

Evolución de la prevalencia de la infección tuberculosa en la población escolar de 6 años en Albacete

M. Haro^a, M. Vizcaya, y Grupo de Estudio de Contactos de la Sección de Neumología del Hospital General de Albacete*

Sección de Neumología. Hospital General de Albacete.

^aHospital Universitario de Girona Dr. Josep Trueta.

OBJETIVOS: Analizar la prevalencia y evolución de la infección tuberculosa en la población escolar de 6 años en Albacete y su relación con el nivel socioeconómico familiar.

MÉTODO: Se realizó un test de la tuberculina (2 UT RT-23 Tween 80) a los niños de 6 años escolarizados en Albacete y sus pedanías en el año 1992 y 1999, determinando la prevalencia de la infección tuberculosa y la influencia del nivel socioeconómico familiar establecido a través de los estudios paternos o el distrito de residencia.

RESULTADOS: El test de la tuberculina fue realizado a 2.783 niños, 1.532 en 1992 (8% vacunados con la BCG) y 1.251 en 1999. La prevalencia de la infección tuberculosa en niños no vacunados fue del 0,78% en 1992 (3,37% en vacunados; $p = 0,012$) y del 0,72% en 1999. No se detectaron diferencias significativas entre ambos cribados a excepción de la comparación entre vacunados y no vacunados. El declive anual de la infección fue del 1,1% y el riesgo anual de infección (RAI) del 0,12%. No se observaron diferencias entre los distintos grupos creados a partir del nivel de estudios paternos y el distrito de residencia.

CONCLUSIONES: La prevalencia de la infección tuberculosa en los niños escolarizados de 6 años de Albacete es baja aunque con una tendencia no significativa y muy ligera a disminuir que puede ser distorsionada con la inclusión de los niños vacunados con BCG; no se observaron diferencias cuando se consideró el nivel socioeconómico familiar.

Palabras clave: Infección tuberculosa. Niños escolarizados. Riesgo anual de infección (RAI).

Trends in the prevalence of tuberculosis among six-year-olds in Albacete (Spain)

OBJECTIVES: To analyze the prevalence and evolution of tuberculous infection among 6-year-olds in Albacete and its relation to socioeconomic status of the family.

METHOD: A tuberculin test (2UT RT-23 Tween 80) was given to 6-year-old school children in and around Albacete in 1992 and 1999. We calculated the prevalence of tuberculosis and the relation to family socioeconomic level as assessed by the parents' level of education of the area of residence.

RESULTS: The tuberculin test was given to 2,783 children, 1,532 in 1992 (8% bacille-Calmette-Guerin-vaccinated) and 1,251 in 1999. The prevalence of tuberculosis infection among non-vaccinated children was 0.78% in 1992 (3.37% among vaccinated children, $p = 0.012$) and 0.72% in 1999. No significant differences between the two screenings were found except for the vaccinated and non-vaccinated children. The annual decline was 1.1% and the annual decrease in risk of tuberculosis infection was 0.12%. No significant differences related to level of parental education or area of residence were detected.

CONCLUSIONS: The prevalence of tuberculosis infection among 6-year-old school children in Albacete is low, although there is a very slight non-significant downward trend, which may be biased by the inclusion of bacille-Calmette-Guerin-vaccinated children. No differences related to family socioeconomic level were found.

Key words: Tuberculosis. School children. Annual risk of infection (ARI).

Este trabajo forma parte de un programa de lucha antituberculosa a través de una Beca de Ayuda de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

*Grupo de Estudio de Contactos de la Sección de Neumología del Hospital General de Albacete: M.J. Andicoberry Martínez, E. Cebrián Villodre, H. Chocano de la Encarnación, I. García Navarro, M.P. García Piñero, J. Jiménez López, M. Haro Estarriol, M.A. López Fuster, A. Núñez Ares, A. Texidó Bruguera, A. Tornero Molina, C. Turpin Lucas, M. Vizcaya Sánchez (Coordinador) y A. Zalve Sahuquillo.

Correspondencia: Dr. M. Haro Estarriol.
Sección de Neumología (Planta 4.^a B).
Hospital Universitario de Girona Dr. Josep Trueta.
Avda. de Francia, s/n. 17007 Girona.
Correo electrónico: mip.mharo@htrueta.scs.es

Recibido: 6-2-2001; aceptado para su publicación: 8-1-2002.

Introducción

La tuberculosis sigue siendo un problema de salud pública mundial y su incidencia se correlaciona directamente con el número de enfermos o las tasas de infección en la población general^{1,2}. El diagnóstico de la infección se realiza a través de la prueba de la tuberculina y su práctica es utilizada en estudios epidemiológicos prospectivos o el control de programas antituberculosos como principal indicador de la evolución de la infección en una comunidad³. Su realización en poblaciones de referencia, como los niños de 6 años, puede ayudar a

establecer el perfil de la enfermedad en cada medio y es útil para valorar la necesidad de revisar o implantar nuevos programas para su manejo⁴. La prevalencia de infección estimada en los niños de nuestro país oscila ampliamente en las distintas comunidades autónomas y contrasta con un número elevado de pacientes bacilíferos que se asocia a una clara infradeclaración en algunas zonas o la posibilidad de que esta evolución sea modificada por la presencia de la infección por el VIH, planteando algunas cuestiones poco resueltas respecto a otros países de la Unión Europea⁵⁻⁹.

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados de la situación de la infección tuberculosa en Albacete a través de dos encuestas tuberculínicas realizadas en los niños escolarizados de 6 años en 1992 y 1999, prestando una atención especial a su evolución y a la influencia del nivel socioeconómico familiar en los resultados.

Método

Se pretendió realizar un cribado tuberculínico a todos los niños de 6 años escolarizados en la ciudad de Albacete y sus pedanías durante el año 1992 (nacidos en 1986) y 1999 (nacidos en 1993). Para localizar a los niños se dispuso de un listado de las escuelas públicas o privadas ubicadas en el área de estudio y se contactó con todos sus responsables para informar del mismo, obtener la autorización del centro y conocer el número de niños a estudiar. Posteriormente, se solicitó la autorización paterna por escrito y, una vez obtenida, se realizó la prueba de la tuberculina y una posterior lectura en cada clase de todas las escuelas en días prefijados. La autorización paterna incluyó un cuestionario de respuesta obligada que reflejaba la existencia de antecedentes de tuberculosis en la familia del niño estudiado, su domicilio en nuestra ciudad y el nivel de estudios de los padres. En todos los casos se solicitó a la familia el antecedente de vacunación con la BCG del niño o se investigó la presencia de la cicatriz posvacunal característica antes de realizar el test.

El test de la tuberculina se realizó a través de una intradermoreacción de 2 UT RT-23 con Tween-80 (0,1 ml) por el personal de enfermería de nuestro grupo, específicamente entrenado a partir de las normas establecidas por la American Thoracic Society (ATS)¹⁰⁻¹¹. Para la realización de los tests el material se transportaba con frigoríficos portátiles a 4 °C a la escuela designada para su realización y la lectura de la prueba se realizó a las 72 h de su aplicación, considerando como positiva una induración igual o superior a 5 mm en los niños no vacunados con la BCG y superior a los 14 mm en los vacunados^{12,13}. Antes de iniciar el estudio se unificaron los criterios de realización y lectura de la prueba de la tuberculina con 20 tests a doble ciego en otros pacientes.

Todos aquellos niños con un resultado positivo del test fueron remitidos a nuestra consulta para descartar la enfermedad y valorar el inicio de la quimioprofilaxis una vez realizada una historia clínica completa, una radiografía de tórax y una analítica general.

A partir del cuestionario realizado por los padres, y con la finalidad de establecer una aproximación del nivel socioeconómico familiar, los niños fueron divididos en grupos distintos con relación a los estudios paternos y el distrito o área de influencia residencial a la que pertenecían. Los distritos correspondían a un conjunto de anillos urbanos concéntricos que permitían diferenciar las situaciones socioeconómicas mayoritarias en nuestra ciudad¹⁴. El distrito I correspondía a una po-

blación más liberal y asentada económicamente, el II a un asentamiento medio, el III a la población con más dificultades económicas o menos recursos y el IV a un ambiente rural o semiurbano. Los niveles de estudios de los padres quedaron divididos en: (A) analfabetos o ausencia de estudios primarios, (B) estudios primarios, (C) estudios de BUP o FP, (D) título medio o superior y (E) no consta.

Se realizó un análisis descriptivo de las prevalencias obtenidas en los dos cribados, así como su distribución con relación a los estudios paternos y el distrito de residencia. Se calculó el declive anual y el riesgo anual de infección (RAI) (proporción de la población que será infectada o reinfectada durante un año) a partir de las tablas de Styblo y Sutherland¹⁵, una vez excluidos los niños vacunados. Los resultados de las distintas prevalencias fueron comparados mediante la prueba de la χ^2 o el test exacto de Fisher cuando fue necesario, considerándolos como estadísticamente significativos cuando el valor de *p* era inferior a 0,05.

Resultados

En 1992, la población escolarizada de 6 años de Albacete era de 2.070 niños y se realizó la prueba de la tuberculina a 1.532 (74%), 785 varones (51%), 122 vacunados con BCG (8%). Referían haber tenido un contacto previo conocido con enfermos tuberculosos el 3% de los niños no vacunados y el 5,15% de los vacunados (*p* = 0,049). Entre los 538 niños a los que no se realizó la prueba (26%), los motivos se distribuyeron entre la ausencia de la autorización paterna (25%), la falta de asistencia a clase el día de la realización o la lectura de la prueba (72%) y la negativa a su realización (3%). En 1999, la población escolarizada de 6 años era de 1.660 niños y se realizó el test a 1.251 (75,4%), 650 varones (52%), ninguno vacunado con BCG, de los que habían tenido un contacto previo con enfermos con tuberculosis el 5,3% (67 casos). Entre los 409 niños a los que no se realizó la prueba (24,6%), los motivos y su distribución fueron similares a los de la encuesta de 1992, sin observar diferencias significativas con relación al distrito de residencia o el nivel de estudios paternos.

En la tabla I se presentan los resultados del cribado tuberculínico realizado en 1992 y 1999. En los niños de 6 años estudiados en 1992, la prevalencia de la infección fue superior en los vacunados (*p* = 0,012). La disminución de la prevalencia de la infección entre ambos cribados no fue estadísticamente significativa entre los pacientes no vacunados o el análisis conjunto de todos los casos, a diferencia de la comparación entre los positivos vacunados en 1992 y los positivos no vacunados en 1999 (*p* = 0,02). Entre ambas encuestas, y sólo considerando los niños no vacunados, se confirmó un declive anual de la infección del 1,1% y un RAI del 0,12%.

En la tabla II se detallan los resultados de la encuesta según el nivel de estudios de los padres y en la tabla III según su distrito de residencia. El análisis comparativo en función de los estudios paternos o el lugar de residencia no demostró diferencias significativas en los resultados obtenidos en el año 1992, incluyendo o no a los niños vacunados con BCG, en el año 1999, la valoración conjunta de los mismos y la prevalencia obtenida entre los dos registros.

En 1992, 14 de los 15 niños con un test positivo acudieron a nuestra consulta (93%). De éstos, 8 realizaron la quimioprofilaxis (53%), 4 no la realizaron tras la negación de sus padres, uno no la inició por haberla realizado previamente y un caso fue diagnosticado de en-

fermedad activa realizando el tratamiento completo (0,06% de todo el cribado realizado en 1992). En 1999, los 9 casos con un test positivo acudieron a la consulta y realizaron la quimioprofilaxis tras excluir una enfermedad activa. En este último grupo del año 1999 se amplió el estudio a los convivientes familiares u ocasionales con una sospecha clínica y antecedentes familiares o personales de tuberculosis. Se realizaron 43 estudios de contacto, se indicó una quimioprofilaxis en 6 casos, y se identificó un caso con una tuberculosis pulmonar activa y 8 con lesiones torácicas residuales, de las que 3 habían sido tratadas previamente como una tuberculosis.

TABLA I
Resultados del cribado tuberculínico de los niños de 6 años escolarizados en 1992 y 1999

Año	Grupo	PPD positivo	% (IC del 95%)	PPD negativo	%	Total
1992	No vacunados	11	0,78 (0,33-1,23)	1399	99,2	1410
	Vacunados BCG	4	3,27 (0,17-6,37)	118	96,7	122
	Total	15	0,98 (0,49-1,47)	1517	99	1532
1999	No vacunados	9	0,72 (0,28-1,16)	1242	99,28	1251
	Total	24	0,86	2759	99,1	2783

TABLA II
Resultados del cribado tuberculínico en los años 1992 y 1999 según el al nivel de estudios paternos

	1992		1999		Total	
	Casos	PPD+ (%)	Casos	PPD+ (%)	Casos	PPD+ (%)
A	11	0	30	0	41	0
B	546	5 (0,9)	620	5 (0,8)	1166	10 (0,85)
No BCG		5		5		10
C	542	7 (1,3)	249	1 (0,4)	791	8 (1,01)
No BCG		5		1		6
D	298	1 (0,3)	253	3 (2,3)	551	4 (0,72)
No BCG		0		3		3
E	135	2 (1,5)	93	0	228	2 (0,88)
No BCG		1		1		1
Total	1532	15 (0,98)	1251	9 (0,72)	2783	24 (0,86)

No BCG: no vacunados con BCG.

TABLA III
Resultados del cribado tuberculínico en los años 1992 y 1999 según el distrito de residencia

	1992		1999		Total	
	Casos	PPD+ (%)	Casos	PPD+ (%)	Casos	PPD+ (%)
I	538	5 (0,92)	401	3 (0,75)	939	8 (0,85)
No BCG		3		3		6
II	592	5 (0,84)	502	3 (0,6)	1094	8 (0,73)
No BCG		4		3		7
III	336	4 (1,19)	298	3 (1)	634	7 (1,1)
No BCG		3		3		6
IV	66	1 (1,5)	50	0	116	1 (0,86)
No BCG		1		1		1
Total	1532	15 (0,98)	1251	9 (0,72)	2783	24 (0,86)

No BCG: no vacunados con BCG.

Discusión

La infección tuberculosa constituye uno de los índices utilizados para analizar la situación de la tuberculosis en una comunidad, ya que refleja el pasado o presente que permite demostrar la persistencia de las fuentes transmisoras y el futuro, al revelar la cifra acumulada de infectados que influirán en la aparición de nuevos enfermos en los próximos años^{5,16}. En nuestro estudio, ambas encuestas revelaron una baja prevalencia de la infección tuberculosa en los niños escolarizados de 6 años de Albacete, con una tendencia no significativa y muy ligera a la disminución, de forma similar a otros estudios realizados en nuestro país (tabla IV)¹⁷, aunque distintos o parecidos a otras comunidades europeas con varios años de retraso.

Una prevalencia por debajo del 0,8%, un RAI del 0,12% y la presencia de un declive anual de la infección del 1,1% serían algunos de los índices disponibles que actualmente se consideran más fiables de la situación de la infección y que son independientes de la correcta declaración de los enfermos bacilíferos^{3,5}. Estos resultados confirmarían una tendencia a la estabilización o a una escasa disminución de la infección en los últimos años que ha sido denunciada por la mayoría de grupos o consensos de nuestro país, lo que impide el control definitivo de esta enfermedad, que podría atribuirse a la ausencia o la desaparición de unos claros programas específicos globales apoyados por la administración y a un control que en muchos casos suele limitarse a los enfermos bacilíferos¹⁸⁻²⁰. En Albacete, estos datos serían

TABLA IV
Prevalencias de la infección tuberculosa en España en los niños de 6 años*

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Barcelona (ciudad)	1,69	0,97	1,12	1,29	1,99		0,87
Cantabria	5,6	4,4			1		1,3
Castilla y León	2	1,26	0,84				
Cataluña	1,1		1,05	1,04			
Girona (ciudad)	0,73	0,73	0,95	0,67			
Jerez de la Frontera	0,91	0,91	1,04	0,94	1,18		
La Rioja	2,2	0,45	0,45	0,81	1,17	1,05	1,35
León (ciudad)	1,37	1,34					
Murcia (comunidad)	0,44		0,56	0,47		0,46	0,3

*Datos extraídos de los boletines del Estado Actual de la Tuberculosis en España de la SEPAR (área de trabajo del Grupo TIR).

comparables a los obtenidos previamente en otras dos encuestas que analizaban los resultados en los niños de 7 años no vacunados con BCG en 1992 y los obtenidos por el Patronato Nacional Antituberculoso en 1966, con unas prevalencias del 1,25 y el 3,18%, respectivamente, y un RAI del 0,143% o un declive anual de la infección del 4%, ambos indicativos de su ligera tendencia al declive en una población similar, aunque con una prevalencia algo superior que puede justificarse por la mayor edad y la evolución epidemiológica de la tuberculosis en esos años²¹. No obstante, esto no puede generalizarse a todo el ámbito nacional y seguiríamos disponiendo de referencias o programas con mejoras notables, como las presentadas por el grupo de Barcelona, con unas prevalencias y un RAI que han disminuido con el tiempo, ofreciendo un modelo de trabajo a imitar si se disponen de los mismos medios para llevarlo a cabo^{7,16,22-24}.

La fiabilidad de estos resultados está directamente relacionada con la exclusión de los pacientes vacunados con BCG y la observación de una menor incidencia de micobacterias atípicas en nuestra provincia, sobre todo en niños de esta edad cuya potencial exposición sería más limitada²⁵. En nuestra ciudad, el abandono progresivo de la vacunación sistemática con BCG a partir de principios de los ochenta ha sido determinante, por la capacidad de la vacuna de distorsionar la respuesta a la tuberculina o por su utilización en poblaciones de mayor riesgo, como demuestra la presencia de una mayor exposición de los vacunados en 1992, y por el incremento que puede producirse en la prevalencia, como reflejan los resultados del mismo año, ya publicados previamente, y a diferencia de las afirmaciones de otros autores^{21,26}. La exclusión de los vacunados, la utilización de una misma sistemática e incluso el mismo grupo de trabajo evitó interferencias, sesgos o diferencias metodológicas en la comparación de los resultados, que en algunas encuestas ha obligado a interpretarlos con más cautela¹⁶, sobre todo ante la presencia de grandes descensos iniciales de la infección al comparar grupos con un elevado porcentaje de vacunados con estadísticas más actuales obtenidas tras la interrupción de la vacunación^{7,20}. Sin embargo, la ausencia de más encuestas y su cronología más reciente impidió matizar la influencia u obtener claros puntos de inflexión con la aparición de la infección por el VIH^{8,16,24,27}. La ausencia de estos datos impide confirmar la caída del declive anual de la infección producida en otras zonas, aunque es de suponer que en nuestra comunidad la influencia sea inferior al presentar una de las tasas de incidencia del sida más bajas de España.

A pesar de que está plenamente establecida la correlación entre las tasas de infección o enfermedad tuberculosa y el nivel socioeconómico, en la valoración de nuestras encuestas esta relación no ha sido significativa^{7,16,24}. La agrupación según el nivel de estudios paternos y el distrito de residencia como parámetros de aproximación al entorno socioeconómico de los niños fue similar para todos los grupos, observándose únicamente una tendencia no significativa a una mayor prevalencia en las zonas de residencia más desfavorecidas y menor en la semiurbanas o rurales, especialmente en 1992,

comparable a otras ciudades con un número más reducido de habitantes o rurales. Esta situación podría estar justificada por la presencia de zonas con mayor desigualdad económica o sanitaria, mayor hacinamiento, inmigración y marginación social en las ciudades más grandes, a diferencia de la nuestra donde estas diferencias no son lo suficientemente importantes y su comportamiento semiurbano o rural las reduciría.

Finalmente, es necesario destacar la importancia de controlar a todos aquellos niños y su entorno cuando el test es positivo. Aunque el porcentaje de infección sea inferior al 1% y supongamos que el descubrimiento de nuevos casos sea escaso o tenga poca repercusión, la enfermedad tuberculosa puede causar una gran incapacidad, afectar a un gran número de órganos e incluso provocar la muerte o conservar la presencia de enfermos bacilíferos que mantengan su cadena de transmisión. Estamos en un momento y ante una enfermedad en la que cualquier rendimiento es importante o justifica la aplicación de estos tests, que habitualmente son sencillos de realizar, económicos y no conllevan complicaciones, a cambio de disminuir el riesgo de contraerla si iniciamos la quimioprofilaxis³. En nuestro caso, la indicación de la quimioprofilaxis quedó establecida en el 88% de los niños con una tuberculina positiva y sólo en un caso se diagnosticó una enfermedad activa, que se complementaría por el estudio de contactos realizado en 1999. El diagnóstico de un nuevo caso con una enfermedad activa potencialmente contagiosa, o como probable origen de la infección del niño, y un mayor número de quimioprofilaxis aconsejarían no centrar el estudio únicamente en los niños para extenderlo a los contactos, ya que es probable que en este grupo se concentren los nuevos casos de enfermedad en los próximos años^{4,18,19,28}.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez R, Álvarez-Sala JL. La tuberculosis en el año 2000. *An Med Intern (Madrid)* 1999;16:57-8.
2. Casal M. La tuberculosis en el siglo XXI. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2000;18:207-8.
3. Caminero JA. Medidas básicas para el control de la tuberculosis en una comunidad. *Med Clin (Barc)* 1994;102:67-73.
4. Grupo de Estudios de Contactos de la UITB. Documento de consenso sobre el estudio de contactos en los pacientes con tuberculosis. *Med Clin (Barc)* 1999;112:151-6.
5. March P. Situación actual de la tuberculosis en España. *Med Clin (Barc)* 1991;97:463-72.
6. Vidal R, Ruiz J. ¿Aumenta la tuberculosis en España? *Med Clin (Barc)* 1986;86:845-7.
7. Villalbí JR, Caylá JA, Taberner JL, Serra T. El declive de la infección tuberculosa en los escolares de Barcelona. *Med Clin (Barc)* 1988;91:371-4.
8. 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;105:703-7.
9. Havlur DV, Barnes PF. Tuberculosis in patients with human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med* 1999;340:367-73.
10. Muñoz P, Villanueva A, Ruiz L, Calzada M. 2 U de PPD RT-23: la dosis idónea para la realización de la prueba del Mantoux. *Med*

HARO M, ET AL. EVOLUCIÓN DE LA PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN TUBERCULOSA EN LA POBLACIÓN ESCOLAR DE 6 AÑOS EN ALBACETE

- Clin (Barc) 1988;91:77-8.
11. American Thoracic Society (ATS). The tuberculin skin test. *Am Rev Respir Dis* 1981;124:356-63.
 12. March P, Espinar A, Gatón A, Pina JM, Rey R, Vidal R (Grupo TIR). Quimioprofilaxis antituberculosa. Recomendaciones SEPAR. *Arch Bronconeumol* 1992;28:270-8.
 13. Grupo de Trabajo sobre la Tuberculosis. Consenso Nacional para el control de la tuberculosis en España. *Med Clin (Barc)* 1992;98:24-31.
 14. Oficina Municipal de Planeamiento. Albacete, una aproximación a su realidad urbana. Publicaciones del Ayuntamiento de Albacete, 1982.
 15. Styblo K, Sutherland I. Indices epidemiologiques en vue de la planification, de la surveillance et de l'évaluation des programmes antituberculeux. *Bull Un Int Tuber* 1974;49:SS74.
 16. Alcaide J, Altet N, Taberner JL, Salleras L. La infección tuberculosa y su tendencia en los escolares de una población del extrarradio de Barcelona. *Rev San Hig Pub* 1993;67:227-36.
 17. Grupo TIR (Caminero JA). Resultados de las encuestas desarrolladas por el área TIR. Estado actual de la infección y la enfermedad tuberculosa en España (1992-1998). Publicaciones de la SEPAR.
 18. Ussetti P. Estudio de contactos de pacientes tuberculosos en nuestro medio. *Rev Clin Esp* 2000;200:405-6.
 19. Solsona J, Caylà JA, Bedia M, Mata C, Claveria J, y Grupo de trabajo para estudio de contactos de Ciutat Vella (Barcelona). Eficacia diagnóstica del estudio de contactos de enfermos tuberculosos en un distrito urbano de alta prevalencia. *Rev Clin Esp* 2000; 200:412-9.
 20. March P. En busca de la oportunidad perdida: prioridades en el control de la tuberculosis. *Med Clin (Barc)* 1997;109:55-7.
 21. Vizcaya M, Haro M, Arévalo M, Texidó A, Izquierdo M, Coloma R. Prevalencia de la infección tuberculosa en la población escolar de 6 y 7 años en Albacete. *Arch Bronconeumol* 1995;31:378-82.
 22. Álvarez F, Franch J, Diego F, Álvarez JC, Rodríguez JC, Álvarez JL. Estudio de la prevalencia de la infección tuberculosa en escolares en la provincia de León. *Arch Bronconeumol* 1989;25:267-9.
 23. Alcaide J, Altet MN, Taberner JL, Garrido P, Sallera L. Epidemiología de la tuberculosis en Cataluña: 1982-1989. *Med Clin (Barc)* 1990;95:529-34.
 24. Villalbí JR, Galdós H, Caylà JA, Casañas P, Ferrer A, Nebot M. Tuberculous infection and disease among schoolchildren: the influence of the HIV epidemic and other factors. *J Epidemiol Community Health* 1999;53:112-7.
 25. Villalbí JR, Marín O, Alberca F, Gaetán F, Canals M. El control de la tuberculosis en la edad escolar: lecciones de un programa de cribaje tuberculínico. *Rev Clin Esp* 1986;178:181-3.
 26. Rollán A, Bonilla C, González A, Diego MC, Obeso M, Montes A. Prevalencia de infección tuberculosa en niños y niñas menores de 7 años en Cantabria. ¿Con qué periodicidad realizar la prueba tuberculínica? *An Esp Pediatr* 1997;46:241-4.
 27. Villalbí JR, Caylà JA, Iglesias B, Ferrer A, Casañas P. The evolution of tuberculosis among schoolchildren in Barcelona and the HIV infection epidemic. *Tubercle* 1994;75:105-9.
 28. Vidal R, Miravittles M, Caylà JA, Torrella M, Martín N, De Gracia J. Estudio del contagio en 3.071 contactos familiares de enfermos con tuberculosis. *Med Clin (Barc)* 1997;108:361-5.