



Revista Clínica Española

www.elsevier.es/rce



ORIGINAL BREVE

Factores asociados al abandono del tratamiento de la tuberculosis en la provincia de Granada

M.J. Molina Rueda^{a,*}, A. Fernández Ajuria^b, M.M. Rodríguez Del Águila^a
y B. López Hernández^c

^a Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada, España

^b Área de Salud Pública, Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada, España

^c Sección de Epidemiología, Distrito Sanitario Granada, Granada, España

Recibido el 27 de enero de 2012; aceptado el 20 de marzo de 2012

Disponible en Internet el 18 de mayo de 2012

PALABRAS CLAVE

Tuberculosis;
Inmigrantes;
Abandono
terapéutico;
Factores de riesgo

Resumen

Objetivos: Los factores asociados al abandono del tratamiento de la tuberculosis (TBC) pueden ser muy específicos de la población y de la organización sanitaria locales. Hemos examinado los factores asociados al abandono del tratamiento de la TBC en la provincia de Granada.

Sujetos y métodos: Cohorte retrospectiva de los casos registrados en Granada y notificados en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía durante los años 2003-2010. Se calculó la incidencia en la población nacional y extranjera. Se realizó un análisis univariante para describir las características en ambos colectivos y se creó un modelo de regresión logística para identificar los factores asociados al abandono terapéutico.

Resultados: Observamos una tendencia decreciente en la incidencia de TBC (20,47 casos en el año 2007 y 11,00 en el 2010 por 100.000 habitantes; tasa de descenso de 9,47 casos por 100.000 habitantes). La edad media de los pacientes extranjeros fue menor que la de los enfermos nacionales (30,8 años vs 46,0 años; $p < 0,001$). Los primeros residían de forma predominante en el distrito Granada, mientras que los nacionales habitaban en el distrito Metropolitano. El porcentaje de pacientes que abandonaron el tratamiento antituberculoso fue del 12,2% y fue algo superior en los enfermos extranjeros que entre los nacionales (14 vs 10%; $p = 0,062$). Ser varón (OR: 1,65; IC del 95%: 1,04-2,60; $p = 0,033$), extranjero (OR: 1,72; IC del 95%: 1,04-2,83; $p = 0,032$), residente en el distrito Nordeste (OR: 3,64; IC del 95%: 1,76-7,52; $p = 0,005$) y/o padecer TBC extrapulmonar (OR: 1,78; IC del 95%: 1,06-3,00; $p = 0,029$) se asociaron de forma significativa con el abandono terapéutico.

Conclusiones: La incidencia de TBC en la provincia de Granada se ha reducido alrededor de 10 casos por 100.000 habitantes y año. El porcentaje de enfermos que abandonan el tratamiento TBC es considerable, siendo superior en los pacientes extranjeros que en los nacionales. El abandono del tratamiento TBC se asoció a ser varón, residir en el distrito Nordeste de Granada y padecer TBC extrapulmonar.

© 2012 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mjose.molina.sspa@juntadeandalucia.es (M.J. Molina Rueda).

KEYWORDS

Tuberculosis;
Migration;
Treatment
abandonment;
Risk factors

Factors associated to dropout of tuberculostatic treatment in the province of Granada**Abstract**

Objectives: The factors associated to tuberculosis (TB) treatment drop-out can be very specific to the population and the local health care organization. We have studied the factors associated to TB treatment drop out in the province of Granada.

Subjects and methods: A retrospective cohort study of TB cases registered in the province of Granada by the Epidemiological Surveillance System of Andalusia (SVEA) between 2003 and 2010 was carried out. Incidence was calculated in the native and foreign population. An univariate analysis was performed to describe the characteristics in both groups and a logistic regression model was used to identify factors associated to therapeutic abandonment.

Results: A decreasing trend in the incidence of TB was observed, (20.47 in 2007 to 11 cases per 100,000 inhabitants in 2010, respectively. Mean age of foreign patients was lower than that of the natives (30.8 years vs. 46.0 years, $P<.001$). The former predominately lived in the Granada district, while the natives lived in the Metropolitan district. The percentage of patients who abandoned antituberculous treatment was 12.2%, this being somewhat higher in the foreign patients than the national ones (14% vs 10%; $P=.062$). Being male (OR: 1.65; 95% CI: 1.04-2.60; $P=.033$), foreigner (OR: 1.72; 95% CI: 1.04-2.83; $P=.032$), resident in the North-east district (OR: 3.64; 95% CI: 1.76-7.52; $P=.005$) and/or having extrapulmonary TB (OR: 1.78; 95% CI: 1.06-3.00; $P=.029$) were associated significantly to therapeutic abandonment.

Conclusions: The incidence of TB in the province of Granada has decreased to about 10 cases per 100,000 inhabitants/year. The percentage of patients who abandon TB treatment is significant, it being higher in foreign patients than in the natives. TB treatment abandonment was associated to being a man, living in the North-east district of Granada and having extrapulmonary TB.

© 2012 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La tuberculosis (TBC) continúa siendo una de las causas más importantes de enfermedad y muerte en muchos países y un importante problema de salud pública a nivel mundial¹. En España, en el año 2009 se declararon 7.652 casos de TBC (16,96 casos por 100.000 habitantes) a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. La distribución de las tasas de TBC por Comunidades Autónomas es muy desigual, oscilando entre 10 y 37 casos por 100.000 habitantes. Las comunidades con mayor número de casos declarados son Cataluña, Andalucía y Madrid². En Andalucía, las tasas globales están estabilizadas desde el año 2002 y oscilan entre 15 y 16 casos por 100.000 habitantes³. No obstante, en la población extranjera, la TBC está adquiriendo una relevancia significativa, especialmente en Almería, Granada, Málaga y Huelva, provincias costeras donde la inmigración es elevada³. La TBC es una enfermedad de declaración obligatoria y urgente cuando es bacilífera o en pacientes con TBC resistente^{4,5}. La vigilancia del cumplimiento terapéutico es una de las actividades más importantes en el control de la TBC. Uno de sus objetivos es asegurar una adherencia superior al 90%. En pacientes con especial riesgo de abandonar el tratamiento TBC, es preciso aplicar un sistema de tratamiento directamente observado o estrategia DOTS (*Directly Observed Treatment, Short-course*)⁶⁻⁸.

Los factores asociados al abandono terapéutico han sido investigados^{9,10}, pero es preciso conocer con mayor profundidad los factores específicos en áreas donde la TBC continúa siendo un problema de salud pública, como es el caso de Granada. En este estudio hemos estimado la incidencia de TBC en la provincia de Granada, sus

características clínico-epidemiológicas en función de que los pacientes fuesen nacionales o extranjeros y hemos identificado los factores asociados al abandono terapéutico durante el período 2003-2010.

Pacientes y métodos

Hemos realizado un estudio de cohortes retrospectivo. El ámbito de estudio corresponde a la provincia de Granada y los datos analizados entre el 1 de enero de 2003 y el 31 de diciembre de 2010. Se ha tenido en cuenta toda la población de Granada y todos los casos de TBC registrados en Granada y declarados en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía (SVEA). La vigilancia epidemiológica se realiza por la Delegación Provincial de Salud, los Distritos Sanitarios y los Servicios de Medicina Preventiva de los correspondientes hospitales. El profesional clínico debe comunicar todos los casos de TBC lo antes posible para que sean declarados en el SVEA. Teniendo en cuenta el marco teórico, se han seleccionado las variables recogidas en el registro epidemiológico que mejor pudieran responder a los objetivos planteados. Las variables independientes estudiadas fueron: grupo de edad, sexo, tipo de población (nacional/extranjero), subcontinente de origen, distrito sanitario de residencia (Granada/Granada Nordeste/Granada Sur/Metropolitano), situación especial de vigilancia (inmigrantes, interno en prisión, vagabundo, etc.), factores de riesgo (inmunodeficiencias y toxicomaniías/otras enfermedades/sin identificar), forma clínica de la enfermedad (pulmonar/extrapulmonar), situación de bacilífero y resistencias del microorganismo. Las variables

¿Qué sabemos?

Los enfermos con TBC abandonan el tratamiento con cierta frecuencia. Se han identificado diversas variables asociadas al «abandono» del tratamiento tuberculostático, pero es importante conocer sus características en diferentes poblaciones.

¿Qué aporta este estudio?

En los últimos años la incidencia de TBC en la provincia de Granada se ha reducido alrededor de 10 casos por 100.000 habitantes. El porcentaje de enfermos que abandonan el tratamiento TBC fue considerable (12,2%) y se asoció a ser varón, residir en el distrito Nordeste de Granada y padecer TBC extrapulmonar.

Los Editores

bacilífero y resistencias antimicrobianas se han analizado durante el período 2007-2010 porque se comenzaron a recoger a partir de 2007.

La variable «tipo de población» permite clasificar los casos como nacionales (nacidos en España) o extranjeros (nacidos en el extranjero), mientras que la categoría inmigrantes de la variable «situación especial de vigilancia», hace referencia a los extranjeros procedentes de países en vías de desarrollo y con alta incidencia de TBC. En cuanto a las categorías de la variable dependiente «abandono terapéutico», se han definido de la siguiente forma¹¹:

Abandono

Paciente que ha interrumpido el tratamiento durante 2 o más meses, sin que se deba a una decisión facultativa; o bien, paciente perdido en el seguimiento antes de que haya finalizado su tratamiento.

No abandono

Paciente que ha completado el tratamiento y ha sido dado de alta por su médico en un período de tiempo no superior a 3 meses desde la fecha prevista de finalización de este. Se han excluido los casos con provincia de residencia diferente a Granada y en el análisis de los factores asociados al abandono terapéutico se han descartado además las defunciones y los traslados.

En el cálculo de tasas de incidencia se han utilizado las poblaciones del Padrón Municipal de Granada de los años 2003 a 2010, según la información publicada por el Instituto Nacional de Estadística. Durante este período ambas poblaciones, autóctona y extranjera, han ido aumentando progresivamente¹².

Para describir las características en ambos colectivos se ha realizado un análisis univariante calculando las frecuencias y los porcentajes, y para identificar los factores asociados al abandono terapéutico se ha empleado el test de Chi-cuadrado y la regresión logística binaria, controlando posibles factores de confusión por un procedimiento

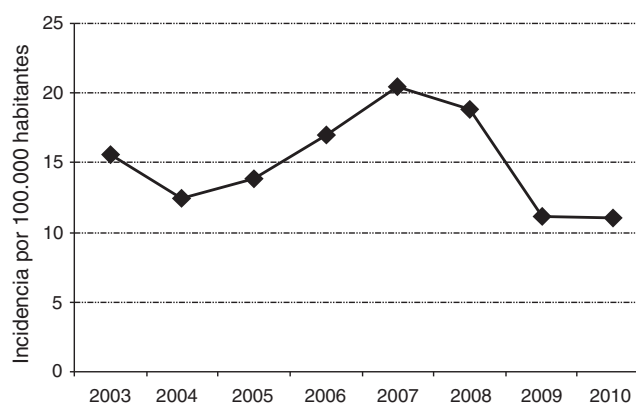


Figura 1 Evolución de la incidencia de la tuberculosis en Granada (2003-2010).

de introducción paso a paso hacia delante. Al no existir datos faltantes, se han tenido en consideración las variables que en el análisis bivariante han presentado una asociación significativa y aquellas que pese a no ser significativas, pudieran estar relacionadas con el abandono terapéutico según el marco teórico. Se han calculado *Odds ratio* (OR) ajustadas con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC del 95%). Los datos se han analizado con el programa SPSS v. 15.

Resultados

Durante el período 2003-2010 se notificaron 1.079 casos de TBC en la provincia de Granada. Se descartaron 24 casos por no tener como provincia de residencia Granada, siendo analizados finalmente 1.055 casos.

La incidencia de TBC en los años 2009 y 2010 fue de 11,13 y de 11,00 casos por 100.000 habitantes, respectivamente. En relación con los años anteriores se observa una tendencia decreciente, puesto que la tasa de incidencia en 2007 fue de 20,47 por 100.000 habitantes y en 2008 de 18,86 casos por 100.000 habitantes. Por tanto, la tasa de descenso global de la incidencia es de 9,47 casos por 100.000 habitantes desde el año 2007 al año 2010 (fig. 1). La población extranjera presentó tasas superiores a las de la población autóctona (fig. 2). En el período 2003-2010 se notificaron 221 casos de TBC en personas extranjeras, lo que supone el 20,9% del

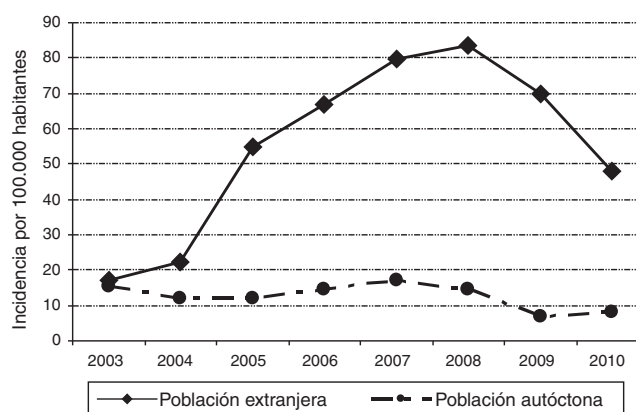


Figura 2 Evolución de la incidencia de la tuberculosis por tipos de población en Granada (2003-2010).

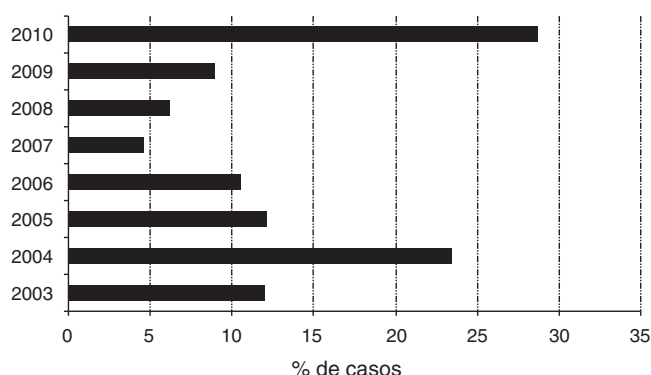


Figura 3 Evolución del abandono del tratamiento antituberculoso por año epidemiológico.

total de casos. La incidencia de TBC aumentó hasta el año 2008, con un descenso posterior en los años 2009 y 2010 (fig. 2).

La TBC afectó principalmente a varones (nacionales: 70,1%, y extranjeros: 61,5%) y la localización más frecuente fue la pulmonar (nacionales: 84,8%, y extranjeros: 90%). Los enfermos extranjeros fueron por término medio más jóvenes que los nacionales (edad media de los pacientes extranjeros en comparación con los enfermos nacionales: $30,8 \pm 13,5$ vs $46,0 \pm 20,7$ años; $p < 0,001$). Los grupos de edad con más pacientes fueron los comprendidos entre los 25-34 años (extranjeros) y entre los 35-44 años (nacionales). Los enfermos extranjeros residían predominantemente en el distrito Granada (36,7%), mientras que los autóctonos se localizan mayoritariamente en el distrito Metropolitano (33,8%; $p = 0,016$).

Entre los pacientes extranjeros, el factor de riesgo asociado a la TBC más frecuente identificado fue la «inmigración» (76,9%) y en el colectivo nacional la situación de «interno en prisión» (4,7%). La mayoría de los extranjeros procedían de Rumanía (24%), Bolivia (21,7%), Marruecos (17,2%) y Senegal (8,6%). La coinfección con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (10,8 vs 3,2%; $p < 0,001$), el abuso de alcohol (6,4 vs 1,8%; $p < 0,001$) y ser usuario de drogas vía parenteral (3,6 vs 0%; $p < 0,001$) fueron más comunes entre los pacientes nacionales que entre los foráneos. En ambos colectivos predominaron los enfermos no bacilíferos frente a los bacilíferos (38,9 vs 24,5% en extranjeros, y 19,9 vs 16,7% en los pacientes nacionales), aunque estas diferencias no fueron significativas.

El porcentaje de resistencias fue mayor en los extranjeros (8%) que en los nacionales (6,3%), siendo resistentes el 1,9 y 3,1% a isoniazida, el 4,9 y 2,7% a otros tuberculostáticos y el 1,2 y 0,5% multirresistentes, respectivamente.

Sobre el total de casos ($n = 1.055$), un 10,8% abandonó el tratamiento TBC, el 77,6% no lo abandonó y el 11,6% fueron defunciones y traslados. De los casos incluidos finalmente en el análisis de factores asociados al abandono terapéutico ($n = 933$), el 12,2% abandonó el tratamiento, siendo el porcentaje de abandono terapéutico superior entre los enfermos extranjeros que entre los nacionales (14 vs 10%; $p = 0,062$). Hubo una mayor proporción de casos que abandono del tratamiento TBC en los años 2003 a 2006 y en el año 2010 que en los años 2007 a 2009 (fig. 3).

En el análisis bivalente, el distrito sanitario y la forma clínica se asociaron de manera significativa con el abandono terapéutico, mientras que el resto de variables no se asociaron al abandono. Sin embargo, en el modelo multivariante, al ajustar por el resto de factores, todas las variables se asociaron de forma significativa con el abandono terapéutico, excepto la edad y los factores de riesgo. Por tanto, en nuestro trabajo, ser varón, extranjero, residente en el distrito Nordeste y padecer TBC extrapulmonar, fueron los factores asociados al abandono terapéutico (tabla 1).

Discusión

En este estudio de base poblacional, realizado en la provincia de Granada, observamos una tendencia decreciente en la incidencia de TBC (alrededor de 10 casos por 100.000 habitantes en los últimos 3 años). La proporción de casos en la población extranjera experimentó un ascenso importante hasta el año 2009, lo que podría atribuirse a que Granada, al igual que otras provincias españolas, se ha convertido en un lugar receptor de inmigrantes procedentes mayoritariamente de países de baja renta, donde la incidencia de la TBC es más elevada que en nuestro medio¹³. Es posible que la TBC en la población extranjera se deba a reactivaciones de TBC ya adquirida en sus países de origen, y mostrando manifestaciones clínicas durante los 5 primeros años de estancia en España¹⁴. El número de casos extranjeros declarados en Granada equivale al doble de los registrados en otras provincias, lo que probablemente puede deberse al mayor peso de la población inmigrante en nuestro territorio¹⁵. El país de origen varía ampliamente en diferentes estudios¹⁶, siendo la nacionalidad rumana la que predomina. Entre los pacientes nacionales el grupo más numeroso son los presos, debido a que en las prisiones son sometidos a un exhaustivo control y gran parte provienen de sectores de población con TBC¹⁷. En ambos colectivos, la enfermedad ha afectado con mayor frecuencia a varones y a adultos jóvenes, siendo la localización pulmonar la más común. Estos datos coinciden con otras observaciones^{15,16,18-21}. La proporción de enfermos coinfectados por el VIH (10,8%) fue superior a la encontrada por otros autores (entre un 6,6 y un 8,3%)^{18,19,22} y el porcentaje de abuso de alcohol (6,4%) fue inferior al publicado por otros estudios^{16,18,21,22}. Ambos factores resultaron más comunes entre los enfermos nacionales, que entre los extranjeros, lo que coincide con otros trabajos^{20,23} (tablas 2 y 3).

El objetivo de un programa de control de la TBC en nuestro medio debería ser alcanzar una adherencia al tratamiento superior al 90%²⁴. Este objetivo se alcanzó en el colectivo de enfermos nacionales, pero no en el de los extranjeros; sería deseable averiguar por qué en este grupo no se están obteniendo los resultados esperados. No resulta sorprendente haber encontrado mayores abandonos terapéuticos entre los varones, extranjeros y enfermos con TBC de localización extrapulmonar; estos hallazgos coinciden con los comunicados en otros estudios^{9-11,15,21,25}.

Los resultados de este trabajo tiene las limitaciones inherentes a un registro de base poblacional entre las que destaca la infradeclaración: no podemos asegurar de forma fehaciente que las tasas de TBC estén disminuyendo, porque desconocemos el nivel de infradeclaración al SVEA durante los últimos años. Del mismo modo, las tasas de incidencia

Tabla 1 Análisis bivalente y multivalente de los factores asociados al abandono del tratamiento antituberculoso

Variables	Abandono terapéutico							
	Análisis bivalente					Análisis multivalente		
	Sí (%) ^a	No (%) ^b	OR ^c	IC del 95% ^d	p	OR ^e	IC del 95% ^d	p
Sexo								
Mujer	29 (9,4)	281 (90,6)	1 ^f			1		
Varón	85 (13,6)	538 (86,4)	1,53	0,98-2,39	0,060	1,65	1,04-2,60	0,033
Grupo de edad								
< 45	70 (12,2)	504 (87,8)	1			1		
≥ 45	44 (12,3)	315 (87,7)	1,01	0,67-1,50	0,978	1,001	0,65-1,55	0,995
Tipo de población								
Autóctonos	83 (11,2)	658 (88,8)	1			1		
Extranjeros	31 (16,1)	161 (83,9)	1,52	0,97-2,38	0,062	1,72	1,04-2,83	0,032
Distrito					0,005			0,005
Metropolitano	23 (7,5)	282 (92,5)	1			1		
Granada Nordeste	15 (21,4)	55 (78,6)	3,34	1,64-6,81		3,64	1,76-7,52	
Granada	38 (14,3)	228 (87,7)	2,04	1,18-3,52		1,92	1,10-3,35	
Granada Sur	38 (13)	254 (87)	1,83	1,06-3,16		1,91	1,09-3,32	
Factores de riesgo					0,785			0,540
Sin identificar	86 (11,8)	641 (88,2)	1			1		
Inmunodeficiencias y toxicomanías	26 (13,7)	164 (86,3)	1,18	0,73-1,89		1,32	0,80-2,19	
Otras enfermedades	2 (12,5)	14 (87,5)	1,06	0,23-4,76		1,06	0,22-5,00	
Forma clínica								
Pulmonar	91 (11,3)	713 (88,7)	1			1		
Extrapulmonar	23 (17,8)	106 (82,2)	1,70	1,03-2,80	0,036	1,78	1,06-3,00	0,029

^a Número y porcentaje de pacientes que abandonan el tratamiento; ^b Número y porcentaje de pacientes que no abandonan el tratamiento; ^c Odds ratio cruda (sin ajustar); ^d Intervalo de confianza del 95%; ^e Odds ratio ajustadas; ^f 1: categoría de referencia (categoría con menor porcentaje de abandono).

en extranjeros podrían haber sido sobreestimadas ya que no se ha podido tener en cuenta a la población extranjera en situación irregular y se desconoce si los casos declarados están o no empadronados. Además, no hemos podido clasificar a los enfermos extranjeros con TBC en casos importados o adquiridos.

La calidad global de la declaración recogida por el SVEA es buena y ha ido mejorando con los años. No obstante, debe mejorar la información acerca del seguimiento del tratamiento, ya que aparecen sin cumplimentar muchos casos en

las variables bacilífero, pauta, duración del tratamiento y resistencias antimicrobianas. La interpretación de los resultados referidos al abandono del tratamiento TBC debe tener en cuenta las siguientes consideraciones: 1) En primer lugar, se han incluido todos los casos declarados hasta 2010, por existir información sobre el resultado del tratamiento en la ficha de notificación, lo que resultaba dudoso en los casos declarados y con inicio del tratamiento TBC en el año 2011; 2) En segundo lugar, se han excluido los casos de muerte y traslados, por no existir información sobre el resultado final

Tabla 2 Casos de tuberculosis en la población extranjera empadronada en la provincia de Granada

Año	Casos extranjeros	Población extranjera	Incidencia por 10 ⁵ habitantes
2003	4	23.113	17,31
2004	6	26.876	22,32
2005	20	36.318	55,07
2006	29	43.254	67,05
2007	39	48.874	79,80
2008	49	58.775	83,37
2009	43	61.732	69,66
2010	31	64.334	48,19

Tabla 3 Casos de tuberculosis en la población autóctona empadronada en la provincia de Granada

Año	Casos autóctonos	Población autóctona	Incidencia por 10 ⁵ habitantes
2003	125	804.994	15,53
2004	99	814.811	12,15
2005	99	824.580	12,01
2006	120	832.930	14,41
2007	142	835.225	17,00
2008	121	842.445	14,36
2009	58	845.696	6,86
2010	70	853.738	8,20

del tratamiento; 3) En tercer lugar y para comprender lo que sucede en el distrito Nordeste de la provincia de Granada, sería recomendable estudiar si existe variabilidad en la casuística y/o en la práctica clínica entre los distritos; y 4) Por último, los resultados son representativos del área geográfica participante en el estudio y no pueden extrapolarse a la totalidad de la población andaluza.

En resumen, los resultados de este estudio son coherentes con los descritos hasta ahora en otras poblaciones, y son una aportación relevante a la situación de la comunidad. De este análisis se deduce la conveniencia de revisar e incorporar variables específicas para notificar al SVEA tendientes a mejorar el manejo terapéutico de la TBC. Entre estas variables, parece necesario incluir datos que permitan mejorar el seguimiento de los enfermos con TBC que pertenecen a los grupos de riesgo de abandono identificados. También parece necesario investigar a los contactos de los pacientes con TBC, e insistir en la importancia de la notificación y de la recogida de la información epidemiológica de forma sistemática y con calidad que ha sido consensuada en nuestros protocolos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado en el marco del XXVI Máster de Salud Pública y Gestión Sanitaria de la Escuela Andaluza de Salud Pública (Granada).

A los profesores de la Escuela Andaluza de Salud Pública, por sus recomendaciones durante las distintas etapas de la investigación.

A los profesionales que participan en el SVEA, que nos ha proporcionado la información necesaria para este trabajo.

Bibliografía

- World Health Organization (WHO). Global Tuberculosis Control. 2010 [consultado 31 May 2011]. Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/2010/
- 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 2009. Boletín Epidemiológico Semanal. 2010;18: 213–20.
- Comunidad de Andalucía Consejería de Salud. Tuberculosis en Andalucía. Informe del año. 2009;15:65. Monografía.
- Comunidad de Madrid. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolo de Vigilancia de Tuberculosis. 2010.
- Comunidad de Andalucía Consejería de Salud. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía. Protocolo de Alerta por Tuberculosis. 2010 [consultado 31 May 2011]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/portal/>
- World Health Organization (WHO). Adherence to long-term therapies. Evidence for action. 2003 [consultado 31 May 2011]. Disponible en: http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence.full_report.pdf
- González-Martín J. Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010;28:297.e1–20.
- World Health Organization (WHO). The Stop TB Strategy. 2006 [consultado 31 May 2011]. Disponible en: <http://www.who.int/tb/strategy/es/>
- Cáceres FM. Factores de riesgo para abandono (no adherencia) del tratamiento antituberculoso. MedUNAB. 2004;7: 172–80.
- Anibarro L, Lires JA, Iglesias F, Vilariño C, Baloria A, de Lis JM, et al. Factores sociales de riesgo para la falta de cumplimiento terapéutico en pacientes con tuberculosis en Pontevedra. Gac Sanit. 2004;18:38–44.
- Díez Ruiz-Navarro M, Hernández Espinosa JA, Caloto González T, Castells Carrillo C, Domínguez García A, García Fulgueiras AM. Resultados del tratamiento antituberculoso en seis comunidades españolas. Med Clin (Barc). 2001;117:574–80.
- Instituto nacional de Estadística. Demografía y población. Cifras de población y Censos demográficos. Explotación estadística del Padrón. 2010 [consultado 31 May 2011]. Disponible en: <http://www.ine.es/inebmenu/mnu.cifraspob.htm>
- Sáenz-Peláez O, Caminero-Luna J, Pérez-Arellano JL. Tuberculosis e inmigración en España. Evidencias y controversias. Med Clin (Barc). 2006;126:259–69.
- Kindelán JM, Natera C. Tuberculosis en grupos de riesgo. Inf Ter Sist Nac Salud. 2006;30:3–10.
- Basterrechea M, Sancho R, Idígoras P, Temprano M. Caracterización de la tuberculosis en población autóctona y extranjera de Guipúzcoa en el periodo 2003-2007. Gac Sanit. 2009;23:74–9.
- Soler Ranguel L, García Viejo MA, Jaras Hernández MJ, Vidal Pérez JL, López Mesonero O, Noguero Asensio A. Análisis de la población atendida en una unidad de tuberculosis en Madrid. Evolución e impacto de la inmigración desde 1997 a 2006. Rev Clin Esp. 2009;209:467–77.
- World Health Organization (WHO). El control de la tuberculosis en prisiones. 2001 [consultado 31 May 2011]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/WHO_CDS_TB_2000.281_spa.pdf
- Lucerna MA, Rodríguez-Contreras R, Barroso P, Martínez MJ, Sánchez-Benítez ML, García de Viedma D. Epidemiología de la tuberculosis en Almería. Factores asociados a transmisión reciente. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2011;29:174–8.
- Castilla J, Urtiaga M, Hueto J, Sola J, Dorronsoro I, Torroba L, et al. Evolución de las características epidemiológicas de la tuberculosis en Navarra (1994-2003). An Sanit Sist Navar. 2005;28:237–45.
- Arce A, Iñigo J, Cabello L, Burgoa M. Tuberculosis e inmigración en un área sanitaria de Madrid. Situación epidemiológica y evolución en la década 1994-2003. Med Clin (Barc). 2005;125:210–2.
- Caylà JA, Rodrigo T, Ruiz-Manzano J, Caminero JA, Vidal R, García JM, et al. Tuberculosis treatment adherence and fatality in Spain. Respiratory Research. 2009;10:121.
- Sanz Barbero B, Blasco Hernández T. Características socio-demográficas de la población inmigrante diagnosticada de tuberculosis en la Comunidad de Madrid. Gac Sanit. 2007;21: 142–6.
- Sharnprapai S, Miller AC, Suruki R, Corkren E, Etkind S, Driscoll J, et al. Genotyping analyses of tuberculosis cases in U.S. and foreign-born Massachusetts residents. Emerg Infect Dis. 2002;8:1239–45.
- Ruiz Manzano J, Blanquer R, Calper JL, Caminero JA, Caylà J, Domínguez JA, García JM, Vidal R. Normativa Separ: diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis. Arch Bronconeumol. 2008;44:551–66.
- Vera-Méndez F, Delgado-Romero B, Trujillo-Santos AJ, Cano-Sánchez A. ¿Existen diferencias clínicas entre pacientes inmigrantes y autóctonos con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana? Resultados de una cohorte en el área sanitaria de Cartagena (1998-2008). Rev Clin Esp. 2011;211:272–4.