

ORIGINAL

Evaluación de la vigilancia epidemiológica de la tuberculosis en un distrito sanitario

Barroso García P¹, Lucerna Méndez M^a A², Cuenca López Loreto³, Parrón Carreño Tesifón⁴

¹ Sección de Epidemiología. Distrito Sanitario de Atención Primaria Levante-Alto Almanzora (Almería); ² Servicio de Medicina Preventiva. Hospital «La Inmaculada» Huércal-Overa (Almería); ³ Sección de Epidemiología. Delegación Provincial de Salud de Almería; ⁴ Servicio de Salud. Delegación Provincial de Salud de Almería.

EVALUACIÓN DE LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA TUBERCULOSIS EN UN DISTRITO SANITARIO.

Objetivo: Evaluar la Vigilancia Epidemiológica de la tuberculosis en la zona del Levante-Alto Almanzora de Almería, utilizando como instrumento de medida indicadores del Proceso de Atención a la Tuberculosis.

Diseño: Estudio descriptivo transversal.

Emplazamiento: Distrito Sanitario de Atención Primaria Levante-Alto Almanzora.

Población y muestra: Casos de tuberculosis declarados en el período 1997-2001.

Intervenciones: Se calcularon indicadores de incidencia y proceso relacionados con número de casos declarados, demora diagnóstica y cobertura del estudio de foco e indicaciones de quimioprofilaxis; y de resultado relativos al cumplimiento de tratamiento y curación.

Resultados: Se registraron 86 casos. En el año 2001 se presentó la mayor tasa de incidencia en el total de población (22.99) y en el colectivo inmigrante (196.66); los mayores de 60 años presentaron la tasa estandarizada más elevada (3,17); el indicador de demora diagnóstica, desde inicio de síntomas hasta inicio de tratamiento, fue de 45.95%; el indicador de cobertura censal 94.19%, el de cobertura de indicación de quimioprofilaxis primaria 68.32% y de tratamiento de la infección tuberculosa 85.96%. El de cumplimiento de tratamiento 95.77% y el de curación 79.07%.

Conclusiones: Se está produciendo un cambio de patrón de la enfermedad con un aumento de casos en inmigrantes lo que requerirá un nuevo abordaje de la tuberculosis. Es necesario aumentar la sospecha diagnóstica ante una clínica compatible, y disponer de resultados analíticos a la mayor brevedad para mejorar la demora diagnóstica. Se destaca la alta cobertura alcanzada en los indicadores de estudios de contactos, seguimiento y tratamiento de la enfermedad.

Palabras clave: Vigilancia Epidemiológica, Tuberculosis, Indicadores de Calidad.

EVALUATING TUBERCULOSIS SURVEILLANCE IN A HEALTH DISTRICT

Goal: To evaluate epidemiological surveillance of tuberculosis in an area of Almería (Levante-Alto Almanzora) by using the TB Treatment Protocol as a measure of performance.

Design: Descriptive cross-sectional study.

Setting: Levante-Alto Almanzora Primary Care Health District

Population and Sample: Number of TB cases reported in the period 1997-2001.

Methods: Indicators were established to measure incidence and procedures related to the number of cases reported; delays in diagnosis of the disease; coverage of the target group and recommended drug treatment; and results concerning completion of the treatment and cure of the disease.

Results: 86 cases were reported. The peak incidence rate for the overall population appeared in the year 2001 (22.99) and among immigrants (196.66); persons over 60 years of age had the highest standard rate (3.17); the indicator for delay in diagnosis of the disease – from detection of its symptoms to the beginning of its treatment – was 45.95%; the indicator for census coverage was 94.19%; the indicator for primary drug treatment was 85.96%. The indicator for completion of treatment was 95.77% and for full cure of the disease 79.07%.

Conclusions: Changing patterns produced by this disease, stemming from an increase in the number of cases being reported among immigrants, require a new approach to treating tuberculosis. In order to reduce diagnostic delays, it is necessary to increase diagnostic screening for patients whose clinical histories are compatible and to obtain analytical results as quickly as possible. It is important to note the high degree of coverage attained in the indicators for contact studies, follow-up and treatment of the disease.

Key words: Epidemiological surveillance, tuberculosis, quality indicators.

Correspondencia: Barroso García Pilar. C/. Romero, 44
04850 Cantoria (Almería). Tel.: 950 02 97 21
E-mail: mariap.barroso.sspa@juntadeandalucia.es

Recibido el 05-03-2004; aceptado para publicación el 04-06-2004.

Medicina de Familia (And); 2004; 2: 26-31

Introducción

La tuberculosis sigue constituyendo un problema de Salud Pública (1,2). Se estima que puede causar la muerte de dos millones de personas al año, con mayor número de casos en países menos desarrollados; ha aumentado su incidencia en África debido a la infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y en la antigua Unión Soviética por los cambios socioeconómicos y la caída del sistema de salud (3). Los aspectos que dificultan una atención sanitaria adecuada son el deficiente control del enfermo, la excesiva demora diagnóstica, el escaso control de las personas expuestas y la falta de continuidad de la asistencia (4). El tratamiento del enfermo es la medida más eficaz para el control de la tuberculosis, de ahí la importancia de lograr el cumplimiento del mismo (2,5,6). El tratamiento con varios fármacos durante seis meses cura a más del 95% de los pacientes (3). Recientemente, se han propuesto recomendaciones de tratamiento para inmigrantes atendiendo a la prevalencia de resistencias en sus países de origen (7). Las nuevas tecnologías de caracterización rápida de mutaciones de resistencia (8) permitirán analizar con precisión y rapidez las características de las resistencias importadas. Así mismo, la investigación de los contactos permite identificar otras fuentes de transmisión y prevenir la enfermedad si se realiza tratamiento adecuado de los pacientes con infección (9).

En el año 2000 se desarrolla el Plan de Calidad de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía (10), a partir del cual, se proporciona un documento que facilita una atención sanitaria continua e integral del enfermo y del entorno, y aporta indicadores para su evaluación (11).

El objetivo planteado en este estudio es evaluar mediante dichos indicadores, la Vigilancia Epidemiológica de la tuberculosis en la zona del Levante-Alto Almanzora de Almería.

Material y métodos

Se ha realizado un estudio descriptivo transversal de los casos de tuberculosis notificados al Sistema de Vigilancia Epidemiológica, por los profesionales de centros de Atención Primaria y Hospitales de referencia de la zona Levante-Alto Almanzora, entre los años 1997 y 2001. El distrito Sanitario Levante Alto Almanzora es de ámbito rural, está compuesto por 7 Zonas Básicas de Salud (ZBS), para 6 de ellas el hospital de referencia es "La Inmaculada" de Huércal-Overa y para la otra el Comarcal de Baza. En dichos hospitales se realizan las baciloscopias de muestras de esputo para el diagnóstico de enfermedad, que se derivan para cultivo a otros centros con disponibilidad de laboratorio de micobacterias (como el Complejo Hospitalario de Torrecárdenas y el Hospital Costa del Sol en Marbella)

Además de los casos declarados, como fuentes de información complementaria se han utilizado en el estudio, la notificación microbiológica y el Conjunto Mínimo Básico de Datos Hospitalario (CMBD) de los hospitales de referencia y del Complejo Hospitalario Torrecárdenas, estos datos se aportan de forma periódica o continua y se van incorporando al Sistema de Vigilancia una vez que se ha depurado la información.

Con los datos anteriores se calcularon los siguientes indicadores del Proceso de Atención a la Tuberculosis:

• Indicadores de incidencia:

Tasas de incidencia por edad, sexo y tipo de población. Para las tasas por edad y sexo, se empleó el padrón de 1998. Se estandarizaron las tasas por edad, según el método directo, comparando con la Población Estándar Europea. El número de inmigrantes se estimó mediante las Tarjetas de Reconocimiento Temporal realizadas a raíz del Convenio de colaboración en materia de Salud Pública, para el colectivo de inmigrantes firmado en el año 1999 entre la Consejería de Salud y distintas organizaciones (12).

• Indicadores de proceso:

- Demora diagnóstica 1: porcentaje de pacientes con demora menor a 15 días, desde la evaluación diagnóstica inicial hasta el inicio de tratamiento.

- Demora diagnóstica 2: porcentaje de casos con demora menor a 30 días desde el inicio de síntomas hasta el inicio de tratamiento.

Para estos dos indicadores se han tenido en cuenta los casos en los que se disponía de información para calcular el indicador, independientemente de que fueran bacilíferos o no.

- Seguimiento: porcentaje de casos con situación final conocida (curación, muerte, abandono o fracaso terapéutico, excluyendo pérdidas) sobre el total de los casos diagnosticados.

- Indicadores para la evaluación del estudio de contactos (el estudio de contactos se ha realizado siguiendo una estrategia por círculos concéntricos, es decir, iniciándose en la familia y entorno más cercano y ampliando este círculo dependiendo de los casos de infección detectados):

- Cobertura censal (porcentaje de casos con contactos censados).

- Cobertura de primer control (porcentaje de contactos estudiados entre los censados).

- Exhaustividad (porcentaje de casos con contactos estudiados).

- Cobertura de quimioprofilaxis primaria (porcentaje de contactos tuberculín negativos de pacientes bacilíferos, con prescripción de dicha quimioprofilaxis).

- Cobertura de tratamiento de infección tuberculosa (porcentaje de contactos tuberculín positivos de pacientes bacilíferos, con prescripción de dicho tratamiento). En estos dos últimos indicadores, se han tenido en cuenta los contactos de todas las edades, no sólo los menores de 35 años, como establecía el documento del Proceso de Atención de la Tuberculosis, al no disponer del dato de la edad en la información sobre los contactos.

• Indicadores de Resultado:

- Cumplimiento de tratamiento: porcentaje de casos que cumplen tratamiento sobre el total de los que finalizan el mismo más los abandonos.

- Indicador de curación: porcentaje de casos curados sobre el total.

- Indicador de pérdidas, fracasos, abandonos y muertes: porcentaje de los casos citados sobre el total de los diagnosticados.

Resultados

Se registraron 86 casos. En el año 2001, se notificaron 26 casos (Figura 1), lo que supuso la mayor tasa de incidencia sobre el total de población (22.99) y el mayor número de casos en el colectivo inmigrante con una tasa de 196.66 (Tabla 1); con respecto al sexo, el mayor porcentaje se registró en hombres (55.81%) (Figura 2), lo que supuso una tasa de 17.41 (Tabla 2). Por edad, el grupo de mayores de 60 años presentó el mayor porcentaje de casos (30.2%) (Figura 3), con una tasa estandarizada de 3.17, seguido del grupo de edad de 30 a 39 años, con tasa estandarizada de 3.10. (Tabla 2). Las edades de los inmigrantes oscilaron entre 24 y 43 años, el grupo de edad con mayor número de casos fue el de 20 a 29 años con el 57.14%.

Respecto a los indicadores de proceso y resultado, el de demora diagnóstica desde inicio de síntomas hasta inicio de tratamiento fue de 45.95%; el indicador de cobertura

Figura 1. Distribución de casos de tuberculosis por años

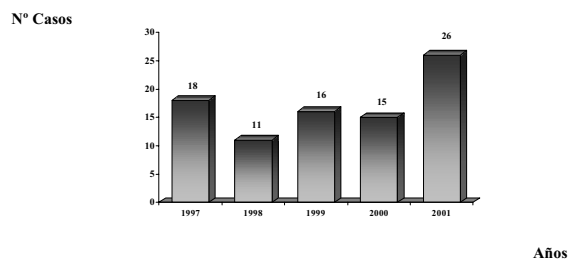


Figura 2. Distribución de casos de tuberculosis por SEXO

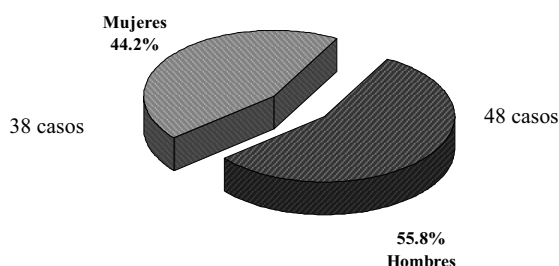
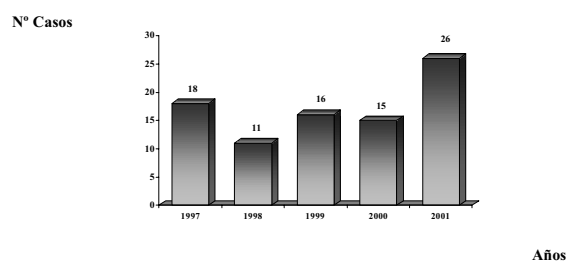


Figura 3. Distribución de casos de tuberculosis por edad. Años 1997-2001



censal 94.19%; el de cobertura de indicación de quimioprofilaxis primaria 68.32% y el de tratamiento de la infección tuberculosa 85.96% (Tabla 3). El de cumplimiento de tratamiento 95.77% y el de curación 79.07% (Tabla 4). En las mismas tablas se presentan los resultados de estos indicadores divididos por años.

Discusión

En nuestro estudio las tasas de incidencia anual hasta el año 2000 se aproximan a las registradas en Europa Occidental (2), mientras que la del año 2001 se acerca más a las presentadas en otras zonas de Andalucía (2,13,14). Las tasas halladas son el reflejo de las condiciones epidemiológicas del ámbito del estudio (distrito sanitario rural) y se relacionan con la tendencia descendente de casos declarados observada a nivel nacional (15,16). Estas

incidencias calculadas en nuestro estudio se consideran fiables, ya que al cruzar los datos de las declaraciones con el CMBD y los registros microbiológicos se minimizan las pérdidas de información, como se ha comprobado en diversos estudios (17,18).

Se ha encontrado mayor incidencia en hombres, aunque menor a la citada por otros autores (13,14,19,20). La mayor tasa media se produjo en mayores de 60 años, este desplazamiento a edades más avanzadas, es considerado un parámetro epidemiológico favorable (21) y ha sido descrito también a nivel nacional (16). Sin embargo, en otras publicaciones (4) se presentan frecuencias elevadas en grupos más jóvenes, de 25 a 34 años (13,14,19,20). En cualquier caso, habrá que tener en cuenta qué ocurre en los próximos años, ya que desde el año 1999 ha aumentado la población inmigrante, y han aparecido casos en personas jóvenes de este colectivo, con tasas elevadas en los últimos años, aspecto también descrito por otros autores (22,23), y que en nuestro estudio podría estar indicando un cambio de patrón epidemiológico en la enfermedad. En este trabajo no se ha contemplado la forma clínica de la tuberculosis, con lo que se considera interesante tenerlo en cuenta en nuevas investigaciones, incluyendo la presentación diferenciada entre inmigrantes y no inmigrantes que va a ayudar a identificar los patrones de enfermedad en ambas poblaciones.

Por otra parte, distintos autores han encontrado demora diagnóstica, diferenciando un componente atribuido al enfermo (24) y otro al sistema sanitario (25); aunque los indicadores de demora empleados no se corresponden exactamente con estos conceptos, también se ha hallado una considerable demora diagnóstica desde inicio de síntomas hasta inicio de tratamiento, con porcentaje menor al establecido por otros autores (14); esto puede deberse a la mayor tasa de enfermedad en edades avanzadas, que suelen debutar con clínica más inespecífica, y a retrasos en los resultados analíticos, ya que las muestras se derivan a centros con laboratorios de micobacterias. Respecto a la clínica de la enfermedad hay que tener en cuenta que en muchas ocasiones, el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y la consulta a un médico es muy largo, sobre todo en fumadores y bronquíticos crónicos; estos aspectos no se han tenido en cuenta en el estudio porque habitualmente no se contemplan en la ficha de declaración; en cualquier caso se considera la necesidad de hacer un diagnóstico precoz por parte de los médicos en pacientes de estas características.

En cuanto al estudio de contactos, con los registros disponibles no se ha podido hacer un descriptivo completo de los mismos, sí se ha tenido en cuenta los casos con contactos estudiados, con un porcentaje global superior al 52% aportado por otros autores (14) y algo inferior a los porcentajes comunicados en otros estudios (4,9); y las

Tabla 1. Distribución de tasas de incidencia por años según población. Distrito Levante-Alto Almanzora (Almería)

AÑO	Nº (%)	TASAS X 100.000	INMIGRANTES	
			Nº (TASAS)	NO INMIGRANTES Nº (TASAS)
1997	18 (20.9)	16.21	0 (0)	18 (16.21)
1998	11 (12.8)	9.91	1 (-)	10 (9.00)
1999	16 (18.6)	14.41	0 (0)	16 (14.41)
2000	15 (17.4)	13.32	2 (130.72)	13 (11.71)
2001	26 (30.2)	22.99	4 (196.66)	22 (19.81)

Se ha utilizado el padrón de 1998 según Instituto de Estadística de Andalucía (111.043 habitantes) y datos de Tarjetas de Reconocimiento Temporal a partir de 1999 para población inmigrante (año 1999, 48; año 2000, 1530; año 2001, 2034), previamente no hay datos de dicha población.

Tabla 2. Distribución de tasas de incidencia por edad y sexo. Distrito Levante-Alto Almanzora (Almería)

SEXO	TASAS MEDIAS X 100.000
VARONES	17.41
MUJERES	13.59
GRUPOS DE EDAD (AÑOS)	TASAS MEDIAS (ESTANDARIZADAS)
0-9	1.00
10-19	1.42
20-29	2.57
30-39	3.10
40-49	1.51
50-59	1.74
> 60	3.17

Padrón de 1998 según Instituto de Estadística de Andalucía (111.043 habitantes).

Tabla 3. Indicadores de proceso de la tuberculosis

	1997	1998	1999	2000	2001	GLOBAL	ESTANDAR*
DEMORA DIAGNÓSTICA 1	(10/11) 90.91%	(6/7) 85.71 %	(14/15) 93.33%	(12/13) 92.31%	(25/26) 96.15%	(67/72) 93.05%	95%
DEMORA DIAGNÓSTICA 2	(9/12) 75%	(2/6) 33.33 %	(10/16) 62.50%	(6/14) 42.86%	(7/26) 26.92%	(34/74) 45.95%	95%
SEGUIMIENTO	(16/18) 88.89%	(11/11) 100%	(15/16) 93.75%	(15/15) 100%	(26/26) 100%	(83/86) 96.51%	90%
COBERTURA CENSAL	(18/18) 100%	(11/11) 100%	(16/16) 100%	(15/15) 100%	(21/26) 80.77%	(81/86) 94.19%	>95%
COBERTURA PRIMER CONTROL	(106/121) 87.60%	(40/41) 97.56 %	(100/103) 97.09 %	(65/68) 95.59%	(90/91) 98.90%	(401/424) 94.57%	>90%
EXHAUSTIVIDAD	(13/18) 72.22%	(11/11) 100%	(16/16) 100%	(15/15) 100%	(24/26) 92.31%	(79/86) 91.86%	>90%
COBERTURA QP PRIMARIA	(30/53) 56.60%	(9/11) 81.82 %	(17/25) 68%	(18/18) 100%	(18/25) 72%	(92/132) 69.69%	>75%
COBERTURA QP SECUNDARIA	(16/22) 72.73%	(6/7) 85.71 %	(8/8) 100%	(7/7) 100%	(18/19) 94.74%	(55/63) 87.30%	>75%

* Estándares del documento del Proceso de Atención a la Tuberculosis. Los estándares de los indicadores de demora diagnóstica están referidos a los casos bacilíferos. Tanto en la cobertura de quimioprofilaxis primaria como secundaria los estándares están referidos a los menores de 35 años.

Tabla 4. Indicadores de resultado de la tuberculosis

	1997	1998	1999	2000	2001	GLOBAL	ESTÁNDAR*
CUMPLIMIENTO O TRATAMIENTO	(15/15) 100%	(10/10) 100%	(14/14) 100%	(9/10) 90%	(20/22) 90.91%	(68/71) 95.77%	90%
CURACIÓN	(15/18) 83.33%	(10/11) 90.91 %	(14/16) 87.50%	(9/15) 60%	(20/26) 76.92%	(68/86) 79.07%	85%
PÉRDIDAS, FRACASOS, ABANDONOS Y EXITUS	(3/18) 16.67%	(1/11) 9.09%	(2/16) 12.50%	(5/15) 33.33%	(6/26) 23.08%	(17/86) 19.77%	

* Estándares del documento del Proceso de Atención a la Tuberculosis

coberturas de quimioprofilaxis primaria y secundaria sólo para pacientes bacilíferos como contempla los indicadores evaluados, aunque no se han podido calcular en menores de 35 años, sino para todos los contactos. Se han alcanzado coberturas altas para la indicación del tratamiento de la infección, aunque no hay datos de las finalizaciones de las mismas, de ahí que se considere necesario mejorar estos registros para próximos estudios que nos permitan conocer si realmente se ha completado la quimioprofilaxis en las personas con más riesgo de contraer la enfermedad. Algunos autores han comunicado porcentajes cercanos al 50% en el cumplimiento de la quimioprofilaxis secundaria (26,27).

En un elevado porcentaje de casos se pudo conocer su situación final, mientras que otros autores dan pérdidas del 17% o mayores para el seguimiento (14,24,28). En general, se conoce que más de la mitad de las personas que padecen tuberculosis no completan sus tratamientos, se ha encontrado evidencia de beneficio en algunas intervenciones específicas, como incentivos monetarios y educación sanitaria para mejorar el cumplimiento del tratamiento (29). En nuestro caso el cumplimiento ha sido superior a otros trabajos, como el PMIT-PMETA que comunicó un valor del 67%, quizás debido a la solicitud continua de información a los médicos para conocer la situación de los casos. El indicador de pérdidas, fracasos, abandonos y muertes, presentó un porcentaje elevado a expensas de la alta mortalidad acaecida en el período estudiado (12,79%) superior a la comunicada por otros autores (4,14,24,29). Además parece conveniente desglosar este indicador en sus diversos apartados por su importancia en Salud Pública. Los indicadores evaluados se encuentran en su mayoría dentro de los estándares propuestos por el documento del Proceso de Atención a la Tuberculosis.

En resumen, se está produciendo un cambio de patrón de la enfermedad con un aumento de casos en inmigrantes lo que requerirá un nuevo abordaje de la tuberculosis. Es necesario aumentar la sospecha diagnóstica ante una clínica compatible, y disponer de resultados analíticos a la mayor brevedad para mejorar la demora diagnóstica. Se destaca la alta cobertura alcanzada en los indicadores de estudios de contactos, seguimiento y tratamiento de la enfermedad.

Agradecimientos

A los correctores de la revista por las sugerencias realizadas a este artículo.

Bibliografía

1. Instituto de Salud Carlos III. La tuberculosis en España: resultados del Proyecto Multicéntrico de Investigación sobre tuberculosis (PMIT). Madrid; 1999.
2. Grupo de Trabajo PMIT-PMETA. La tuberculosis en Andalucía. Resultado de los Proyectos Multicéntricos PMIT-PMETA. Sevilla: Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2000.
3. Frieden TR, Sterling TR, Munsiff SS, Watt CJ, Dye C. Tuberculosis. *Lancet* 2003; 362: 887-899.
4. La evolución de la Tuberculosis en Andalucía 1997-2000. Análisis, recomendaciones y protocolos. Sevilla: Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2002.
5. Grupo de Estudio del Taller de 1999 de la Unidad de Investigación en tuberculosis de Barcelona. Documento de Consenso sobre tratamiento directamente observados en tuberculosis. *Med Clin (Barc)* 2000;115: 749-757.
6. Documento de consenso sobre prevención y control de la tuberculosis en España. *Med Clin (Barc)* 1999;113:710-715.
7. Khan K, Muennig P, Behta M, Zivin JG. Global drug-resistance patterns and the management of latent tuberculosis infection in immigrants to the United States. *N Engl J Med* 2002; 347: 1850-9.
8. Garcia de Viedma D, del Sol Diaz Infantes M, Lasala F, Chaves F, Alcalá L, Bouza E. New real-time PCR able to detect in a single tube multiple rifampin resistance mutations and high-level isoniazid resistance mutations in *Mycobacterium tuberculosis*. *J Clin Microbiol* 2002; 40:988-95.

9. Webb RM, Holcombe M, Pearson MM. Tuberculosis contact investigation in a rural state. *Int J Tuberc Lung Dis* 2003; 7: S353-357.
10. Plan de Calidad. Nuevas estrategias para la sanidad andaluza. Sevilla: Consejería de Salud. Junta de Andalucía; 2000.
11. Grupo de Trabajo del Proceso de Atención a la Tuberculosis. Contrato Programa 2001. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.
12. Convenio de colaboración en materia de Salud Pública para el colectivo de inmigrantes, suscrito el 19 de marzo de 1999 entre la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía y la Federación Andalucía Acoge, la Asociación Médicos del Mundo, la Cruz Roja Española de Andalucía y la Fundación Progreso y Salud.
13. Limón Mora J, Nieto Cervera P. Estudio sobre tuberculosis en un Distrito Sanitario de Sevilla. Situación y alternativas de mejora en el control. *Rev Esp Salud Pública* 2003; 77: 233-243.
14. García Ordóñez MA, Colmenero JD, Valencia A, Pérez Frías J, Sánchez González J, Orihuela F et al. Incidencia y espectro clínico actual de la tuberculosis en un área sanitaria metropolitana del sur de España. *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 51-55.
15. Comentario epidemiológico de las Enfermedades de Declaración Obligatoria y Sistema de Información Microbiológica. Año 2001. *Bol Epidemiol Semanal* 2001; 10: 49-54.
16. Rodríguez Valín E. Aislamientos de *M. tuberculosis* notificados al Sistema de Información Microbiológica (SIM) en los años 2000 y 2001. *Bol Epidemiol Semanal* 2002; 10: 197-208.
17. Tejero Encinas S, Asensio Villahoz P, Vaquero Puerta JL. Vigilancia epidemiológica de la tuberculosis pulmonar atendida en el nivel especializado a partir de dos fuentes de información. Valladolid. *Rev Esp Salud Pública* 2003; 77: 211-220.
18. Cortés Blanco M, Larrosa Montañés A, Ladrero Blasco MO, Herrera Guibert D, Martínez Navarro JF. Evaluación de la Vigilancia Epidemiológica de la tuberculosis pulmonar en la provincia de Zaragoza durante el año 1999. *Bol Epidemiol Semanal* 2002; 10: 17-20.
19. Andrés Puertas C, Mateos Baroque L, Alonso Burgos I, González Mejido MJ. Evolución de la tuberculosis en Palencia. *Aten Primaria* 2001; 27: 637-641.
20. Molina Quilis R, Carbó Malonda RM, Miralles Espí MT, Fernández García C, Pérez Pérez E. Perfil epidemiológico de la tuberculosis en un área de salud de la Comunidad Valenciana (1998-2000). *Aten Primaria* 2002; 29: 425-429.
21. Rey R, Ausina V, Casal M, Caylá J, de March P, Moreno S et al. Situación actual de la tuberculosis en España. Una perspectiva sanitaria en precario respecto a los países desarrollados. *Med Clin (Barc)* 1995; 105: 703-707.
22. Ruiz Manzano J. Tuberculosis e inmigración. *Med Clin (Barc)* 2000; 114: 257-258.
23. Vallés X, Sánchez F, Pañella H, García de Olalla P, Jansá JM, Caylá JA. Tuberculosis importada: una enfermedad emergente en países industrializados. *Med Clin (Barc)* 2002; 118: 376-378.
24. Caminero JA, Díaz F, Rodríguez de Castro F, Alonso JL, Daryanany RD, Carrillo T et al. Epidemiología de la enfermedad tuberculosa en la isla de Gran Canaria. *Med Clin (Barc)* 1991; 97: 8-13.
25. Franco J, Blanquer R, Flores J, Fernández E, Plaza P, Nogueira JM. Análisis del retraso diagnóstico en la tuberculosis *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 453-457.
26. Jereb J, Etkind SC, Joglar OT, Moore M, Taylor Z. Tuberculosis contact investigations: outcomes in selected areas of the United States, 1999. *Int J Tuberc Lung Dis* 2003; 7: S384-90.
27. Sprinson JE, Flood J, Fan CS, Shaw TA, Pascopella L, Young JA et al. Evaluation of tuberculosis contact investigations in California. *Int J Tuberc Lung Dis* 2003; 7: S363-8.
28. Gómez Camacho E, Cuello JA, Muñoz Lucena F, Pérez-Pérez M, Causse M, Torres M et al. La tuberculosis en 7 hospitales generales de Andalucía. *Enferm infecc Microbiol Clín* 1992; 10: 259-266.
29. Volmink J, Garner P. Intervenciones para promover el cumplimiento del tratamiento en la tuberculosis. En: *La Cochrane Library plus en español*. Oxford: Update Software.