

Artículos originales

Prevalencia de infección tuberculosa en trabajadores municipales

Romero Saldaña, M., Álvarez Fernández, C., Prieto Ballesteros, A.
Departamento de Prevención y Salud Laboral. Excmo. Ayuntamiento de Córdoba

Resumen

Introducción. La situación de endemia tuberculosa en España no se corresponde con su nivel de desarrollo económico y social ni con sus recursos asistenciales. La prevalencia de infección tuberculosa en nuestro país, oscila entre el 25-29% y la incidencia de TB alcanza los 18,1 casos por 100.000 habitantes según el informe del año 2008 de la ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control). El objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia de infección tuberculosa en grupos de riesgo dentro de la población trabajadora del Ayuntamiento de Córdoba.

Material y métodos. Estudio descriptivo transversal. La muestra estuvo compuesta por 185 trabajadores clasificados por grupos de riesgo laboral (sanitarios, sociocomunitarios, cuidadores de animales, y otros). Se ha utilizado el protocolo de actuación indicado en el protocolo de vigilancia sanitaria específica para trabajadores expuestos a riesgo biológico.

Resultados. La prevalencia global de infección tuberculosa fue del 17,3%, 22,9% para hombres y 16% para mujeres (sin diferencias significativas). El grupo laboral con mayor prevalencia fueron los trabajadores sanitarios (19,1%), pero sin diferencias significativas con otros grupos de trabajo. La tasa de infección tuberculosa aumentó con la edad ($p < 0,001$).

Discusión. La prevalencia global de infección tuberculosa en nuestra población laboral de riesgo es inferior a la prevalencia de la población española. Asimismo, también es inferior a la prevalencia de otros grupos de trabajo (sanitarios, trabajadores de hospital psiquiátrico, trabajadores del mar, etc.). La prevalencia de infección tuberculosa se asocia a la edad avanzada y el consumo de tabaco no ha mostrado relación con la positividad a la tuberculina. Finalmente, en cuanto al fenómeno Booster, la respuesta por empuje ha conseguido identificar al 4,4% de los trabajadores tuberculín negativos sin mantoux previo.

Palabras clave: trabajadores municipales, infección tuberculosa, tuberculosis, mantoux, booster.

Correspondencia

Manuel Romero Saldaña. Enfermero Especialista en Enfermería del Trabajo.
Departamento de Prevención y Salud Laboral. Excmo. Ayuntamiento de Córdoba.
C/ Capitulares, 1 - 14075 Córdoba

romero@enfermeriadeltrabajo.com

Prevalence of tuberculosis infection in municipal workers

Abstract

Introduction. The situation of endemic tuberculosis in Spain does not correspond with their level of economic and social development or with their care resources. The prevalence of tuberculosis infection in our country, ranges from 25-29 percent and the incidence of TB reaches 18.1 cases per 100,000 inhabitants according to the report of the year 2008 of the ECDC (European Center for Disease Prevention and Control). The objective of this study is to determine the prevalence of tuberculosis infection in risk groups within the working population of the City of Cordoba.

Material and methods. Study descriptive. The sample consisted of 185 workers classified by groups of occupational hazard (health, sociocomunitarios, caregivers of animals, and others). It has been used the protocol for action indicated in the protocol of specific medical surveillance for workers exposed to biological risk.

Results. The overall prevalence of tuberculosis infection was 17.3% 22.9% for men and 16 per cent for women (without significant differences). The group working with higher prevalence were health workers (19.1%) but without significant differences with other working groups. The rate of tuberculosis infection increased with age ($p < 0.001$).

Discussion. The overall prevalence of tuberculosis infection in our working population of risk is lower than the prevalence of the spanish population. It is also less than the prevalence of other working groups (health, workers of psychiatric hospital, workers of the sea, etc.) The prevalence of tuberculosis infection is associated with the elderly and tobacco consumption has shown no relation to the positivity to tuberculin.

Key Words: municipal workers, tuberculosis infection, tuberculosis, mantoux, booster

Introducción

La salud pública cuenta con mecanismos muy eficaces para la prevención y el control de la tuberculosis (TB). El diagnóstico precoz de los casos bacilares y su curación bastarían para lograr un efectivo control de la transmisión de la infección. Sin embargo, esta elevada eficacia no se corresponde con una aceptable efectividad, por lo que la TB continúa constituyendo un importante problema de salud pública que ha llevado a la OMS a declarar la situación de emergencia mundial¹. Aunque la mayoría de los casos se producen en los países en vías de desarrollo, la evolución en los países desarrollados dista de la anunciada erradicación para principios de este siglo.

El principal reservorio es el hombre infectado, y raramente algunos animales (bóvidos), siendo la fuente de exposición el individuo enfermo (y ocasionalmente el animal enfermo o sus productos) cuando presenta enfermedad pulmonar o laríngea, y elimina bacilos viables al exterior².

La vía de transmisión más significativa es la aérea, por

inhalación de núcleos de las gotitas de Pflügge aerosolizadas (emitidas por el enfermo sobre todo al toser y expectorar), con bacilos en su interior, capaces de mantenerse y transportarse por el aire en suspensión durante largo tiempo y alcanzar los alvéolos. Las partículas de mayor tamaño precipitan sobre el suelo y objetos, pudiendo incorporarse posteriormente al aire ambiental, pero suelen ser atrapadas por el moco de las vías aéreas y eliminadas. Los animales con TB respiratoria (vacas con *M. bovis*) pueden transmitirla a los humanos también por vía aérea².

La situación de endemia tuberculosa en España no se corresponde con su nivel de desarrollo económico y social ni con sus recursos asistenciales, encontrándose en una situación similar a la que países de su entorno tenían hace 25 años, debido fundamentalmente a problemas de mala adhesión a los tratamientos antituberculosos. La prevalencia de infección tuberculosa en nuestro país, oscila entre el 25-29% y la incidencia de TB alcanza los 18,1 casos por 100.000 habitantes según el informe del año 2008 de la ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control)³.

En el marco de la salud laboral, el R.D. 664/1997 recoge las disposiciones mínimas de seguridad y salud para trabajadores expuestos a agentes biológicos en el trabajo⁴, y aún más concreto, el protocolo de vigilancia sanitaria específica de trabajadores expuestos a agentes biológicos en el trabajo del Ministerio de Sanidad² recomienda el despistaje de la infección tuberculosa en cualquier trabajador en contacto con personas o animales con tuberculosis activa infecciosa, sobre todo pulmonar, o con muestras o derivados con capacidad infecciosa, destacando los siguientes:

- Personal sanitario de centros asistenciales, sobre todo en áreas de Urgencias, Medicina Interna, Neumología, salas de broncoscopia, aerosolterapia e inducción de esputo, Cuidados Intensivos, plantas de hospitalización de pacientes VIH, Diálisis, Microbiología y Anatomía Patológica.
- Trabajadores de instituciones cerradas, especialmente los que atienden a individuos más susceptibles, como prisiones, establecimientos geriátricos, albergues, centros de refugiados, etc.
- Ganaderos, trabajadores de mataderos, etc.

Enfermería del Trabajo, a través de las unidades básicas de salud, se responsabiliza de un gran número de tareas incluidas dentro del programa de prevención y control de la tuberculosis, destacando:

- Realización de las pruebas de la tuberculina.
- Realización de las pruebas de empuje o efecto Booster.
- Lectura de la intradermoreacción de Mantoux.
- Interpretación junto al personal médico.
- Educación para la salud que incluye: Información sanitaria sobre la TB, epidemiología (transmisión y prevención), control (tuberculina), tratamiento, etc.

El objetivo del presente estudio es conocer la prevalencia de infección tuberculosa en la población laboral del Ayuntamiento de Córdoba.

Material y métodos

Estudio epidemiológico descriptivo, transversal o de corte, realizado sobre la población trabajadora del Ayuntamiento de Córdoba. El periodo de estudio fue desde

enero de 2001 hasta junio de 2009, con una población media de 1578 trabajadores.

Durante este periodo 185 trabajadores ingresaron en el programa de control y prevención de la tuberculosis, distribuidos en los en los siguientes grupos laborales:

- **Trabajadores/as Sociocomunitarios:** trabajadores/as sociales, educadores comunitarios, animadores socioculturales, promotoras/es de igualdad, psicólogos/as, etc. **Total 119 trabajadores/as.**
- **Trabajadores sanitarios:** Auxiliares de enfermería, enfermeras, fisioterapeutas, médicos. **Total 51 trabajadores/as.**
- **Trabajadores/as cuidadores de animales (zoológico):** 3 trabajadores/as.
- **Otros:** trabajadores/as trabajadores que sin formar parte de la población diana, se incluyeron en programa para llevar a cabo un estudio de contactos. **Total 12 trabajadores/as.**

La prueba de la tuberculina se ha llevado a cabo mediante la intradermoreacción de mantoux con tuberculina RT-23 2 UT, realizando la lectura a las 72 horas. Además, se ha practicado la prueba de empuje o Booster, entre 10-12 días del primer mantoux, en aquellas personas tuberculín negativo que lo tuviesen indicado².

El estado de vacunación con BCG se ha objetivado mediante la búsqueda por inspección en el hombre de la cicatriz, queuloide, escarificación, etc., que la vacuna ocasiona como reacción adversa local tras la administración intradérmica.

Los criterios utilizados para la interpretación están recogidos en el protocolo de vigilancia sanitaria específica para trabajadores expuestos a agentes biológicos en el trabajo (Ministerio de Sanidad y Consumo).

Interpretación: se considera positiva una induración igual o mayor de 5 mm (en VIH, cualquier diámetro de induración). En vacunados con BCG, la positividad hasta 14 mm incluidos puede atribuirse a interferencia vacunal (pero recientemente se está considerando que 10 mm o más son más indicativos de infección que de vacunación en adultos). Si es mayor o igual a 15 mm debe atribuirse a infección tuberculosa independientemente del estado vacunal. Si hay vesiculación o necrosis sobre la induración, refleja infección reciente con posible enfermedad activa que hay que descartar lo antes posible.

El mantoux se realizaba en el examen de salud laboral periódico o previo a la incorporación al puesto de trabajo. Si el resultado era positivo se descartaba la enferme-

dad tuberculosa según protocolo y se proponía quimio-
 profilaxis antituberculosa en caso necesario. Si el resul-
 tado era negativo, se realizaba la prueba de empuje o se
 programaba un nuevo mantoux a los dos años. El si-

guiente algoritmo muestra el esquema de actuación del
 programa de prevención y control de la TB.

Tabla 1. Criterios de interpretación de la prueba de la tuberculina.

No vacunados con BCG	5 mm o más
Vacunado con BCG con contacto íntimo o frecuente de enfermos bacilíferos	5 mm o más
Vacunados con BCG que son contactos esporádicos de bacilíferos, o íntimos y frecuentes de no bacilíferos	15 mm o más (entre 5 y 15 mm, o más induración más probabilidad de infección)
Infectados por el VIH	Cualquier induración
Personas que han presentado una prueba de tuberculina reciente negativa (no más de un año)	5 mm o más

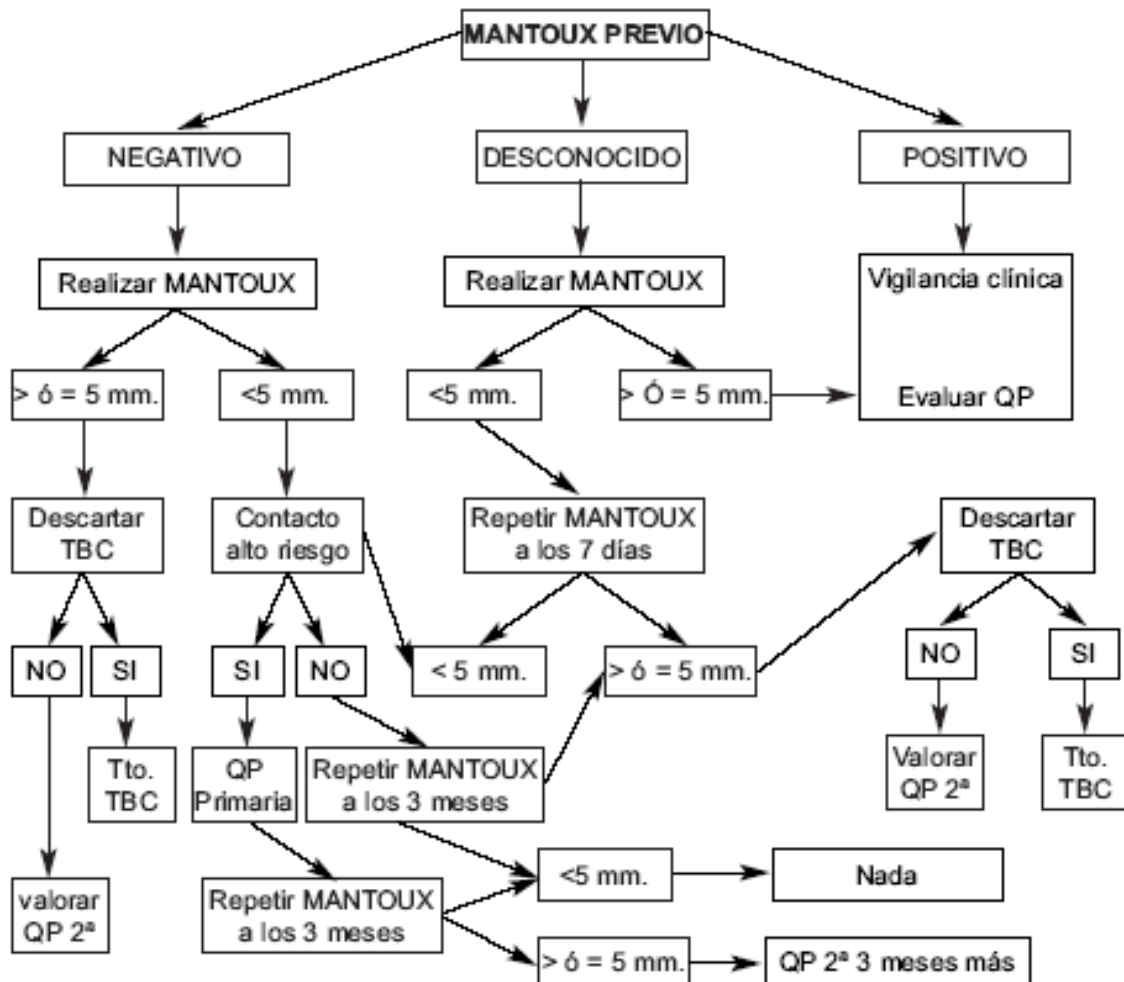


Figura 1. Esquema de actuación del programa de prevención y control de la TB, según el PVSE de riesgo biológico.

Se ha confeccionado una ficha epidemiológica original y propia, en soporte informático a través del paquete estadístico-epidemiológico EPI INFO⁵, que recogía entre otras, las siguientes variables: datos personales, puesto de trabajo, edad, sexo, consumo de tabaco, motivo de ingreso en programa, fecha, vacunación BCB, mantoux anterior, resultados, Booster, quimioprofilaxis, quimioterapia, próximo mantoux, etc.

Se han aplicado pruebas de contraste estadístico como chi-cuadrado y Z para la comparación de proporciones, así como se han utilizado las correcciones de Yates y test exacto de Fisher cuando fue necesario.

Resultados

Durante el periodo de estudio se han realizado 258 mantoux a los 185 trabajadores incluidos en programa. De los 185 trabajadores, 150 fueron mujeres (81,1%) y 35 hombres (18,9%).

No se han obtenido reacciones adversas de importante consideración. La frecuencia de reacciones adversas ha sido muy baja y consistieron en picor, enrojecimiento o molestias locales de escasa importancia.

Ningún caso de infección tuberculosa derivó en enfermedad. Sólo a dos trabajadoras se les prescribió quimioprofilaxis con Isoniacida.

A continuación se muestran los resultados de la variable edad para la toda la muestra y para el grupo con mantoux positivo.

Muestra

Global: IC ($p < 0,05$) $39,1 \pm 1,1$ años Rango (23-63) $n = 185$.

Hombres: IC ($p < 0,05$) $41,8 \pm 3,1$ años Rango (23-63) $n = 35$.

Mujeres: IC ($p < 0,05$) $38,5 \pm 3,1$ años Rango (23-63) $n = 150$.

Tabla 3. Prevalencia de infección tuberculosa por grupos laborales de riesgo.

	Sociocomunitarios	Sanitarios	Cuidadores Animales	Otros: Estudio de Contactos
Población	119	51	3	12
Mx (+)	18	10	0	4
Prevalencia	15,1%	19,7%	-	33,3%

Trabajadores con infección tuberculosa

Global: IC ($p < 0,05$) $42,6 \pm 2,8$ años Rango (24-58) $n = 32$.

Hombres: IC ($p < 0,05$) $41,8 \pm 5,88$ años Rango (37-58) $n = 8$.

Mujeres: IC ($p < 0,05$) $41,8 \pm 3,3$ años Rango (24-56) $n = 24$.

De los 185 trabajadores estudiados, 25 estaban vacunados con BCG (13,5%). El fenómeno Booster se estudió en 45 de ellos (24,3%), hallando 2 trabajadores positivos en el segundo mantoux (4,4%).

En total, 32 trabajadores dieron positiva la prueba de la tuberculina, siendo 24 mujeres y 8 hombres. De esta forma, la prevalencia global de infección tuberculosa fue del 17,3%.

En cuanto a la prevalencia por sexos, la tasa de infección tuberculosa en hombres fue del 22,9% y para las mujeres del 16%, no hallando diferencias significativas ($p = 0,47$). El valor de la OR fue de 1,6 con un intervalo de confianza al 95% de 0,6-4,1 (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados de la prueba de la tuberculina según sexo.

	Hombres	Mujeres	Total
Positivo	8	24	32
Negativo	27	126	153
Total	35	150	185

En cuanto a los grupos de laborales de estudio, la tabla 2 recoge las prevalencias de infección, destacando el grupo de trabajadores sanitarios.

En la comparación de los grupos laborales sociocomunitarios y sanitarios el valor de $\chi^2 = 0,5$ y $p = 0,48$.

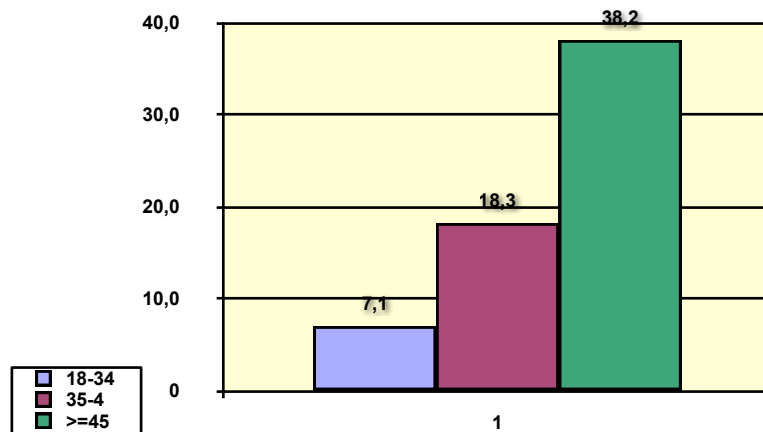
En cuanto al hábito tabáquico, fumaban 68 de los 185 trabajadores estudiados (36,7%), mostrando una prevalencia de infección tuberculosa del 20,6% frente al 15,4% de los no fumadores. El Riesgo Relativo ha sido de 1,5 y un intervalo de confianza al 95% de 0,7 – 1,9. El valor de $\chi^2 = 0,49$ y $p = 0,48$ (tabla 4).

Tabla 4. Hábito tabáquico e infección tuberculosa.

	Fumadores	No fumadores	Total
Positivo	14	18	32
Negativo	54	99	153
Total	68	150	185

La figura 2 resume las prevalencias de infección tuberculosa por grupos de edad. Destaca el grupo de más o igual a 45 años con una prevalencia del 27,7% con diferencias significativas ($\chi^2 = 15,8$ y $p = 0$).

Figura 2. Prevalencia de infección tuberculosa por grupos de edad.



Finalmente, a lo largo del periodo de estudio, se ha obtenido una tasa de incidencia de conversión tuberculínica de 2,7 casos por cada mil trabajadores y año.

Discusión

La prevalencia de infección tuberculosa en nuestra población laboral de riesgo (17,3%) es inferior a la prevalencia de la población española (25%-29%)³.

Según la variable género, los hombres (22,9%) obtienen una prevalencia superior a las mujeres (16%), pero sin que estas diferencias porcentuales, sean significativas desde el punto de vista estadístico.

La información y concienciación del trabajador llevada a cabo por los profesionales de salud laboral, enfermería y medicina del trabajo, han conseguido que ningún trabajador se haya negado a realizarse la prueba de la tuberculina, ni al inicio en programa, ni periódicamente. En consecuencia, la tasa de negación a la realización de la prueba de la tuberculina ha sido 0.

Comparativamente con otras poblaciones laborales, la prevalencia obtenida en los trabajadores del Ayuntamiento de Córdoba (22,9%) es netamente inferior a otros colectivos laborales, como trabajadores sanitarios del Hospital Virgen de la Macarena de Sevilla (34,3%)⁶, trabajadores sanitarios del Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil de Las Palmas de Gran Canaria⁷, trabajadores de un Hospital Psiquiátrico de Cáceres (30,2%)⁸, y trabajadores del mar en Barcelona (48.84%)⁹.

Se puede observar como la prevalencia de infección tuberculosa aumenta con la edad, obteniendo una prevalencia de 7,1% en el grupo de 18 a 34 años, por una prevalencia del 38,2% para el grupo de mayor edad (≥ 45 años), mostando diferencias significativas ($p < 0,05$).

En referencia a grupos laborales, el grupo con mayor riesgo de infección tuberculosa ha sido para los trabajadores sanitarios (19,7%), pero sin diferencias significativas con el grupo de trabajadores sociocomunitarios.

El tabaco no ha supuesto un factor de riesgo significativo en la infección tuberculosa ($RR = 1,5$ y $p > 0,05$), a pesar de que algunos estudios sí ponen de relieve esta asociación¹⁰.

El 13,5% de los trabajadores en programa de TB, eran BCG positivos, prevalencia similar encontrada en la Escola de Policia de Catalunya (11%)¹¹.

En cuanto al fenómeno Booster, la respuesta por empuje ha conseguido identificar al 4,4% de los trabajadores tuberculín negativos sin mantoux previo. Este resultado, aunque lejos del hallado en la bibliografía (11,7% en población reclusa)¹², pone de relieve la importancia de incluir esta prueba dentro del programa de prevención y control de la tuberculosis.

Finalmente, la tasa de conversión tuberculínica obtenida de 2,7 casos por cada mil trabajadores y año, en consonancia con la baja prevalencia de infección tuberculosa existente, y además menor que la hallada en la Escola de Policia de Catalunya 5,9%)¹¹.

Referencias bibliográficas

1. Global Tuberculosis Control. Epidemiology, strategy, financing. WHO. ISBN 978 92 4 156380 2.
2. Protocolo de vigilancia sanitaria específica para trabajadores expuestos a agentes biológicos en el trabajo. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2001.
3. Tuberculosis surveillance in Europe 2008. European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe.
4. REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
5. Epi Info™ Version 3.5.1 Database and statistics software for public health professionals. Centers for Disease Control and Prevention. 2008.
6. Sánchez Varilla, J. M., Benítez Moya, J.M., Vázquez Valiente, M^a, Villa Arellano, F., Márquez Varela, F., Martínez Puentes. V. Prevalencia de TBC e infección en el personal sanitario. Revista de la Asociación de Neumólogos del Sur. Vol. 6. Num. 3. 1994.
7. Álvarez León, E.E., Espinosa Vega E., Santana Rodríguez, E., Molina Cabrillana, JM., Pérez Arellano, JL., Caminero JA, Serrano Aguilar, P. Screening for tuberculosis infection in spanish healthcare workers: Comparison of the QuantiFERON-TB gold in-tube test with the tuberculin skin test. Clin Vaccine Immunol. 2007 April; 14(4): 477-480.
8. Mateos Rodríguez J, Cabezas Rodríguez A; Cubillo Tejedor JM; Gil Pizarro CJ; Riesco Miranda JA. Riesgo profesional de tuberculosis en trabajadores sanitarios. Revisión ilustrada. SESLAP. Vol. 1, nº 1. 2000.
9. Juan Luis Torres, Carmen Coll, M.Luisa Canals. Estudio piloto de tuberculosis en un centro de reconocimientos médicos preceptivos para embarque. IV Congreso Nacional de Medicina del Mar, Gijón, 1999.
10. La tuberculosis y el tabaco. WHO. 2004.
11. J. Martín Pla, M.Armengol Sancho, J.Pariza Gomez-Rubiera, T.Sanchez Albarracin. Viraje tuberculínico en policías. Escola de Policia de Catalunya / SAP Granollers/Mollet del Valles. XIV Congreso de SESLAP. Cáceres.
12. V Martín, I Pérez, LS García, I Alonso, M del Canto, JA Caylà. ¿Es útil repetir la prueba de la tuberculina(fenómeno Booster) para la detección de infección tuberculosa al ingreso en prisión? Rev Esp Sanid Penit 2001; 3: 72-76 23.