

## Tuberculosis en la población inmigrante de Bilbao

C. Salinas Solano<sup>a</sup>, L. Altube Urrengoetxea<sup>a</sup>, P.P. España Yandiola<sup>a</sup>, A. Capelastegui Saiz<sup>a</sup> y J.M. Quintana López<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Neumología. <sup>b</sup>Unidad de Investigación Clínica. Hospital de Galdakao. Bizkaia. España.

**OBJETIVO:** Evaluar la prevalencia de enfermedad e infección tuberculosa latente entre la población inmigrante procedente de países con elevada prevalencia de tuberculosis (TB) que reside en Bilbao, así como las condiciones sociosanitarias relacionadas con ella.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo llevado a cabo en el barrio San Francisco de Bilbao. La captación de sujetos se realizó durante un período de 7 meses mediante una campaña de captación activa dirigida por una asistente social y a través de la inclusión voluntaria de pacientes que acudían al consultorio médico de la organización no gubernamental (ONG) Médicos del Mundo con objeto de recibir ayuda médica o social. De forma sistemática se realizaron encuestas social y médica, prueba de la tuberculina y radiografía de tórax a todos los inmigrantes que aceptaron ser incluidos en el estudio.

**RESULTADOS:** Se evaluó inicialmente a 406 inmigrantes con una edad media (desviación estándar) de 32,5 (9,7) años, mayoritariamente procedentes de África subsahariana, un 83,2% de ellos ilegales. Completaron totalmente el estudio 306 inmigrantes (75,4%), y se objetivaron adherencias superiores en aquellos cuyo motivo de inclusión fue la solicitud de un certificado médico ( $p = 0,039$ ) o presentaban alguna sintomatología ( $p = 0,016$ ). La prevalencia de infectados fue del 31% y de tuberculosis activa 0,83%.

**CONCLUSIÓN:** Creemos justificada la realización de pruebas de cribado de TB en el colectivo de inmigrantes recién llegados a la provincia de Vizcaya dada su elevada tasa de infección y enfermedad. La incentivación y la participación de las ONG podrían optimizar la aceptación y adhesión de dicha población a este tipo de programas.

**Palabras clave:** Tuberculosis. Inmigrantes. Prevalencia.

### Tuberculosis among immigrants in Bilbao (Spain)

**OBJECTIVE:** To assess the prevalence of tuberculosis (TB) and latent tuberculous infection among immigrant residents of Bilbao who came from countries where the disease is highly prevalent. We also studied related social and health conditions.

**MATERIAL AND METHODS:** A descriptive study carried out in the San Francisco neighborhood of Bilbao. Subjects were enrolled during a seven-month period by a social worker and by the personnel of a non-governmental organization (Médicos del Mundo) who recruited volunteers from among persons requesting medical or social assistance. The subjects who agreed to participate answered systematic questionnaires on social and medical conditions and were given tuberculin tests and chest X-rays.

**RESULTS:** We initially evaluated 406 immigrants (mean age 32.5 years; SD 9.7) mainly from sub-Saharan Africa, 83.2% of whom were undocumented. Three hundred six completed the study (75.4%). Compliance was higher among those who applied for medical certificates ( $p = 0.039$ ) or who were symptomatic ( $p = 0.016$ ). Thirty-one subjects had been exposed and 0.83% had active TB.

**CONCLUSION:** We believe that TB screening tests for recently arrived immigrants are necessary given the high rate of exposure and disease. Incentives and the cooperation of non-governmental organizations could improve acceptance of and compliance with such programs.

**Key words:** Tuberculosis. Immigration. Prevalence.

### Introducción

Se señala a la inmigración como una de las causas principales de la persistencia de la tuberculosis (TB) en los países industrializados<sup>1</sup>. En muchos de estos países

más de la mitad de las notificaciones de TB corresponden a inmigrantes procedentes de países con alta prevalencia, a pesar de que éstos solamente representan una proporción pequeña de la población total<sup>2,3</sup>. En España, la situación no llega a las cifras de estos países industrializados, salvo en determinadas comarcas y regiones, con una mayor inmigración, donde la proporción de enfermos con TB en esta población alcanza cifras de hasta un 22%<sup>4</sup>.

Según datos del estudio Proyecto Multicéntrico de Investigación en Tuberculosis (PMIT), la proporción media de inmigrantes entre los casos de TB fue del 2,5% para el conjunto de España y del 1,5% en el País

Este proyecto ha sido financiado por el Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco.

Correspondencia: Dr. L. Altube Urrengoetxea.  
Servicio de Neumología. Hospital de Galdakao.  
Barrio Labeaga, s/n. 48960 Usánsolo. Bizkaia. España.

Recibido: 4-2-2002; aceptado para su publicación: 9-4-2002.

Vasco<sup>5</sup>. El barrio San Francisco de Bilbao está recibiendo en los últimos años una población inmigrante considerable que es difícil de cuantificar, ya que en su mayoría son indocumentados, y se calcula de forma oficiosa en 2.500-3.000 inmigrantes<sup>6</sup>. Este barrio es el distrito de Bilbao con un mayor número de casos de TB, con una tasa de incidencia de 53,5/100.000 habitantes, frente a los 29,53/100.000 habitantes de toda la ciudad<sup>7</sup>. Se desconoce el impacto que la inmigración supone en la TB en la población autóctona, dado que dicha condición no queda recogida en los registros de TB. El objetivo del estudio es conocer la prevalencia de enfermedad e infección latente tuberculosa entre los inmigrantes de este barrio y sus características sociodemográficas.

### Sujetos y métodos

El estudio se ha realizado en la zona de San Francisco de Bilbao, conformado por tres barrios contiguos: Zabala, Bilbao la Vieja y San Francisco, con una población total de 13.849 habitantes de los cuales 495 (2,8%) son extranjeros según el censo oficial<sup>8</sup>. El estudio se llevó a cabo entre el período de noviembre de 1998 y mayo de 1999. Se realizó en las instalaciones que la organización no gubernamental (ONG) Médicos del Mundo dispone en este barrio. Para la captación de inmigrantes participantes en él se utilizaron dos vías: con un mes de antelación se inició una campaña informativa dinamizada por una trabajadora social y en cuya difusión colaboraron distintas organizaciones relacionadas con la inmigración (Médicos del Mundo, Afrovasca, Cruz Roja, Cáritas, SOS Racismo, Bilbao Etxezabal, Comisión antisida). Para la difusión se utilizó una hoja explicativa, traducida al inglés, al francés y al árabe, de los objetivos y pruebas del estudio remarcando su carácter preventivo, la gratuidad y la confidencialidad de los datos. Se proporcionó un teléfono de contacto para facilitar información y la citación del paciente a la consulta. Los inmigrantes (y acompañantes) que acudían al consultorio de Médicos del Mundo solicitando asistencia sanitaria o de otro tipo eran informados del estudio, y fueron incluidos tras aceptar voluntariamente su participación. Esta organización proporcionaba diariamente de forma regular asistencia sanitaria o de otro tipo a cualquier inmigrante que lo solicitara con una frecuencia media de ocho consultas diarias. Se eligió esta organización por disponer de infraestructura adecuada, por su ubicación estratégica y para asegurar una mejor captación de inmigrantes. El estudio incluía una encuesta social y una historia clínica. La encuesta contenía variables sociodemográficas y fue cumplimentada por una trabajadora social. La historia clínica incluía anamnesis, exploración física, radiografía de tórax en dos proyecciones y la prueba de la tuberculina, a todos los participantes. Se solicitó, además, baciloscopia y cultivo de esputo para *Mycobacterium tuberculosis* a los casos con radiografía anómala según criterio del neumólogo responsable del estudio, y en pacientes con clínica respiratoria o síndrome general de más de 3 semanas no justificada por otras causas. El estudio completo exigía dos visitas al consultorio en días distintos, así como un desplazamiento a un hospital de Bilbao para la realización de radiografía de tórax. Se definió caso de TB al paciente con a) presencia de bacilos alcohol-ácido resistentes y/o cultivo positivo para *Mycobacterium tuberculosis*; b) criterios clínicos y/o radiológicos sugestivos de TB a juicio del neumólogo, o c) pacientes en período de tratamiento antituberculoso. La prueba de la tuberculina se realiza según la técnica de Mantoux utilizando 2 U RT-23, con lectura a las 48-72 h. Se consideró positiva una induración igual o superior a 10 mm.

TABLA I  
Motivos de inclusión en el estudio

Motivo	N	Porcentaje
Por el efecto de la campaña	45	11
Por estar sintomáticos	60	15
Por solicitar certificado médico	147	36
Acompañantes*	154	38

\*Se refiere a personas que acompañaban a los inmigrantes a la consulta.

TABLA II  
Características sociodemográficas (I), n = 406

Variables	N	Porcentaje
Edad (media, DE)	32,5	9,7
Grupos de edad		
< 15	10	22
15-24	71	17,5
25-34	186	45,9
≥ 35	139	34,3
Sexo		
Varón	264	65
Mujer	142	35
Estado civil		
Soltero	223	65
Casado	110	27
Otros	73	18
Origen		
África subsahariana	165	40,7
Latinoamérica	139	34,3
África del norte	70	17,2
Europa del este	19	4,6
Asia	9	2,2
Otros	4	0,7
Raza		
Negra	171	42
Blanca	94	23
Magrebí	69	17
Asiática	11	2,7
Indioamericana	61	15

DE: desviación estándar.

### Análisis estadístico

Se presenta una estadística descriptiva de las principales variables. Los datos cualitativos se expresan en forma de frecuencias y porcentajes, expresando los datos cuantitativos en forma de media y desviación estándar. Para el estudio de la relación de ciertas variables cualitativas, entre las que se incluye la edad con la positividad de la tuberculina, se empleó el test de la  $\chi^2$ . Se consideró estadísticamente significativo si  $p < 0,05$ . Los datos fueron analizados en el paquete estadístico SAS para Windows versión 8.1.

### Resultados

Entre noviembre de 1998 y mayo de 1999 se ofertó el estudio a 449 inmigrantes, de los que aceptaron su inclusión 406 (90,4%). Una gran mayoría (89%) se reclutó entre las personas que demandaban asistencia médica y/o social, y sus acompañantes a Médicos del Mundo. Sólo un 11% acudió por el efecto de la campaña de difusión del estudio (tabla I). El motivo que se adujo con mayor frecuencia para rechazar el estudio fue encontrarse asintomático.

TABLA III  
Características sociodemográficas (II)

Variables	N	%
Período desde la entrada*		
3 meses	127	31,4
3-12 meses	60	15
1-2 años	63	16
2-3 años	25	6
3-4 años	12	3
≥ 4 años	119	29,3
Permiso de residencia		
Sí	66	16,8
No	340	83,2
Permanencia		
Residencia fija	291	71,6
Ocasional	75	18,5
Muy esporádica	40	10
Fuentes de ingresos		
Trabajo exclusivamente	122	30
Trabajo parcial	70	17
Ayuda familiar	144	36
Bienestar social/ONG	62	15
Sin ingresos	8	2
Nivel educativo		
Universitario	23	5
Estudios secundarios	136	34
Estudios primarios	135	34
Sin estudios	88	22
Analfabetos	23	5
Seguridad Social		
Sí	48	11
No	358	89

\*Se refiere al período transcurrido desde la entrada del inmigrante a la ciudad hasta la inclusión en el estudio.

TABLA IV  
Prueba de la tuberculina respecto otras variables

Variable	Resultado tuberculina				p
	< 10		≥ 10		
	n	%	n	%	
Grupo de edad (años)					0,07
0-14	8	88,8	1	11,2	
15-24	44	70,9	18	29,1	
25-34	102	68,9	46	31,1	
> 35	80	66,6	40	33,3	
Sexo					0,2
Varón	128	76,2	60	23,8	
Mujer	106	70,2	45	29,8	
País de origen					0,26
África subsahariana	90	69,7	39	30,3	
Latinoamérica	61	62,8	36	37,2	
África del norte	68	73,9	24	26,1	
Europa de este	13	76,4	4	23,6	
Asia	1		0		
Otros	1		2		
Sintomáticos					0,45
Sí	23	62,1	14	37,9	
No	211	69,8	91	30,2	
Permanencia en la ciudad					0,942
Permanente	161	72,2	62	27,8	
Frecuente	58	59,8	39	40,2	
Ocasional	15	78,9	4	21,1	
Nivel educativo					0,08
Universitario	42	76,4	13	23,6	
Estudios secundarios	77	70	33	30	
Estudios primarios	61	68,5	28	31,5	
Sin estudios	31	62	19	38	
Analfabetos	23	65,7	12	34,3	

Se practicaron pruebas médicas a 360 inmigrantes (88,6%), radiografía de tórax en 21 casos (5%), la prueba de la tuberculina en 33 casos (8%) y ambas en 306 (75,4%). Los 46 casos restantes (11,6%) cumplimentaron la encuesta social y se realizaron la prueba de la tuberculina aunque no acudieron a su lectura ni a efectuarse la radiografía de tórax. La adhesión a las pruebas fue significativamente superior en los sujetos cuyo motivo de consulta fue estar sintomático ( $p = 0,016$ ) o solicitar certificado médico ( $p = 0,039$ ).

Las características sociodemográficas de la población estudiada se recogen en las tablas II y III. Respecto al control sanitario previo a la entrada al país, en el 89% no se había realizado ningún tipo de control y en tan sólo 44 casos (10,86%) se había efectuado la prueba de la tuberculina y/o radiografía de tórax en la entrada.

De las 339 lecturas de tuberculina realizadas, 105 (31%) presentaron una induración  $\geq 10$  mm, y se encontró un mayor porcentaje de positividades en edades superiores a los 25 años, aunque sin diferencias estadísticamente significativas. Tampoco existieron diferencias significativas en relación al sexo, el nivel económico ni el país de origen (tabla IV).

En el aspecto clínico, 7 pacientes (1,7%) habían sido tratados de TB y otros 8 pacientes (2%) con quimioprofilaxis antituberculosa en su país de origen. El alcoholismo fue el factor de riesgo declarado con más frecuencia, seguido del uso de drogas por vía parenteral actual (ADVP) o previa (ex ADVP) y la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (tabla V).

Se realizaron 327 radiografías de tórax (el 80% del total), de las cuales 303 (92,6%) fueron normales. Entre las 24 restantes, cuatro (1,2%) presentaban infiltrados pulmonares uni o biapicales; dos (0,6%), imágenes cavitarias sugestivas de TB; en un caso (0,24%) se objetivó derrame pleural y en otros 17 (4,2%) se encontraron otras alteraciones no sospechosas de TB como cardiomegalia, calcificaciones residuales o neumoconiosis. De los 4 casos con infiltrados pulmonares, creció *Mycobacterium tuberculosis* en uno de ellos. Los otros 3 pacientes con infiltrados pulmonares presentaban estabilidad clínica y su cultivo fue negativo y fueron

TABLA V  
Resultados clínicos

Variables	N	%
Factores de riesgo		
VIH	5	1,2
ADVP	9	2,2
Ex ADVP	49	12,1
Alcoholismo	65	16
Neoplasia	2	0,5
Resultado radiografía		
Normal	303	92,6
Infiltrados pulmonares	4	1
Cavitaria	2	0,5
Derrame pleural	1	0,24
Anormal no cavitaria	17	4,2
Resultado PPD (n = 339)		
≤ 9 mm	234	69
> 9 mm	105	31

etiquetados de TB residual. Los 2 casos con alteración radiográfica cavitaria eran pacientes en tratamiento antituberculoso que acudían al consultorio para la adquisición de la medicación, ambos con cultivo negativo. El derrame pleural se etiquetó como metaneumónico (tabla V). Se detectaron, por tanto, 3 casos de TB durante el estudio que ofrecen una prevalencia del 0,83% en nuestra muestra.

## Discusión

Se encontró una alta prevalencia de infectados (31%) y de TB activa (0,83%) en la población estudiada, con una tasa de incidencia de 297,3/100.000 habitantes, 10 veces superior a los 28,2/100.000 en la provincia de Vizcaya en 2000, consistentes con los observados en poblaciones similares en otros países industrializados<sup>8-11</sup>. En los Países Bajos, durante el período 1990-1993 se encontró una tasa media de 400/100.000 en 30.000 inmigrantes solicitantes de asilo. En Barcelona, entre 1989 y 1994 se encontró una prevalencia de infección del 43% y un 1,4% de TB activa en 1.489 inmigrantes recién llegados a la ciudad, equivalente a una tasa de 243,5/100.000 habitantes/año. No existen en España datos actualizados de prevalencia de infección tuberculosa en la población general para comparar con los observados en nuestro estudio. En 1985 la prevalencia de infección estimada para Barcelona fue del 36,16% en el total de la población, con una reducción del 40% respecto a 1965. De continuar esta evolución, se esperaría una prevalencia de infección tuberculosa del 20% en la población general en 2000, cifra significativamente inferior a la hallada en nuestra población de inmigrantes<sup>12</sup>. Asimismo, la prevalencia de infección en este colectivo inmigrante es similar al encontrado en el estudio de contactos de TB estudiados en una comarca sanitaria de Vizcaya entre los años 1997 y 1998<sup>13</sup>. Esto confirmaría que la población inmigrante constituye un grupo de alto riesgo para la TB. Asumiendo que un 5% de los infectados enfermará de TB, y extrapolando esta prevalencia a la población inmigrante total estimada (3.000 personas), aparecerán en el futuro 45 nuevos casos de TB en esta población<sup>14</sup>. Muchos de estos casos se evitarían mediante una correcta quimioprofilaxis, de ahí el impacto que los cribados sistemáticos de la tuberculina pueden tener en la prevención y control de la enfermedad. Nuestros resultados justificarían la adopción de medidas de cribado entre los inmigrantes procedentes de países de alta prevalencia. Su aplicación permitirá detectar de forma temprana los casos, reduciendo las hospitalizaciones, la duración de los síntomas y probablemente la transmisión de la enfermedad<sup>15</sup>. Según la evidencia, el momento más rentable para la actuación sería el período comprendido entre su entrada al país y el primer año de estancia, porque será entonces cuando se encuentre el mayor número de casos. A partir del primer año el riesgo disminuye de forma progresiva aunque seguirá siendo mayor que en la población autóctona; de ahí la importancia de las medidas preventivas<sup>16</sup>. Hacen falta análisis de coste-eficacia para establecer recomendaciones sobre la duración óptima y la frecuencia de las pruebas.

La mayoría de los países industrializados ha adoptado este tipo de medidas, en algunos casos con carácter obligatorio, aunque se han encontrado numerosas dificultades para hacerlas operativas<sup>17</sup>. La situación irregular de los inmigrantes, las barreras sociolingüísticas y la escasa motivación por los problemas de salud en personas generalmente jóvenes y sanas serían las causas asociadas con el incumplimiento de estas medidas<sup>10,18</sup>. El inmigrante de nuestro estudio responde fielmente a este perfil social, destacando la elevada proporción de irregulares (83%). Sin embargo, hemos encontrado un alto grado de aceptación cuando se les ha requerido su inclusión en el estudio y una buena adherencia en la cumplimentación de las pruebas médicas a pesar de tratarse de una población joven y en situación irregular. La adherencia fue significativamente superior en aquellos cuyo motivo de consulta fue la solicitud de un certificado médico (requisito legal exigido para tramitar la regularización), lo que refleja la importancia que puede tener la incentivación como medida para mejorar la adherencia a este tipo de pruebas. Otros han encontrado una elevada aceptación y adherencia al utilizar incentivos o medidas para corregir barreras lingüísticas<sup>11,19</sup>.

La campaña informativa, que fue diseñada para tratar de captar al mayor número de inmigrantes y en cuya difusión participaron distintas ONG, no ha servido para cumplir este objetivo, ya que solamente el 11% de los incluidos en el estudio accedió a él por efecto de dicha campaña. Probablemente la desconfianza ante las consecuencias que podrían derivarse al poner al descubierto aspectos de su situación personal habrían disuadido a muchos de participar.

La inmensa mayoría de los inmigrantes reclutados en el estudio corresponden a pacientes sin Seguridad Social (89%) que acuden a Médicos del Mundo solicitando algún tipo de ayuda, lo cual convierte a estas organizaciones en lugar de paso obligado de muchos inmigrantes. Esta capacidad de convocatoria otorga a las ONG un notable papel en la captación de inmigrantes y su derivación a los centros de prevención y control de la TB. Esta recomendación se recoge en un documento de consenso elaborado por miembros de la OMS y de la Unión Internacional contra la TB (UICT) de la región europea, que proponen la utilización de las ONG para asegurar una mayor operatividad de las intervenciones en los inmigrantes<sup>17,18</sup>. Recientemente, el Gobierno Vasco ha dispuesto conceder la Tarjeta Individual Sanitaria (TIS) a todo inmigrante empadronado, irregular o no, lo que sin duda contribuirá a una mejora en este colectivo de las condiciones de salud en general y de la TB en particular. El momento de entrega de este documento a cada usuario podría aprovecharse para la realización de las pruebas de cribado.

El reducido tamaño de la muestra es una limitación del estudio, posibilidad con la que ya contábamos al plantearnos el proyecto y que intentamos subsanar desde la colaboración de las ONG. Sin embargo, aunque la población captada representa aproximadamente al 15% de la población total estimada, a nuestro entender los resultados no quedan invalidados ya que son consistentes con los encontrados por otros autores que

analizaron muestras de similares características.

Como conclusión, la elevada prevalencia de infección y enfermedad tuberculosa en este colectivo justificaría la realización de una radiografía de tórax y la prueba de la tuberculina a todo inmigrante recién llegado al país, para cuya optimización podrían ser útiles medidas como la incentivación y una implicación coordinada de las distintas ONG relacionadas con la inmigración.

### Agradecimiento

A la ONG Médicos del Mundo, en especial a Nerea Ahedo, sin cuya colaboración no hubiera sido posible la realización de este proyecto. Al Dr. Domingo Grande, Jefe de Servicio de Radiodiagnóstico del Hospital de Basurto (Bilbao), por su desinteresada colaboración en el mismo.

### BIBLIOGRAFÍA

- Kochi A. The global tuberculosis situation and the new control strategy of the World Health Organization. *Tubercle* 1991;72:1-6.
- Rieder HL. Epidemiology of tuberculosis in Europe. *Eur Respir J* 1995;20:S620-32.
- McKenna MT, McCray E, Onorato I. The epidemiology of tuberculosis among foreign-born persons in the United States, 1986 to 1993. *N Engl J Med* 1995;332:1071-6.
- Institut Municipal de Salut Pública. La tuberculosis a Barcelona. Barcelona: Ajuntament de Barcelona Informe, 2000.
- Grupo de Trabajo del PMIT. Incidencia de la tuberculosis en España: resultados del Proyecto Multicéntrico de Investigación en Tuberculosis. *Med Clin (Barc)* 2000;114:530-7.
- Esteban ML, Díaz B. La salud de los inmigrantes extranjeros en el Barrio de San Francisco (Bilbao). Bilbao: Fundación EDE, 1997.
- Padrón Municipal Bilbao. Ayuntamiento de Bilbao, 1998.
- Vigilancia Epidemiológica. Delegación Territorial de Bizkaia. Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco. Memoria Bizkaia, 2000.
- Bwire R, Nagelkerke N, Keizer ST, Annee-van Bavel J, Sijbrant J, Van Burg JL, et al. Tuberculosis screening among immigrants in The Netherlands: what is its contribution to public health? *Nether J Med* 2000;56:63-71.
- Duran E, Cabezos J, Ros M, Terre M, Zarzuela F, Bada JL. Tuberculosis en inmigrantes recién llegados a Barcelona. *Med Clin (Barc)* 1996;106:525-8.
- Blum RN, Polish LB, Tapy JM, Catlin BJ, Cohn DL. Results of screening for tuberculosis in foreign-born persons applying for adjustment of immigration status. *Chest* 1993;103:1670-74.
- De March Ayuela P. Situación actual de la tuberculosis en España. *Med Clin (Barc)* 1991;97:463-72.
- Altube L, Díez R, Urrutia I, Salinas C, España P, Capelastegui A. Rentabilidad de un estudio de contactos de tuberculosis. XXXI Congreso Nacional SEPAR. Madrid. XXXI Congreso Nacional SEPAR. Madrid. *Arch Bronconeumol* 1998;34(Supl 1):5.
- Rosman MD, McGregor RR. Tuberculosis: tuberculosis pediátrica. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 1996; p. 141.
- Verver S, Bwire R, Borgdorff MW. Screening for pulmonary tuberculosis among immigrants: estimated effect on severity of disease and duration of infectiousness. *Int J Tuberc Lung Dis* 2001;5: 419-25.
- MacIntyre CR, Plant AJ. Longitudinal incidence of tuberculosis in South-East Asian refugees after re-settlement. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999;3:287-93.
- Rieder HL, Zellweger JP, Raviglione MC, Keizer ST, Migliori GB. Tuberculosis control in Europe and international migration. *Eur Resp J* 1994;7:1545-53.
- Hardie RM, Watson JM. Screening migrants at risk of tuberculosis. *BMJ* 1993;307:1539-40.
- Rivas-Clemente FP, Nacher-Conches M, Corrillero-Martin J, Velez-Reyes S, Huerta-Galindo L. Resultados de un programa activo de tuberculosis en inmigrantes magrebíes. Aceptabilidad y adherencia. *Aten Primaria* 1999;24:411-6.