inicio del tratamiento; y la demora atribuible al paciente como el tiempo entre el inicio de los síntomas y la primera consulta del paciente.

El programa de control de la TB incluía: 1) búsqueda de TB a todos los pacientes con síntomas respiratorios de más de 2-3 semanas de duración o hemoptisis con independencia de la duración⁸; 2) obtención de muestras de secreciones bronquiales para estudio de TB en todas las broncoscopias realizadas por cualquier indicación; 3) seguimiento en atención especializada de los pacientes diagnosticados de TB al mes, a los 2, 4 y 6 meses del inicio de tratamiento hasta su finalización; 4) estudio de contactos realizado por atención primaria, medicina preventiva y epidemiología, en colaboración estrecha con los servicios de atención especializada (neumología, medicina interna y pediatría) y microbiología.

Se recogió información clínica y epidemiológica de la historia clínica y de la entrevista. Se obtuvieron variables sociodemográficas (edad, sexo, país de origen, asumiendo que los nacidos fuera de España emigraron principalmente por razones económicas), clínicas (síntomas, factores de riesgo, diagnóstico radiológico, localización, demora diagnóstica y resultado del tratamiento) y microbiológicas (resultados de baciloscopia y cultivo). Los datos se almacenaron en un fichero informático para su análisis estadístico. Se contrastó la información con los datos recogidos en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía y en los Servicios de Microbiología y Anatomía Patológica. El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los requerimientos expresados en la Declaración de Helsinki (revisión de Tokio, octubre de 2004) y la ley Orgánica Española de Protección de Datos 15/1999.

Análisis estadístico: Se realizó un estudio descriptivo de las variables independientes, cualitativas y cuantitativas, recogidas para caracterizar la población de estudio. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas, y frecuencias absolutas y relativas para el resto de las variables. Para comprobar la hipótesis de normalidad de los datos, se calculó el test de Shapiro-Wilks, con el fin de aplicar test paramétricos o no paramétricos. Se realizó un análisis bivalente para estudiar las variables relacionadas con la inmigración. Para las variables cuantitativas (demora diagnóstica total, demora atribuible al sistema sanitario y demora atribuible al paciente) se utilizó test no paramétrico (Mann-Whitney). Para las variables cualitativas (sexo, grupos de edad, bacteriología, sintomatología...) se utilizó el test χ^2 de Pearson cuando se cumplían los criterios necesarios de aplicabilidad o el test de Fisher cuando el anterior no era aplicable. Se creó un modelo de regresión logística multivariante por el método de pasos hacia atrás, con los casos de TB en inmigrantes como la variable dependiente, incluyendo los factores asociados en el análisis bivalente. La asociación se determinó mediante la odds ratio (OR) y sus intervalos de confianza del 95% (IC 95%). Para todos los análisis

Tabla 1
Distribución por sexo y edad de la tuberculosis en población autóctona e inmigrante

Variables	Autóctona		Inmigrante		Valor p	OR	IC 95%
	N = 247 (77,4%)		N = 72 (22,6%)				
Sexo							
Hombres	178	72,1	43	59,7	0,064	0,55	0,34-1,11
Mujeres	69	27,9	29	40,3		1	
Edad							
> 35 años	177	71,7	25	34,7	<0,001	1	2,72-8,31
< 35 años	70	28,3	47	65,3		4,75	
Grupos de edad (años)							
0-4	9	3,6	6	8,3	<0,001	24	4,20-137,27
5-14	6	2,4	2	2,8	0,022	12	1,43-100,93
15-24	23	9,3	17	23,6	<0,001	26,61	5,71-123,94
25-34	32	13,0	22	30,6	<0,001	24,75	5,49-111,61
35-44	48	19,4	10	13,9	0,011	7,50	1,57-35,74
45-54	30	12,1	9	12,5	0,003	10,80	2,20-52,97
55-64	26	10,5	5	6,9	0,026	6,92	1,26-37,90
> 64	73	29,6	1	1,4		1	

IC 95%: intervalos de confianza del 95%; OR: odds ratio.

se consideró significativo un nivel $p < 0,05$. El software estadístico que se ha utilizado es IBM SPSS Statistics 19.

Resultados

Se han diagnosticado 319 casos de TB, 72 en inmigrantes (22,6%). La ratio hombre:mujer en los casos autóctonos fue de 2,5 mientras que en los casos de TB en inmigrantes fue de 1,5. Casi una tercera parte (29,6%) de los casos de TB en población autóctona eran mayores de 64 años, mientras que la misma proporción de inmigrantes (30,6%) presentaba edades comprendidas entre los 25 y los 34 años (tabla 1). La localización fue pulmonar (TBP) en 272 casos. La forma extrapulmonar ocurrió en el 15,8% de los casos autóctonos y en el 11% de la TB en inmigrantes, siendo las diferencias no significativas estadísticamente (tabla 2).

Los 72 pacientes inmigrantes procedían de 17 países, pero más de la mitad del total habían nacido en Rumanía (35%) y Marruecos (21%) (fig. 1). El porcentaje de casos en población inmigrante ha pasado de menos del 5% en 2003 hasta un 50% en el año 2010 (fig. 2). La incidencia de TB en la población inmigrante ha pasado de 24,42 en 2003 a 85,12 por 100.000 habitantes en 2010 siendo la incidencia del período de estudio de 55,21 por 100.000 habitantes, mientras que en la población autóctona ha sido 22,57 (32,42 en 2003 y 15,36 en 2010). La incidencia media de TB en el ASG durante el período de estudio ha sido de 27,57 por 100.000 habitantes pasando de 31,93 en 2003 a 25,56 en 2010 (figs. 3 y 4).

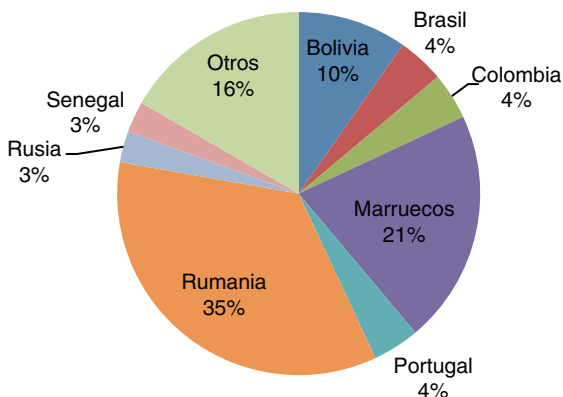


Figura 1. Países de origen de los casos de TB en inmigrantes. Área de Salud Sur de Granada.

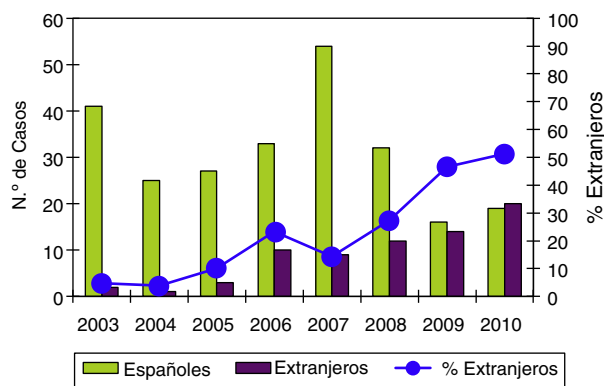


Figura 2. Evolución de la TB en población autóctona e inmigrante. Área de Salud Sur de Granada.

El síntoma más frecuente fue la tos en ambas poblaciones, con mayor porcentaje de expectoración en autóctonos. Hubo 2 casos de meningitis tuberculosa en adultos autóctonos y otros 2 en niños inmigrantes, ambos menores de un año de edad (tabla 2). La tasa de meningitis tuberculosa en niños de 0-4 años en el ASG fue de 3,2 por 100.000 habitantes.

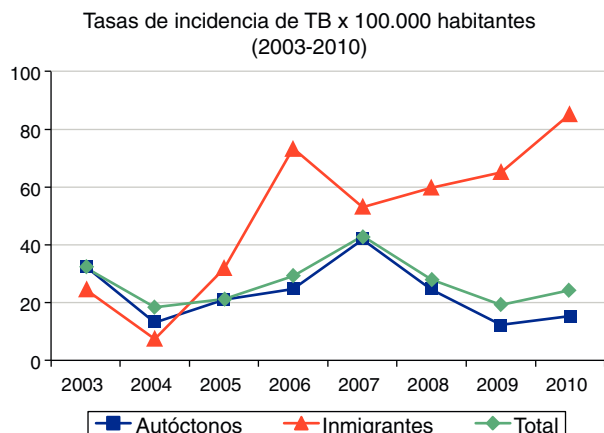


Figura 3. Evolución de la incidencia de la TB en población autóctona, inmigrante y total. Área de Salud Sur de Granada.

Tabla 2
Características clínicas, radiológicas y microbiológicas de la tuberculosis en población autóctona y en inmigrante

Variables	Autóctona		Inmigrante		Valor p	OR	IC 95%
	N = 247 (77,4%)		N = 72 (22,6%)				
Localización							
Pulmonar	208	84,2	64	88,9	0,327	1,50	0,67-3,37
Extrapulmonar	39	15,8	8	11,1			
Hallazgos radiológicos TBP							
Cavitación	37	17,8	21	32,8	0,049	3,78	1,04-14,25
Anormal no cavitada	151	72,6	40	62,5	0,377	1,77	0,50-6,24
Normal	20	9,6	3	4,7		1	
Clínica de TB							
Tos	191	77,3	52	72,2	0,372	0,76	0,42-1,38
Expectoración	176	71,3	41	56,9	0,023	0,53	0,31-0,92
Fiebre	90	36,4	32	44,4	0,220	1,40	0,82-2,38
Expectoración hemoptoica	30	12,1	6	8,3	0,329	0,63	0,25-1,58
Neumonía	15	6,1	3	4,2	0,540	0,67	0,19-2,39
Meningitis TB	2	0,8	2	2,7	0,226	3,43	0,47-24,83
Meningitis TB < 5 años	0	0	2	33,3	NA		
Bacteriología de TB							
B(-) y C(-)	18	7,3	8	11,1	0,022		
B(-) y C(+)	152	61,5	31	43,1	0,096	2,18	0,87-5,46
B(+) y C(+)	77	31,2	33	45,8	0,010	2,10	1,20-3,68
Factores de riesgo							
VIH (+)	18	7,28	0	0,017	NA		
ADVP	16	6,5	1	1,4	0,134	0,20	0,02-1,86
Tabaquismo	122	49,4	28	38,9	0,117	0,65	0,38-1,11
Alcoholismo	11	4,5	2	2,8	0,740	0,61	0,13-2,83
Diabetes	7	2,8	1	1,4	0,689	0,48	0,05-3,99
Neoplasias	18	7,3	2	2,8	0,267	0,36	0,08-1,60
Inmunosupresión	3	1,2	0	0	1	NA	
Insuficiencia renal crónica	2	0,8	0	0	1	NA	
Comorbilidad ^a	43	17,4	3	4,2	0,009	0,206	0,062-0,686

ADVP: adictos a drogas por vía parenteral; NA: no aplicable; TB: tuberculosis; TBP: tuberculosis pulmonar; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

B(+): baciloscopia de esputo positiva para bacilos ácido-alcohol resistentes.

B(-): baciloscopia de esputo negativa para bacilos ácido-alcohol resistentes.

C(+): cultivo con aislamiento de *Mycobacterium tuberculosis*.

C(-): cultivo sin aislamiento de *Mycobacterium tuberculosis*.

^aComorbilidad incluye diabetes, neoplasias, inmunosupresión, insuficiencia renal crónica y/o VIH(+).

Tabla 3
Resultados de los estudios de contactos

Casos con estudio de contactos realizado	Autóctonos, n (%) N = 218 (88,2%)	Inmigrantes, n (%) N = 63 (87,5%)	Total, n (%) N = 281 (87,5%)
Contactos estudiados	778	292	1.070 (100)
No infectados no enfermos	654 (84)	192 (65,7)	846 (79,1)
Infectados no enfermos	116 (15)	84 (28,7)	200 (18,7)
Enfermos	8 (1)	16 (5,4)	24 (2,2)

El estudio de contactos, realizado en nuestra Área por atención primaria y epidemiología, se completó en 281 casos de TB, 63 de ellos inmigrantes.

La prevalencia de infección fue del 18,7% (200/1.070) en el total de contactos, del 28% en contactos de casos inmigrantes y del 14,91% en contactos de autóctonos. La prevalencia de enfermedad tuberculosa fue del 2,24% (24/1.070) en el total de contactos, del 5,47% en contactos de casos inmigrantes y del 1,02% en contactos de autóctonos (tabla 3).

En el análisis bivalente, se ha observado una proporción significativamente mayor ($p=0,011$) de cavitación radiológica en inmigrantes (32,81%) comparados con los casos de TBP en autóctonos (17,78%) siendo la OR: 2,26 y el IC 95%: 1,20-4,20 cuando comparamos los casos con cavitación frente a los casos con ausencia de esta (radiografía normal y anormal no cavitada). En la tabla 2 se exponen las diferencias entre ambas poblaciones en los 3 tipos de hallazgos radiológicos. El porcentaje de casos de TBP bacilífera fue del 51,56% en inmigrantes vs. al 37,02% en autóctonos, siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p=0,042$), OR: 1,80 (IC

95%: 1,02-3,16). En la tabla 2 se aprecian diferencias en la bacteriología estadísticamente significativas entre ambas poblaciones considerando todos los casos de TB, no solo los pulmonares. De los 26 casos con cultivo negativo 10 eran pulmonares, la mayoría (60%) en niños y 16 extrapulmonares, el 50% de ellos pleurales (tabla 2). Se realizó biopsia por toracoscopia en un 2% del total de casos.

La demora diagnóstica total en TB y en TBP ha sido mayor en autóctonos que en inmigrantes, aunque con diferencias no estadísticamente significativas, sin embargo en TBP bacilífera fue significativamente ($p=0,043$) mayor en inmigrantes (32 vs. 21 días). Ha habido diferencias significativas entre las 2 poblaciones en cuanto a demora atribuible al sistema sanitario y a demora atribuible al paciente tanto en TB como en TBP (tabla 4).

En cuanto a los resultados del tratamiento, el porcentaje de éxito terapéutico en TB ha sido el 83,3% en autóctonos y el 84,6% en inmigrantes (tabla 5). Si consideramos solo los casos de TBP bacilífera, las diferencias en el éxito terapéutico entre ambas poblaciones aumentan (un 92,2% en autóctonos y un 84,8% en inmigrantes), sin llegar a ser estadísticamente significativas. El

Tabla 4
Diferencias en la demora diagnóstica de la tuberculosis, tuberculosis pulmonar y tuberculosis pulmonar bacilífera en autóctonos e inmigrantes

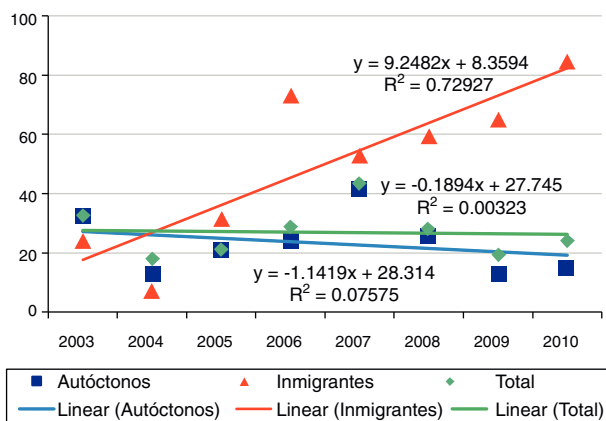
Demora diagnóstica	Autóctonos	Inmigrantes	valor p
	Días (P ₂₅ -P ₇₅)	Días (P ₂₅ -P ₇₅)	
<i>Demora diagnóstica en TB</i>			
Demora total	46 (18,5-70)	31,5 (16-63,7)	0,198
Demora atribuible al paciente	9 (0-28)	12,5 (4,2-32)	0,025
Demora atribuible al sistema	10,5 (1-51)	3 (0-22)	0,003
<i>Demora diagnóstica en TBP</i>			
Demora total	48,5 (19,7-73)	31,5 (17,5-62,5)	0,094
Demora atribuible al paciente	8,5 (0-30)	16,5 (3,2-32)	0,037
Demora atribuible al sistema	18,5 (1-52)	3 (0-25,5)	0,002
<i>Demora diagnóstica en TBP bacilífera</i>			
Demora total	21 (9-46)	32 (19-62,5)	0,043
Demora atribuible al paciente	18 (4-41,25)	31 (7-59,5)	0,053
Demora atribuible al sistema	1 (0-4,5)	1 (0-4,5)	0,567

TB: tuberculosis; TBP: tuberculosis pulmonar.

Tabla 5
Resultados del tratamiento de la tuberculosis

	Autóctonos, n (%)		Inmigrantes, n (%)		Total	
	N = 247 (77,4%)		N = 72 (22,6%)		N = 319	100%
Tratamiento completado	129	52,2	32	44,4	161	50,4
Curación	77	31,1	29	40,2	106	33,2
Perdidos	3	1,2	1	1,4	4	1,2
Abandonos	7	2,8	6	8,3	13	4
Traslado	5	2	3	4,2	8	2,5
Muerte por tuberculosis	2	0,8	0	0	2	0,6
Muerte por otra causa	24	9,7	1	1,4	25	7,8

Éxito terapéutico es la suma de curación más tratamiento completado.

**Figura 4.** Tendencia temporal de la incidencia de TB. Área de Salud Sur de Granada.

porcentaje de incumplimiento (abandono de tratamiento y casos con pérdida de seguimiento) ha sido mayor en inmigrantes (10,2% vs. 4,6%) sin alcanzar la significación estadística ($p=0,154$). Se ha observado menor letalidad total en la población inmigrante: 1,4% vs. 10,5% ($p=0,039$; OR: 0,12; IC 95%: 0,01-0,89) (tabla 5).

En cuanto a efectos tóxicos del tratamiento, el 2% de los casos presentaron hepatotoxicidad, el 2,4% en pacientes autóctonos y el 1,6% en inmigrantes, obligando a sustituir el fármaco causante y a prolongar el tratamiento. Se detectaron un 5,8% de resistencias en autóctonos y un 7,5% en inmigrantes. Las resistencias a isoniacida fueron del 1,96% y del 1,51% respectivamente. Se detectó un 5,5% de resistencia a estreptomycinina (monorresistencia en el 3,6%). Hubo un caso de TB multirresistente en un paciente autóctono. No hubo ningún caso de monorresistencia a rifampicina, ni de TB extensamente resistente. Todos los pacientes con resistencia terapéutica evolucionaron a la curación excepto uno que murió por otra causa.

En resumen, en el análisis bivariante los siguientes factores se asociaron significativamente con los casos de TB en inmigrantes: menor edad (tabla 1), mayor frecuencia de cavitación en la radiografía de tórax y de casos bacilíferos y menor frecuencia de comorbilidad y expectoración (tabla 2), mayor retraso diagnóstico en tuberculosis pulmonar bacilífera (tabla 4) y menor letalidad.

Según el análisis multivariante, las siguientes variables se asociaron significativamente con los casos de TB en inmigrantes comparados con los autóctonos: pacientes con edad inferior a 35 años (OR: 4,47; IC 95%: 2,54-7,85) y con cavitación radiológica (OR: 1,9; IC 95%: 0,99-3,67).

Discusión

Durante el período de estudio, el 22,6% de los casos diagnosticados de TB en el ASG corresponden a población inmigrante, existiendo diferencias en cuanto a la edad, hallazgos radiológicos, microbiológicos, demora diagnóstica, comorbilidad y letalidad total al compararlos con los casos de TB en población autóctona. En cuanto a otras características como las resistencias al tratamiento el número de casos no nos permite extraer conclusiones.

El ASG, en la última década, ha recibido población inmigrante procedente de países con elevada incidencia de TB como Rumanía (35%) y Marruecos (21%), sin embargo solo un 22,6% de los casos eran inmigrantes, cifra inferior a la media española (entre el 29,7% y el 33%)^{9,10}. Los casos de TB en la población autóctona han ido disminuyendo en los últimos años, aumentando el porcentaje de casos en población inmigrante (figs. 2 y 3) al igual que ocurrió en otras ciudades^{11,12}. La incidencia de TB en la población autóctona ha disminuido a la mitad durante el período de estudio mientras que en la población inmigrante casi se ha cuadruplicado, manteniéndose constante la incidencia de TB en el ASG (figs. 3 y 4).

En el ASG, la TB en la población inmigrante se comporta, desde el punto de vista epidemiológico, como en los países pobres con mayor número de casos entre la población más joven; más del 50% de los casos tenían edades comprendidas entre los 15 y los 34 años (coincidiendo, además con la edad laboral pues los motivos de la inmigración son económicos) a diferencia de la población autóctona con casi el 30% de los casos por encima de los 64 años de edad. Estos hallazgos coinciden con los de otros estudios^{9,13–15}. El mayor porcentaje de casos en menores de 5 años en población inmigrante en el ASG (8,3% vs. 3,6%), junto a los casos de meningitis tuberculosa, que ocurrieron todos en niños inmigrantes, son signos indirectos de peor control de la enfermedad en la población inmigrante^{16,17}.

La forma clínica predominante ha sido la pulmonar en ambas poblaciones, como en otros trabajos^{18,19}. Algunos autores encontraron una proporción más alta de la forma extrapulmonar en inmigrantes^{20,21}, predominando esta en pacientes procedentes del sudeste asiático probablemente por factores genéticos y en pacientes originarios de África en relación con coinfección por el VIH. Sin embargo, la forma extrapulmonar es menos frecuente en los pacientes procedentes de los países del este de Europa²¹. Nuestra población inmigrante procede en su mayoría de Rumanía y, en segundo lugar de Marruecos pero con una tasa de coinfección por VIH baja, lo que podría justificar la predominancia de las formas pulmonares.

Los pacientes bacilíferos y los que tiene lesiones pulmonares cavitadas son los que tienen mayor capacidad de eliminar bacilos al exterior (la contagiosidad aumenta cuanto mayor es la presencia de bacilos en la muestra analizada). En el ASG el porcentaje de casos bacilíferos y de cavitación radiológica fueron significativamente mayores en la población inmigrante que en la autóctona, indicando enfermedad más avanzada en esta población. Otros estudios^{18,22} también han detectado diferencias entre ambas poblaciones en los porcentajes de cavitación (entre el 68% y el 85%) y de bacilíferos (63,8%)²² pero con cifras más elevadas que las nuestras. Sin embargo, en un estudio prospectivo y multicéntrico realizado en España encontraron porcentajes de bacilíferos similares y elevados en ambas poblaciones (un 58,3% en autóctonos vs. un 60% en inmigrantes)⁹; estas diferencias podrían deberse al programa de control implementado en el ASG. En nuestro estudio aproximadamente un 66% de los casos autóctonos con diagnóstico confirmado por cultivo eran no bacilíferos, sin embargo, el 50% de los casos diagnosticados en población inmigrante eran bacilíferos y, por tanto, con mayor riesgo de contagio. El porcentaje de casos bacilíferos con respecto al total de casos de TB confirmados con cultivo podría ser un buen indicador de diagnóstico precoz y control de la enfermedad tuberculosa en una población, reflejando, además infradiagnóstico si la mayoría de los casos diagnosticados son bacilíferos. Pensamos que el infradiagnóstico en la población inmigrante en nuestra área se debe a que estos pacientes demoran sus consultas hasta ser atendidos en los servicios de urgencias cuando el cuadro está avanzado, escapando a los programas de control.

La demora diagnóstica en TBP bacilífera en nuestra Área ha sido menor en autóctonos que en inmigrantes (21 vs. 32 días) pues consultan antes que los inmigrantes (18 vs. 31 días). El médico tarda lo mismo en diagnosticarlos (mediana de un día que es el tiempo que tarda en llegar el resultado de la baciloscopia positivo) ya que los casos avanzados presentan las características clínico-radiológicas típicas de la enfermedad. Estudios recientes han mostrado que los inmigrantes indocumentados presentaban más retraso diagnóstico y una enfermedad más avanzada mientras que no había diferencias estadísticamente significativas entre los inmigrantes con documentos y los autóctonos^{23,24}. En nuestro estudio no hemos distinguido entre inmigrantes documentados y no documentados. Sin embargo, la demora diagnóstica total en TB ha presentado una mediana de 31,5 días en inmigrantes y 46 días en autóctonos (pues

en los casos no bacilíferos se suele esperar los cultivos para el inicio del tratamiento), siendo algo más bajas que en otros estudios⁹.

La demora atribuible al sistema sanitario ha sido significativamente menor en población inmigrante, tanto en TB como en TBP (tabla 4); probablemente esto se deba a que los médicos suelen sospechar más la TB en pacientes inmigrantes, sobre todo si proceden de países con alta prevalencia de TB; además los hallazgos radiológicos de la enfermedad eran más típicos en inmigrantes, lo que aumenta aún más la sospecha clínica.

En cuanto a los resultados del tratamiento de la TB, a diferencia de otros estudios^{9,18,22,25}, no encontramos diferencias significativas entre ambas poblaciones en la letalidad por TB, traslados, abandonos, perdidos o éxito terapéutico, aunque el tamaño muestral es pequeño y podría haberlas clínicamente. Al igual que en otros²⁶ la letalidad total es menor en la población inmigrante, probablemente porque son más jóvenes. El porcentaje de incumplimiento terapéutico ha sido mayor en inmigrantes aunque con diferencias no significativas, predominando en los pacientes de procedencia rumana en los que no se objetivaron problemas culturales o idiomáticos, entendían bien nuestro idioma; al proceder de países con alta prevalencia de TB conocían la enfermedad pero subestimaban sus síntomas, cuestionando el diagnóstico. Los pacientes autóctonos que abandonaron el tratamiento tenían problemática social (prostitución, vagabundos, alcoholismo, adictos a drogas por vía parenteral). Es necesario insistir en la recomendación de tratamiento directamente observado a este tipo de pacientes.

En los trabajos que han estudiado la sensibilidad a antibióticos, el porcentaje de cepas resistentes ha oscilado entre el 2,4% y el 33%, con un porcentaje entre los inmigrantes superior al 5%^{9,18,20,21,27}. Aunque en nuestra serie son pocos los casos con resistencia a los distintos antibióticos como para poder obtener conclusiones, el porcentaje global de resistencia (7,5% en inmigrantes vs. 5,8% en casos autóctonos) ha sido inferior a la obtenida en otro estudio (18,3% en inmigrantes vs. 7,9% en casos autóctonos)⁹. Al igual que en este no se han detectado monoresistencias a rifampicina, solo un caso de resistencia a rifampicina asociada a isoniazida (MDR-TB).

Una limitación importante de nuestro estudio es que se restringe a nuestra Área, además el programa de control de TB implementado hace que nuestros resultados puedan diferir de los de otros estudios; para generalizar nuestros hallazgos convendría realizar un estudio multicéntrico. Pudiera ser que las diferencias objetivadas en las características de la TB entre las 2 poblaciones no solo se deban al peor control de la enfermedad en la población inmigrante, sino a que la enfermedad se comporte de forma diferente en los países desarrollados, con una evolución menos explosiva, más insidiosa, con menos contagiosidad, a consecuencia de las condiciones higiénico-sanitarias y de la accesibilidad a tratamientos médicos, incluidos antibióticos, muchos de ellos antituberculosos como las quinolonas.

En conclusión, las características de la TB en la población inmigrante en el ASG difieren de la autóctona en que son pacientes más jóvenes y con menor morbilidad y letalidad pero diagnosticados en estadios más avanzados de la enfermedad (mayor porcentaje de bacilíferos y de lesiones cavitadas). Esto indica peor control de la enfermedad y diagnósticos más tardíos, fundamentalmente por las condiciones socioeconómicas de esta población, jóvenes con trabajos precarios, con miedo al despido si faltan al trabajo por enfermedad o visita médica, con baja renta, lo que condiciona viviendas compartidas por varias familias o grupos sin posibilidades de aislamiento del enfermo, que a veces al reconocer la enfermedad debe abandonar la vivienda que compartía. Son necesarias estrategias para un diagnóstico más precoz de la tuberculosis en esta población de riesgo, extendiendo las medidas a la población autóctona que, por la situación de crisis actual, sufra los mismos condicionantes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. WHO Report 2012 Global Tuberculosis Control: epidemiology, strategy, financing. World Health Organization. WHO/HTM/TB 2012. 411. [consultado 9 Mar 2013]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75938/1/9789241564502_eng.pdf
2. Orcau A, Caylà JA, Martínez JA. Present epidemiology of tuberculosis. *Prevention and control programs. Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2011;29 Supl 1:2–7.
3. European Centre for Disease Prevention, Control (ECDC)/World Health Organization Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2012. Stockholm. 2012 [consultado 9 Mar 2013]. Disponible en: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/1203-annual-tb-report.pdf>
4. 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;47:8–14.
5. Sanz-Peláez O, Caminero-Luna J, Pérez-Arellano L. Tuberculosis e inmigración en España. Evidencias y controversias. *Med Clin (Barc).* 2006;126:259–69.
6. Bermejo MC, Clavera I, Michel de la Rosa FJ, Marín B. Epidemiología de la tuberculosis. *An Sist Sanit Navar.* 2007;30 Supl 2:7–19.
7. Treatment of tuberculosis guidelines, 4th ed. Geneva, World Health Organization, 2010 (WHO/HTM/STB/2009.420) [consultado Feb 2013]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547833_eng.pdf
8. Gonzalez-Martín J, García-García JM, Anibarro L, Vidal R, Esteban J, Blanquer R, et al. Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. *Arch Bronconeumol.* 2010;46:253–74.
9. 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.
10. Rodríguez E, Villarrubia S, Díaz O, Hernández G, Tello O. Situación de la tuberculosis en España. Casos de tuberculosis declarados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en 2010. *Bol Epidemiol Sem.* 2012;20:26–41.
11. Programa de Prevención y Control de la Tuberculosis en Cataluña. Informe anual 2010: situación epidemiológica y tendencia de la epidemia tuberculosa en Cataluña [consultado Mar 2013]. Disponible en: http://www20.gencat.cat/docs/canalsalut/HomeCanalSalut/Professionals/Temes_de_Salut/Tuberculosis/documents/arxius/inf2010tuber.pdf
12. Maher D, Raviglione M. Global epidemiology of tuberculosis. *Clin Chest Med.* 2005;26:167–82.
13. Shen X, Xia Z, Li X, Wu J, Wang L, Li J, et al. Tuberculosis in an urban area in China: Differences between urban migrants and local residents. *PLoS One.* 2012;7:e51133.
14. French CE, Antoine D, Gelb D, Jones JA, Gilbert RL, Watson JM. Tuberculosis in non-UK-born persons, England and Wales, 2001–2003. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2007;11:577–84.
15. Cain KP, Benoit SR, Winston CA, MacKenzie WR. Tuberculosis among foreign-born persons in the United States. *JAMA.* 2008;300:405–12.
16. Haas W. High time to tackle childhood tuberculosis. *Euro Surveill.* 2011;16.
17. Erkens CGM, Kamphorst M, Abubakar I, Bothamley GH, Chemtob D, Haas W, et al. Tuberculosis contact investigation in low prevalence countries: A European consensus. *Eur Respir J.* 2010;36:925–49.
18. Ramos JM, Masiá M, Rodríguez JC, Padilla I, Soler MJ, Gutiérrez F. Tuberculosis en inmigrantes: Diferencias clínico-epidemiológicas con la población autóctona (1999–2002). *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2004;22:315–9.
19. Odone A, Riccò M, Morandi M, Borriani BM, Pasquarella C, Signorelli C. Epidemiology of tuberculosis in a low-incidence Italian region with high immigration rates: differences between not Italy-born and Italy-born TB cases. *BMC Public Health.* 2011;11:376.
20. Sánchez F, Osorio D, López-Colomé JL, Sanz M, Orcau A, García de Olalla P, et al. Epidemiología de la tuberculosis importada en un área urbana de alta endemia. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2004;22 Supl 1:26.
21. Forssbohm M, Zwahlen M, Løddenkemper R, Rieder HL. Demographics characteristics of patients with extrapulmonary tuberculosis in Germany. *Eur Respir J.* 2008;31:99–105.
22. Rogado MC, Álvarez-Osorio R, Castillo-Díaz E, Hidalgo-Rico MA, Fernández AA, Salas-Coronas J. Características de la tuberculosis en el Poniente de Almería en los últimos 8 años. *Arch Bronconeumol.* 2005;41(Especial Congreso):163.
23. Laifer G, Widmer AF, Simcock M, Bassetti S, Trampuz A, Frei R, et al. TB in a low-incidence country: Differences between new immigrants, foreign-born and native residents. *Am J Med.* 2007;120:350–6.
24. Achkat JM, Serpa T, Cohen HW, Holzman RS. Differences in clinical presentation among persons with pulmonary tuberculosis: A comparison of documented and undocumented foreign-born versus US-born persons. *Clin Infect Dis.* 2008;47:1277–83.
25. Hest R, Ködmön C, Verver S, Erkens CG, Straetmans M, Manissero D, et al. Tuberculosis treatment outcome monitoring in European Union countries: Systematic review. *Eur Respir J.* 2013;4:635–43.
26. Lefebvre N, Falzon D. Risk factors for death among tuberculosis cases: Analysis of European surveillance data. *Eur Respir J.* 2008;31:1256–60.
27. Fortún J, Martín-Dávila P, Navas E, López-Vélez R, Pintado V, Cobo J, et al. Changes in the epidemiology of tuberculosis: The influence of international migration flow. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2011;29:654–9.