

Sumario

Prevalencia y riesgo de infección tuberculosa en niños de 12 a 16 años en la ciudad de Valencia . . . 229

Estado de las enfermedades de Declaración Obligatoria 233

Resultados de la declaración al Sistema de Información Microbiológica 237

Prevalencia y riesgo de infección tuberculosa en niños de 12 a 16 años en la ciudad de Valencia

Giner Ferrando, E.¹, Mialdea López, I.², Diez Monge, N.², Escribano Montaner, A.², Roig Sena, FJ.¹, Soriano Llinares, L.¹, Salazar Guiral, C.³, Salazar Cifre, A.¹

(1) Secció d'Epidemiologia. Centre de Salut Pública de València. Generalitat Valenciana.

(2) Servei de Pediatria. Hospital Clinic Universitari. València. Generalitat Valenciana. Universitat de València.

(3) Becaria. Fundació Hospital Clinic per l'investigació. València. Generalitat Valenciana.

Introducción

El control de la tuberculosis requiere políticas eficaces que permitan la detección y el tratamiento de las personas infectadas y/o con riesgo de desarrollar la enfermedad. Esta tarea representa un importante desafío para los Servicios Sanitarios, entre cuyos cometidos se encuentran reducir la incidencia de tuberculosis en la comunidad, limitar el contagio y mejorar el diagnóstico y el tratamiento¹.

En general se considera, y así opinan diversos autores, que los movimientos migratorios han modificado la dinámica de la tuberculosis en nuestra sociedad, dado que junto a los individuos que migran se traslada también el bacilo tuberculoso^{2,3,4}.

Según los Informes de Salud editados por la Consellería de Sanitat, la tasa de tuberculosis en la Comunidad Valenciana en el grupo de edad de 15 a 24 años, se elevó, desde el año 2002 hasta el 2007, de 14,1 a 15,5 por cada 100.000 habitantes y año. La tasa en el grupo de edad correspondiente a los escolares (5-14 años) presenta, sin embargo, una tendencia descendente en los últimos años (2 casos por cada 100.000 habitantes en 2007), contrastando con el grupo previamente señalado^{5,6}.

En nuestra comunidad, podemos hallar una amplia variabilidad de la incidencia en sus áreas sanitarias, con mayor agregación en los núcleos urbanos y en el cinturón periférico de la ciudad de Valencia. Al mismo tiempo, parece observarse un lento pero progresivo aumento de los casos en extranjeros, siendo de 6,3% en el año 2007.

En el año 2006, los casos de tuberculosis en extranjeros representaban el 28,5% del total de casos declarados en la Comunidad Valenciana⁸. En 2007, han pasado a representar el 34,2%⁶.

Los factores de riesgo específicos para la infección tuberculosa latente (ITL), varían según los ámbitos geográficos y los grupos poblacionales, por lo que las estrategias fundadas en los análisis epidemiológicos locales cobran un gran interés⁹. Hay que considerar además, que los niños deben encuadrarse en el grupo de riesgo al que pertenecen sus familiares con los que conviven íntimamente¹⁰, teniendo en cuenta que los que sufren una infección tuberculosa latente representan un riesgo futuro de tuberculosis.

El objetivo de este trabajo ha sido determinar la prevalencia de infección tuberculosa y el Riesgo Anual de Infección (RAI) calculado por el método indirecto; así como la asociación de la infección tuberculosa con las variables sociodemográficas incluidas en el estudio.

Material y metodo

Se diseñó un estudio transversal (prevalencia) de la infección tuberculosa en niños de 12 a 16 años en el ámbito de la ciudad de Valencia durante el curso escolar 2009-2010. La población estuvo constituida por niños matriculados en Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO) en los centros de Enseñanza Secundaria (públicos y privados-concertados) seleccionados mediante muestreo aleatorio por conglomerados.

Mediante facilidades administrativas y a partir del Censo Escolar proporcionado por la Consellería de Educació se procedió a realizar el muestreo por conglomerados, según los criterios de representatividad siguientes: tipo de centro (público/privado), estructura de edades y sexos, y distritos ciudadanos (ningún distrito debía quedar fuera de la muestra). Se desestimaron los niños que acuden a centros escolares externos a la ciudad, tanto los considerados “elitistas” como aquellos de “acogimiento social”.

Se seleccionaron 19 centros, relacionados, con un total de 4.450 alumnos, matriculados el 59% en centros privados-concertados y el 41% restante en públicos. La muestra máxima necesaria estimada fue de 2.190 sujetos (Error muestral 3%), que con un sobremuestreo del 20%, para evitar pérdidas, alcanzó a 2.628 sujetos.

A los niños seleccionados se les practicó la prueba de la tuberculina (PT) en el mismo centro escolar, durante el primer trimestre lectivo escolar, previa autorización suya y de los responsables familiares. Los participantes en el estudio aportaron un cuestionario cumplimentado sobre: a) datos sociodemográficos de alumnos y convivientes: lugar de nacimiento y tiempo de residencia en España de los niños; edad, lugar de nacimiento, tiempo de residencia en España, estudios realizados y situación laboral de los padres y demás convivientes; y b) datos sanitarios de los alumnos: vacunación con BCG (número de dosis y fechas), realización de PT previamente (y en caso afirmativo: fechas y resultados), diagnóstico de IT anteriormente y tratamientos recibidos, contacto conocido con algún enfermo tuberculoso, otras enfermedades padecidas y tratamiento con corticoides sistémicos durante el mes previo a la realización de PT.

El dintel de positividad de la PT se ha fijado en 5 mm. Los niños tuberculina positivos fueron remitidos a Consultas Externas de Neumología Infantil del Hospital Clínico de Valencia para su diagnóstico y tratamiento, donde también se ha iniciado el estudio de contactos a los convivientes. Los casos detectados se comunicaron al Centro de Salud Pública (CSP) de Valencia.

Se ha estimado la Prevalencia de Infección y el Riesgo Anual de Infección por el método indirecto, así como su intervalo de confianza. Se ha realizado un análisis bivariable de las características de los sujetos recogidos en la encuesta, estimándose la Odds-Ratio y su intervalo de confianza. Los datos se procesaron con ACCESS 97 y se analizaron con SPSS 14.0.

Resultados

Participan 2.345 sujetos: 1.182 mujeres (50,4%) y 1.163 hombres (49,6%), con una edad media de 14,16 años, desviación típica de 1,36, y un rango de edades comprendido entre los 12 y los 18 años.

El porcentaje de niños extranjeros es del 16,9%, siendo Latinoamérica la que más alumnos aporta, con un 12,5% del total. Los ecuatorianos suponen el 5% del total de los alumnos, y los colombianos el 2,9%.

El 13% de los alumnos refieren estar vacunados con BCG, y el 87,2% de ellos presentan cicatriz vacunal.

En el 11,3% de los participantes se había practicado la PT con anterioridad, siendo positiva en 8 de ellos. Sólo 15 alumnos refieren la realización de una segunda PT, siendo en uno de ellos el resultado positivo.

Ningún alumno estudiado reseña haber padecido la enfermedad tuberculosa (TBC) con anterioridad. Han tenido contacto con un enfermo de tuberculosis 52 alumnos (2,2%), siendo el tipo de contacto familiar en 42 ocasiones, 2 en el colegio, 2 amigos/ conocidos, no consta en 6.

La toma de quimioprofilaxis (QP) con anterioridad, es anotada en 16 ocasiones (0,7%). La existencia de enfermedad crónica que precisara tratamiento continuado, fue afirmativa en el 9,3% de la población estudiada. Asimismo, refieren toma de corticoides orales durante más de 15 días en el último mes el 1%.

Resultados de la Prueba de Tuberculina

Los niños que presentaron una induración ≥ 5 mm con la PT fueron 171. La valoración diferencial de vacunados y no vacunados estimó en 100 los sujetos positivos a Mantoux, por lo que la prevalencia estimada fue del 4,26%. (Tabla 1) (Figura 1).

El mayor porcentaje de infectados se observa en niños de 15 años (prevalencia 6,60%), seguidos de las niñas y niños de 13 años (prevalencia 5,80 y 4,70, respectivamente).

Según la clasificación de la PT, y para niños no vacunados, el RAI en los alumnos de ESO se ha estimado por el método indirecto en 0,25% (IC 95%= 0,19% a 0,31%).

De acuerdo con la Tabla 2, el contacto previo con enfermo de TBC y la toma de quimioprofilaxis muestran la mayor asociación y la mayor precisión de la medida observada.

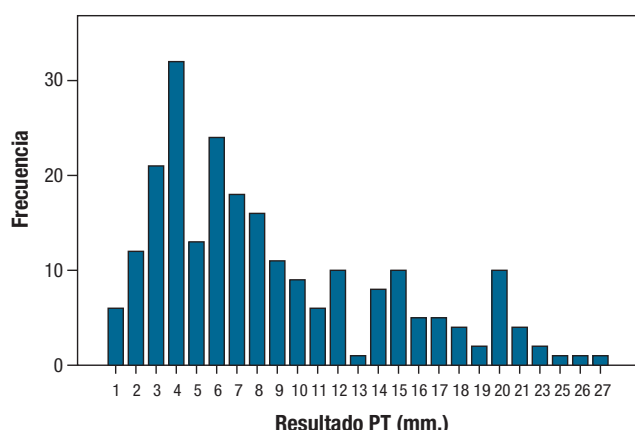
Tabla 1

Prevalencia Infectados TBC. Distribución por edad y género

EDAD	NIÑAS		NIÑOS		TOTAL	
	Prevalencia	Sujetos	Prevalencia	Sujetos	Prevalencia	Sujetos
12	4,20%	289	2,50%	278	3,35%	567
13	5,80%	277	4,70%	296	5,24%	573
14	4,60%	240	2,80%	254	3,64%	494
15	3,60%	279	6,60%	229	4,92%	508
16 o >	6,20%	97	1,90%	106	3,94%	203
TOTAL	4,70%	1.182	3,90%	1.163	4,26%	2.345

Figura 1

Resultados de la prueba de la tuberculina



Destaca la relación entre la clasificación de infectado y la condición de inmigrante que muestra una O-R: 2,67 (IC95%; 1,7-4,1; $p=0,0001$) con una prevalencia observada de 8,56% frente a la prevalencia en autóctonos de 3,38%.

La desagregación por origen sólo muestra valores precisos entre los latinoamericanos con una O-R de 2,67 (1,66-4,31; $p<0,0001$), similar a la observada para el conjunto de inmigrantes ya que ellos constituyen el mayor contingente de inmigrantes escolarizados.

No apreciamos diferencias por género ni por modelo de escolarización público o privado.

Finalmente, la revisión pediátrica y el estudio radiológico clasificaron como TBC ganglionares a 17 escolares positivos y 82 como Infección Tuberculosa Latente (Tabla 3) a los que se aplicó el protocolo de control establecido.

Tabla 2

Resumen de resultados

VARIABLE	CATEGORÍA	CLASIFICACIÓN SEGÚN LA PRUEBA TUBERCULINA		TOTAL	ODDS RATIO (IC 95%)
		INFECTADO	NO INFECTADO		
CENTRO ESCOLAR	PÚBLICO	49	911	960	1,41 (0,94-2,1) ($p=0,94$)
	PRIVADO	51	1.334	1.385	
GENERO	MUJER	55	1.127	1.182	1,21 (0,91-1,81) ($p=0,35$)
	HOMBRE	45	1.118	1.163	
LUGAR DE NACIMIENTO	EXTRANJERO	34	363	397	2,67 (1,7-4,1) ($p=0,0001$)
	ESPAÑA	66	1.882	1.948	
REGION DE NACIMIENTO DEL NIÑO EXTRANJERO	EUROPA OCCIDENTAL	2	19	21	
	EUROPA DEL ESTE	0	33	33	
	LATINOAMERICA	25	267	292	2,67 (1,66-4,31) ($p=0,000$)
	AFRICA DEL NORTE	2	2	4	28,5 (3,9-205,5) ($p=0,001$)
	AFRICA SUBSAHARIANA	1	7	8	
	ASIA	4	22	26	5,18 (1,73-15,5) ($p=0,003$)
	AMERICA DEL NORTE	0	9	9	
VACUNA BCG	SI	29	276	305	2,91 (1,85-4,56) ($p=0,0001$)
	NO	70	19.936	2.006	
MANTOUX PREVIO	SI	16	250	266	1,62 (0,93-2,83) ($p=0,088$)
	NO	70	1.772	1.842	
ANTECEDENTES DE TBC	SI	0	0	0	—
	NO	98	2.243	2.341	
CONTACTO CON ENFERMO TBC	SI	9	43	52	5,04 (2,39-10,6) ($p=0,0001$)
	NO	91	2.193	2.284	
TOMA DE QUIMIOPROFILAXIS	SI	6	10	16	14,2 (5,07-40) ($p=0,0001$)
	NO	94	2.230	2.324	
ENFERMEDAD CRONICA	SI	8	210	218	0,83 (0,4-1,75) ($p=0,641$)
	NO	92	2.027	2.119	
TOMA CORTICOIDES >15 DIAS ULTIMO MES	SI	0	24	24	— ($P=0,62$)
	NO	100	2.219	2.319	

Conclusión

La elección de toda muestra poblacional conlleva un cierto grado de arbitrariedad cuya manifestación, en este trabajo, fue la elección de una muestra sobredimensionada dadas las previsibles pérdidas de participación y la variabilidad de la población elegida.

Por otro lado, hemos intentado reducir el umbral de incerteza en la aplicación de la prueba de Mantoux y su lectura mediante la participación de personal altamente entrenado en aplicarla e interpretarla.

Finalmente, el diagnóstico final de infección tuberculosa, el control de convivientes y la clasificación definitiva estuvo a cargo de un equipo de Neumología Pediátrica hospitalario al objeto de minimizar los errores de clasificación.

El 13% de los alumnos participantes referían estar vacunados con BCG, aspecto que encontramos ligado al origen cultural y las pautas de control de los países externos a la Unión Europea. Sin embargo, esta vacunación previa no ha introducido alteraciones apreciables en la clasificación de los sujetos, al aplicar los criterios de valoración de la prueba de Mantoux estandarizados para los países desarrollados^{11, 12, 13, 14}.

La Prevalencia y el RAI observados en población autóctona no difieren de las cifras observadas hace más de diez años en Catalunya¹⁵ y son superiores, con idéntica metodología, a las observadas en Canadá¹⁶. Los niños de origen inmigrante presentan prevalencias sistemáticamente más elevadas que los autóctonos, lo que es concordante con la opinión vigente^{2, 9, 11, 12, 16}.

El escaso impacto de la TBC en la población inmigrante al inicio de la década actual³ en la ciudad de Valencia contrasta con la evolución actual de la Incidencia^{6, 8} en la Comunidad Valenciana en esta población. Aportamos, con este estudio, una nueva evidencia del comportamiento diferencial de la enfermedad tuberculosa según el origen social, en este caso la migración y, por tanto, la necesidad de incrementar los esfuerzos en el control de esta enfermedad.

En nuestra opinión, la Prevalencia de Infección tuberculosa en niños y adolescentes observada en nuestro estudio rebasa las actuales estrategias de contención y de manejo individual de los pacientes y sus contactos^{1, 2, 10}. La proyección de las proporciones observadas al ámbito de la población en la ciudad de Valencia ofrecerían unas cifras alarmantes de infectados anuales lo que, sin duda, nos daría una perspectiva de intervención de los servicios de Salud Pública.

No nos resulta descabellado, pendiente de otras valoraciones, considerar si no deberíamos retomar la estrategia de garantizar sucesivas generaciones de niños y adolescentes libres de infección tuberculosa latente.

Este estudio ha recibido financiación parcial de la Escola Valenciana d'Estudis per la Salut 037/2009.

Bibliografía

1. Carceller A, Lebel MH. Prevención de la tuberculosis en España en el siglo XXI. *An Pediatr* 2005; 62: 207-9.
2. Altet Gómez MN, Alcalde Megías J. La tuberculosis en niños inmigrantes: dificultades y recomendaciones. *An Pediatr* 2005; 62(Supl 1): 1-5.

Tabla 3

Diagnóstico clínico de los niños PT \geq 5 mm y clasificación según PT

		CLASIFICACIÓN SEGÚN LA PRUEBA DE LA TUBERCULINA		TOTAL
		Infectado	Vacunado y Mantoux <5 No infectado	
DIAGNÓSTICO	Reacción vacunal	0	68	68
	ITL	82	0	82
	TBC antigua	1	2	3
	TBC ganglionar	17	1	18
	Total	100	71	171

3. Salazar A, Navarro-Calderón E, Abad I, Alberola V, Almela F, Borrás R, et al. Diagnósticos al alta hospitalaria de las personas inmigrantes de la ciudad de Valencia (2001-2002). *Rev Esp Salud Pública* 2003; 77(6): 713-23.
4. Alejo García-Mauricio A, Asenssi Botet F et al. Interpretación de la prueba de tuberculina en niños. Grupo de Trabajo de Tuberculosis de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica. *An Pediatr* 2003; 59: 582-5.
5. Dirección General de Salud Pública, Área de Epidemiología. Informe de Tuberculosis Comunidad Valenciana Años 1998-2002. Informes de Salud Nº 79. Generalitat Valenciana 2005.
6. Dirección General de Salud Pública, Área de Epidemiología. Informe de Tuberculosis Comunidad Valenciana Año 2007. Informes de Salud Nº 109. Generalitat Valenciana 2008.
7. Espinosa Freire I, Pérez Gonzalvo ME, Ruiz Hontangas A. Tuberculosis. Guía de Actuación Clínica en AP (Nº34). <http://www.san.gva.es/docs/dac/guiasap034tbc.pdf>.
8. Dirección General de Salud Pública, Área de Epidemiología. Informe de Tuberculosis Comunidad Valenciana Año 2006. Informes de Salud Nº 99. Generalitat Valenciana 2007.
9. Espinosa Arévalo M, Vazquez Gallardo R, Ganoso Diz P. La prueba de tuberculina en los controles del niño sano. ¿Debemos cambiar nuestra práctica? *An Pediatr* 2006; 65(3): 225-8.
10. Altet Gómez MN, Alcalde Megías J. Control y eliminación de la tuberculosis en España: las estrategias para el siglo XXI. *An Pediatr* 2006; 64(1): 66-73.
11. Eisenberg RL, Romero J, Litmanovich D, Boisselle PM, Bankier AA. Tuberculosis: value of lateral chest radiography in pre-employment screening of patients with positive purified protein derivative skin test results. *Radiology*. 2009 Sep; 252(3): 882-7.
12. Klinkenberg E, Manissero D, Semenza JC, Verver S. Migrant tuberculosis screening in the EU/EEA: yield, coverage and limitations. *Eur Respir J*. 2009 Nov; 34(5): 1180-9.
13. Brassard P, Steensma C, Cadieux L, Lands LC. Evaluation of a school-based tuberculosis-screening program and associated investigation targeting recently immigrated children in a low-burden country. *Pediatrics*. 2006 Feb; 117(2): e148-56.
14. Farhat M, Greenaway C, Pai M, Menzies D. False-positive tuberculin skin tests: what is the absolute effect of BCG and non-tuberculous mycobacteria?. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2006 Nov; 10(11): 1192-204.
15. Alcaide Megías J, Altet Gomez MN, Canela i Soler J. Epidemiología de la tuberculosis. *An Esp Pediatr* 2000; 53: 449-57.
16. Brassard P, Steensma C, Cadieux L, Lands LC. Evaluation of a school-based tuberculosis-screening program and associated investigation targeting recently immigrated children in a low-burden country. *Pediatrics*. 2006 Feb; 117(2): e148-56.