

Evaluación preliminar de la prevalencia de infección tuberculosa en un grupo laboral de riesgo

Lourdes Lledó, María Isabel Gegúndez, José Vicente Saz y María Beltrán

Departamento de Microbiología y Parasitología. Facultad de Medicina. Universidad Alcalá. Madrid. España.

OBJETIVO. El objetivo de este trabajo fue mejorar el conocimiento de la prevalencia de la infección tuberculosa en colectivos cuya actividad profesional podría suponer empíricamente un riesgo elevado de contacto con personas infectadas por *Mycobacterium tuberculosis*, así como identificar los factores de riesgo para establecer medidas eficaces de control y prevención. Con este objetivo se diseñó en primer lugar un estudio piloto con trabajadores de un colectivo policial.

MATERIAL Y MÉTODOS. Se estudió la reactividad frente a la tuberculina en 150 individuos pertenecientes al Cuerpo Nacional de Policía (CNP), y se les realizó una encuesta epidemiológica para identificar los factores de riesgo.

RESULTADOS. Se detectó una prevalencia del 10,7% y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas respecto al sexo, ni a los años de servicio, pero sí respecto al incremento de la edad.

CONCLUSIONES. Los datos de prevalencia obtenidos y la experiencia conseguida permitirán continuar el trabajo y establecer un programa efectivo de control.

Palabras clave: Tuberculosis. Epidemiología. Prevalencia. Mantoux. Riesgo laboral.

Preliminary evaluation of the prevalence of tuberculosis infection in an occupational risk group

BACKGROUND. The aim of this study was to gain knowledge on the prevalence of tuberculosis infection in occupational groups whose professional activity could implicate a high risk of contact with persons infected with *Mycobacterium tuberculosis*. Additionally, we sought to identify risk factors in order to establish effective measures for control and prevention. With this aim we carried out a pilot study among members of our police force.

MATERIAL AND METHODS. Reactivity against tuberculin was tested in 150 individuals belonging to the Spanish National Police Force and an epidemiological survey was conducted to identify risk factors.

RESULTS. The prevalence of tuberculin reactivity was 10.7%. No correlation was found between positive testing and sex or years of service, but there was a correlation with respect to age.

Conclusions: The prevalence data and the experience obtained in this pilot study enable us to continue working toward the establishment of an effective control program.

Key words: Tuberculosis. Epidemiology. Prevalence. Mantoux. Occupational risk.

Introducción

La tuberculosis representa un importante problema de salud pública en todo el mundo^{1,2}, incluida España, donde según un estudio realizado en 13 comunidades autónomas durante los años 1996 y 1997 en el denominado Proyecto Multicéntrico de Investigación en Tuberculosis³ (PMIT), la incidencia global de enfermedad tuberculosa es de 38,5 casos por cada 100.000 habitantes, con un rango que oscila entre los 71/100.000 de Galicia y los 16,22/100.000 de Castilla-La Mancha, cifras superiores a las existentes en los países de nuestro entorno europeo a excepción de Portugal⁴. Este elevado número de enfermos anuales se relaciona con el enorme reservorio de infectados que existe, ya que se calcula una prevalencia del 30% para la población general², pero también con otras circunstancias favorecedoras como la pandemia de sida⁵. Tradicionalmente, la enfermedad se ha manifestado con más frecuencia entre los colectivos más desfavorecidos desde el punto de vista social y sanitario, entre los que se incluyen hoy día los usuarios de drogas por vía parenteral⁶ (entre quienes la incidencia de coinfección por VIH/tuberculosis es muy elevada), personas sin hogar^{7,8} y, últimamente, en nuestro medio entre inmigrantes procedentes de países en desarrollo donde las cifras de endemia son muy altas^{9,10}.

Con estos antecedentes y ante el desconocimiento en numerosos casos del grado de afectación de la infección tuberculosa entre numerosos colectivos profesionales cuya labor implica un contacto frecuente con personas con riesgo elevado de padecer esta enfermedad por sus hábitos o circunstancias, se decidió realizar un estudio epidemiológico entre uno de estos colectivos, el Cuerpo Nacional de Policía (CNP), para conocer la situación frente

Correspondencia: Dra. L. Lledó.
Departamento de Microbiología y Parasitología.
Universidad de Alcalá. Campus Universitario.
Ctra. Madrid-Barcelona, km 33,6. 28871 Madrid. España.
Correo electrónico: lourdes.lledo@uah.es

Manuscrito recibido el 8-01-2002; aceptado el 15-05-2002.

a la infección tuberculosa en éste, identificar los grupos de riesgo y, posteriormente, evaluar las posibles intervenciones de prevención y control de la enfermedad. Como en este caso no se disponía de datos previos, ni propios ni ajenos, se diseñó en primer lugar un estudio piloto, cuyo objetivo era determinar la variabilidad del parámetro en estudio, esto es, en la reactividad frente a la tuberculina entre miembros del CNP.

Material y métodos

Población

El trabajo se realizó entre trabajadores pertenecientes a comisarías situadas en las provincias de Toledo (34 trabajadores) y Madrid (116 trabajadores). La elección de las comisarías, así como de los individuos, se realizó por muestreo aleatorio simple.

La prueba se realizó con el consentimiento de los individuos incluidos en el estudio y fue autorizada por el Comité de Ensayos Clínicos e Investigación de la Institución.

Detección de la infección tuberculosa

Se utilizó un preparado purificado del antígeno proteico tuberculínico, en concreto el derivado proteico purificado (PPD) RT-23, que se inoculó 0,1 ml (2 UI) del preparado por vía intradérmica. La lectura se realizó por 2 personas a las 72 h después de la inoculación. Se repitió la prueba a los 10 días a aquellos sujetos que tenían más de 45 años y cuyo primer PPD resultó negativo. Se consideró positiva una induración superior o igual a 5 mm y en vacunados con bacilo de Calmette-Guérin (BCG), superior a 14 mm, según criterios del Grupo de Trabajo de Tuberculosis¹¹.

Encuesta

En la encuesta se recogieron los datos laborales, como años de servicio, funciones desempeñadas, empleos anteriores o simultáneos, y datos clinicoepidemiológicos para valorar la exposición a la infección y la presencia de factores de riesgo (PPD previos, tuberculosis previa, enfermedad pulmonar, contacto documentado, medicación, inmunodepresión, consumo de tabaco, consumo de alcohol, malnutrición, convivencia con niños y ancianos).

Tratamiento estadístico

El análisis estadístico de los resultados se realizó empleando la prueba de la chi cuadrado (χ^2) de Mantel-Haenszael, mediante el programa Stat View 2.1.

Resultados

Se realizó la prueba de la tuberculina a 150 individuos, 131 varones (87,4%) y 19 mujeres (12,6%). De éstos, 10 no acudieron a la lectura de la prueba, de manera que finalmente la muestra comprendió a 140 sujetos, 124 varones (88,6%) y 16 mujeres (11,4%).

Las edades de las personas estudiadas se encontraban comprendidas entre los 21 y los 65 años, con una media de 38 años y una desviación estándar (DE) de 10,4 años. Los años de servicio en el CNP oscilaron entre 5 meses y 34 años, con una media de 16,7 años y una DE de 7,9.

Las funciones desempeñadas por el grupo estudiado comprendían un abanico de posibilidades muy amplio; prácticamente estaban representadas la totalidad de las funciones desempeñadas habitualmente en una comisaría

por este colectivo, como atención ciudadana, traslado de detenidos o servicio de calabozo.

Se detectaron 15 sujetos con PPD positivo, lo que representa una prevalencia para la población estudiada del 10,7%. De éstos, 13 eran a varones (prevalencia del 10,5%) y 2 mujeres (prevalencia del 12,5%). Las diferencias encontradas entre sexos no fueron estadísticamente significativas.

La edad de los sujetos con PPD positivo estaba comprendida entre los 35 y los 56 años (media, 46; DE 6,32). No se encontró ningún positivo en el grupo de edad comprendido entre los 21-29 años, en el grupo de 30-39 años la prevalencia fue del 6,9%, en el de los 40-49 años del 8,6% y en el grupo de 50-59 años fue del 21,4%. Entre el grupo de edad comprendido entre los 50-59 años y el resto existe diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 7,083$; $p = 0,0078$).

Los años de servicio entre los PPD positivos oscilaron entre 5 y 30 años (media, 21,35; DE 6,6), siendo el grupo con 21 a 30 años de servicio el que presentó una prevalencia más elevada (15,28%), pero no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Tampoco se encontraron diferencias significativas según el puesto de trabajo desempeñado.

Pertenecían a la provincia de Toledo 5 individuos (prevalencia, 14,7% [5/34]), y el resto a Madrid (prevalencia, 9,4% [10/106]), sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

En relación a los datos recogidos en las encuestas epidemiológicas de los sujetos con PPD positivos, cabe reseñar que 2 eran fumadores, 5 bebedores moderados de alcohol, 1 caso había padecido un proceso tuberculoso a los 8 años, 5 sujetos convivían con niños y uno además con ancianos. Uno de ellos había trabajado como agricultor antes de ingresar en el CNP durante 13 años (de los 140 sujetos comprendidos en el estudio sólo 14 habían tenido algún puesto de trabajo previo al ingreso en el CNP). Ninguno refería haber tenido constancia de contacto documentado con un paciente bacilífero.

Discusión

La prevalencia de infección tuberculosa encontrada para la población estudiada ha sido del 10,7%; siendo, por tanto, inferior a la que se estima en la bibliografía para la población general española que oscila alrededor del 30%², pero bastante similar a la encontrada en estudios realizados en otros colectivos profesionales como alumnos de la Escuela de Policía de Cataluña y funcionarios de enseñanza¹² que es del 16,1%; y al 5,4% de prevalencia encontrado entre agentes de policía de una comarca de Estados Unidos¹³. Sin embargo, es claramente inferior a la detectada entre trabajadores de un hospital penitenciario español¹⁴, en la que la cifra de prevalencia fue del 44,94%, pero hay que tener en cuenta que estos trabajadores mantienen un estrecho contacto con una población que padece una incidencia de tuberculosis muy elevada con cifras que oscilan entre 800-1.000/100.000 casos años de media¹⁵.

No se han detectado diferencias significativas respecto al sexo, ni con los años de trabajo en el CNP, aunque la prevalencia aumenta de manera significativa con la edad

como ocurre en la mayoría de los estudios epidemiológicos realizados, tanto españoles como extranjeros¹²⁻¹⁵.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo permiten continuar con el desarrollo del estudio de infección tuberculosa en este colectivo, pues con este primer dato es posible calcular el tamaño de la muestra en estudio para que sea representativa de la población analizada, que se debe estratificar por sexos, edades y funciones laborales, y así identificar situaciones o grupos de riesgo.

Es interesante realizar algunas consideraciones respecto al protocolo utilizado y a su seguimiento durante el desarrollo del estudio piloto, que podrían ayudar a mejorar trabajos posteriores. La cumplimentación de las encuestas, tanto laboral como epidemiológica, fue irregular, y en algunos casos no se reflejan todos los datos solicitados; en cuanto a la realización y lectura del Mantoux, es importante destacar que en algunos de los casos en los cuales estaba indicado la realización de un segundo Mantoux, éste no se llevó a cabo y, por lo tanto, en estudios posteriores se recomienda un seguimiento estricto del protocolo establecido. La realización sistemática de un segundo Mantoux, entre 7 y 15 días después de un primero no reactivo, buscando un efecto de potenciación (*booster*), atribuible a infección tuberculosa antigua, no reciente, se recomienda porque puede considerarse una estrategia útil y aplicable de forma sistemática en estudios seriados de poblaciones en las que interesa sobremanera establecer con la máxima especificidad posible los niveles basales de infección (personal expuesto).

Cabe concluir que el seguimiento de este estudio ha sido aceptable e indica que es factible continuar trabajando en esta investigación, cuyos resultados permitirán conocer el estado de la infección tuberculosa en el CNP y establecer un programa efectivo de control^{16,17}.

Agradecimientos

Deseamos agradecer la colaboración de los miembros del Servicio de Medicina Preventiva del Cuerpo Nacional de Policía, especialmente al Dr. Carlos Godás Valeira.

Bibliografía

- Pilheu JA. Tuberculosis 2000: problems and solutions. *Int J Tuberc Lung Dis* 1998;2:696-703.
- Raviglione MC, Snider DE, Kochi A. Global epidemiology of tuberculosis morbidity and mortality of a worldwide epidemic. *JAMA* 1995;273:220-6.
- Grupo de Trabajo del PMIT. La tuberculosis en España: Resultados del Proyecto Multicéntrico de Investigación sobre Tuberculosis (PMIT). Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid: Instituto de Salud Carlos III, 1999.
- Caminero JA. Situación actual de la tuberculosis en el mundo: influencia de la pobreza y el VIH. I Jornadas Internacionales sobre Programas de Prevención y Control de la Tuberculosis en la Comunidad de Madrid; 1998, Diciembre 10-11; Madrid.
- Sepkowitz KA, Raffalli J, Riley L. Tuberculosis in the AIDS era. *Clin Microbiol Reviews* 1995;8:180-99.
- Godoy P, Castilla J, Rullán JV. Incidencia y factores de riesgo de la asociación del sida y tuberculosis en España. *Med Clin (Barc)* 1998;110:205-8.
- Barness PF, El-Hajj H, Preston-Martin S, Cave MD, Jones BE, Oyata M, et al. Transmission of tuberculosis among the urban homeless. *JAMA* 1996; 275:305-7.
- Nolan CM, Elarth AM, Barr H, Saeed AM, Risser D. An outbreak of tuberculosis in a shelter for homeless men. A description of its evolution and control. *Am Rev Respir Dis* 1991;143:257-61.
- Manzano JR. Tuberculosis e inmigración. *Med Clin (Barc)* 2000;114:257-8.
- Jansá JM. Inmigración extranjera en el Estado Español. Consideraciones desde la salud pública. *Rev Esp Salud Pública* 1998;72:165-8.
- Grupo de Trabajo sobre Tuberculosis. Consenso Nacional para el Control de la Tuberculosis en España. *Med Clin (Barc)* 1992;98:24-31.
- Altet MN, Alcaide J, Mila C, Pina JM, Ventosa J, Salleras L. Prevalencia de la infección tuberculosa en adultos. I Jornadas Internacionales sobre Programas de Prevención y Control de la Tuberculosis en la Comunidad de Madrid; 1998, Diciembre 10-11; Madrid.
- Cooper-Arnold K, Morse T, Hodgson M, Pettigrew C, Wallace R, Clive J, et al. Occupational tuberculosis among deputy sheriffs in Connecticut: A risk model of transmission. *Applied Occup Env Hyg* 1999;14:768-76.
- Picazo A, Archanco C, Arias V. Estudio epidemiológico transversal de un programa de *screening* de infección tuberculosa en trabajadores hospitalarios. *Medicina del Trabajo* 1997;6:81-90.
- Hernando-Briangos P. Epidemiología y control de la tuberculosis en Instituciones Penitenciarias. *Rev Esp Sanid Penit* 1999;1:119-20.
- Joint Tuberculosis Committee of the British Thoracic Society. Control and Prevention of tuberculosis in Britain: Code of practice 1994. *Thorax* 1994;49:1193-200.
- Stead WW. Management of health care workers after inadvertent exposure to tuberculosis: A guide for the use of preventive therapy. *Ann Intern Med* 1995;122:906-12.

Fe de errores

En el artículo titulado "Diagnóstico de la brucelosis humana. Influencia del pH en la prueba de seroglutinación y sobre la actividad de los anticuerpos IgM, IgG e IgA" (*Enferm Infecc Microbiol Clin* 2002;20(4):144-9) se ha producido una rectificación por parte del autor. La tabla 5 del citado artículo contiene varios errores, por lo que a continuación la adjuntamos tal y como debería haberse publicado.

TABLA 5. Resultados de la prueba de SAT con los antígenos RT y BRUCAPT a pH 5 realizadas con los sueros representativos de los cuatro patrones serológicos

Diluyente Antígeno Diluyente	PBS pH 7,2 BRUCAPT PBS pH 7,2	PBS pH 7.2 RT PBS pH 7,2	Brucapt pH 5,0 RT Brucapt pH 5,0	Brucapt pH 5,0 BRUCAPT Brucapt pH 5,0
Suero				
1	< 20	< 20	1.280	10.240
2	1.280	2.560	1.280	1.280
3	5.120	2.560	2.560	40.960
4	160	160	320	160
Control	160	160	160	320

Control: suero control incluido en el equipo Brucellacapt.