

Originales

Estudio de contactos tras exposición accidental a tuberculosis en un Servicio de Urgencias

Contact study after accidental exposure to tuberculosis in an Emergency Department

Paredes Rizo M.^ª Luisa¹, Rescalvo Santiago F.², De Paula Ortiz M.², De Benito Gutiérrez J.², Fernández Almazán V.², Lamas Alonso A.²

1. Unidad Docente Multiprofesional de Salud Laboral de Castilla y León. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Clínico Universitario. Valladolid. España.
2. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital Clínico Universitario. Valladolid. España.

Recibido: 20-05-16

Aceptado: 21-11-16

Correspondencia

M.^ª Luisa Paredes Rizo

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales

Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Avda. Ramón y Cajal n.º 3, 47005 Valladolid, España.

Tel.: 635586220.

Correo electrónico: marisa_paredes_rizo@hotmail.com

Resumen

Introducción: La tuberculosis ha sido una de las grandes causas de morbimortalidad a nivel mundial y sigue constituyendo hoy día un grave problema de salud pública. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en 2014 se produjeron 9.6 millones de enfermos y 1.5 millones de muertes por tuberculosis, además un tercio de la población mundial presenta actualmente infección tuberculosa latente (ITL). La tuberculosis es considerada enfermedad profesional en los trabajadores que contraen la enfermedad a causa de su trabajo y es un riesgo laboral significativo en los trabajadores sanitarios. Los Servicios de Prevención son los encargados del manejo de este riesgo así como su abordaje para controlar la tuberculosis en el medio laboral.

Objetivo: Determinar la prevalencia de infección tuberculosa latente en los trabajadores del Servicio de Urgencias de un hospital general tras una exposición accidental sin medidas de protección adecuadas. Analizar el abordaje preventivo en el manejo de este riesgo profesional.

Metodología: Estudio descriptivo transversal realizado en trabajadores sanitarios que participaron en un estudio de contactos durante 3 meses. Como método de identificación de los infectados se utiliza la prueba de la tuberculina y la determinación de Quantiferon.

Resultados: De los 181 trabajadores estudiados 141 se siguieron en el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Se diagnosticaron 24 trabajadores con infección latente tuberculosa y se realizó quimiopprofilaxis a 10 de ellos. De los 181 trabajadores estudiados, 103 tenían reconocimiento previo. El 57% tenía documentado una prueba de tuberculina previa. La prevalencia de infección latente tuberculosa en los trabajadores estudiados es de 13,3% y en este periodo de tiempo no ha habido ninguna infección reciente.

Conclusiones: La tuberculosis sigue siendo un riesgo profesional en los trabajadores sanitarios. Conocer la incidencia previa de infección tuberculosa latente en nuestros trabajadores mediante programas de cribado, permite la aplicación precoz de medidas preventivas que eviten la transmisión y posibles retrasos en los diagnósticos, paso fundamental para evitar el contagio y desarrollo de nuevas infecciones. Los Servicios

de Prevención de Riesgos Laborales deberían mejorar sus programas de vigilancia y cribado para controlar este riesgo adecuadamente.

Med Segur Trab (Internet) 2016; 62 (245) 304-317

Palabras clave: tuberculosis, personal sanitario, enfermedad profesional.

Abstract

Introduction: Tuberculosis has been one of the major causes of morbidity and mortality worldwide and is still regarded as a serious public health problem. The World Health Organization (WHO) estimates that there were 9.6 million patients in 2014 and 1.5 million deaths from tuberculosis. It means that a third of the world population currently presents latent tuberculosis infection (LTBI). The TB is considered an occupational disease and is a significant occupational hazard among health care workers. Prevention services are responsible not only for managing this risk and its approach but also for controlling TB at the workplace.

Objective: To determine the prevalence of latent tuberculosis infection within the workers of the Emergency Department in a general hospital and then analyze the preventive approach in the management of this occupational hazard.

Methodology: Cross-sectional study conducted in health care workers who participated in a study for 3 months. Those affected were identified by the tuberculin test and the Quantiferon to identify the infected people (blood test that detects the bacteria that causes tuberculosis).

Results: 181 workers were studied. 141 were monitored in the Occupational risk Department. 24 workers were diagnosed with latent tuberculosis infection. Chemoprophylaxis was performed in 10 workers. 103 had previous occupational medical examinations. 57% documented previous tuberculin test. The prevalence of latent TB infection in the workers studied is 13.3% and there has been no recent infection during this time.

Conclusions: Tuberculosis remains an occupational hazard for health workers. By knowing the previous incidence of latent TB infection among our workers through screening programs, we can take preventive measures in order to avoid transmission and possible delays in diagnosis. This procedure is crucial to avoid the spread and the development of new infections. Occupational Health and Safety Departments should improve their surveillance and screening programs to properly manage this risk.

Med Segur Trab (Internet) 2016; 62 (245) 304-317

Keywords: tuberculosis, health workers, occupational disease.

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa transmisible causada por las especies del complejo *Mycobacterium tuberculosis*, de evolución crónica. Esta enfermedad afecta típicamente a los pulmones (tuberculosis pulmonar) aunque puede afectar también a otros órganos (tuberculosis extrapulmonar). El reservorio fundamental es el ser humano infectado que puede desarrollar la enfermedad y transmitirla por vía aérea eliminando bacilos al toser o estornudar. En el 90% de los infectados la respuesta inmunitaria es suficiente para evitar el desarrollo de enfermedad y los bacilos permanecen en estado latente, esto es lo que se conoce como Infección Latente Tuberculosa (ILT). En el otro 10% la infección progresa a enfermedad y se producen las manifestaciones clínicas de la Enfermedad Tuberculosa (ET). En general, una proporción relativamente pequeña (5-15%) de los aproximadamente 2-3 millones de personas infectadas por *M. tuberculosis* desarrollarán enfermedad tuberculosa a lo largo de su vida, siendo este riesgo mucho mayor en los dos primeros años tras la infección y en inmunodeprimidos¹.

La tuberculosis continúa siendo hoy día una enfermedad muy prevalente a nivel mundial y un importante problema de salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2013², contrajeron la enfermedad 9 millones de personas y fallecieron por esta causa 1,5 millones, lo cual supone una tasa de incidencia de 126 casos por 100.000 habitantes. Aunque la incidencia de tuberculosis ha ido disminuyendo a lo largo de los años, la nueva estrategia mundial (Estrategia End TB) desde 2016 busca eliminar la tuberculosis como problema de salud pública³.

En Europa, según datos del Centro Europeo para la Prevención y Control de las Enfermedades⁴ (ECDC) y de la OMS⁵ en el año 2013 se declararon alrededor de 360.000 nuevos casos de TB y se registraron 38.000 muertes, en su mayoría de países de Europa del Este y Central con una tasa de notificación de 12,7 casos por 100 000 habitantes.

Según los datos del último informe conjunto ECDC/OMS, correspondiente al año 2013⁴, la tasa de notificación en España fue ligeramente inferior a la media de la UE (11,9 casos por 100.000 habitantes, tasa media de la UE 12,7). España está considerada un país de baja incidencia según el ECDC, que incluye en este grupo a aquellos países con tasas inferiores a 20 casos por 100.000 habitantes ya que en España según datos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)⁶ en el año 2014 se notificaron 5.018 casos de tuberculosis, lo que corresponde a una tasa de incidencia de 10,8 casos por 100.000 habitantes. En la distribución de los casos y tasas de tuberculosis por Comunidades Autónomas (CCAA) observamos que en Castilla y León se notificaron 286 casos de tuberculosis, lo que corresponde a una tasa de incidencia de 11,2 casos por 100.000 habitantes.

En España la tuberculosis respiratoria es una enfermedad de declaración obligatoria desde principios del siglo XX⁷ y puede ser una enfermedad profesional en aquellos trabajadores que contraen la enfermedad como consecuencia de su trabajo⁸. Debido al mecanismo de transmisión, la tuberculosis constituye también un importante problema de salud laboral que alcanza mayor magnitud en el sector sanitario, ya que el riesgo de exposición de los trabajadores en este entorno laboral es significativamente mayor.

En los centros sanitarios este riesgo depende de diversos factores: del tipo de asistencia prestada y de los procedimientos realizados; de la incidencia de tuberculosis en la comunidad; y del manejo adecuado del riesgo. Los pacientes afectados de tuberculosis tardan en ser diagnosticados y tratados correctamente, demorando la adopción de medidas preventivas que permitan cortar la cadena epidemiológica y evitar así nuevos contagios⁹. Los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales son los que deben abordar este riesgo a través de programas de prevención y control de la tuberculosis que incluyan protocolos de diagnóstico y tratamiento precoz, estudios de contactos, vigilancia de la enfermedad, evolución del riesgo y medidas de prevención y control de la tuberculosis. Dentro de las medidas de prevención y control cabe señalar los programas de screening de infección latente tuberculosa (ILT), que se llevan a cabo mediante la vigilancia de la

salud, para diagnosticar y tratar a los enfermos con infección con riesgo de progresar a enfermedad o con el fin de hacer un diagnóstico y tratamiento precoz de la enfermedad. El estudio de los contactos laborales, también forma parte de los programas de control de la tuberculosis en el ámbito laboral y debería realizarse siempre que se detecte y confirme una enfermedad tuberculosa en un trabajador, aplicando el sistema de círculos concéntricos¹⁰. El rendimiento de este estudio variará en función de la incidencia y prevalencia de la enfermedad.

En España hay pocos datos publicados sobre infección tuberculosa latente en personal sanitario, la mayoría de los estudios se han realizado en otros países con características epidemiológicas muy diferentes a la de España. Cabe destacar una revisión realizada en un Servicio Médico de empresa de la diputación de Cáceres¹¹ en el que se recogen los datos de un estudio de contactos; y un estudio descriptivo transversal para estimar la prevalencia de ITL en un hospital de Barcelona¹². Ambos trabajos y otros autores de estudios revisados sobre la infección tuberculosa¹³ concluyen que todavía existe un riesgo elevado de tuberculosis para los trabajadores sanitarios.

Del análisis realizado se desprende que la introducción de una vigilancia específica de la ITL entre los trabajadores sanitarios ha conseguido igualar el riesgo de contraer tuberculosis en personal sanitario al de la comunidad en la que residen^{12,14,15}. Además, la vigilancia de la enfermedad permite conocer la epidemiología de la tuberculosis en nuestro medio, identificando grupos en especial riesgo y facilitando así el uso eficiente de los recursos sociosanitarios⁶. De todo lo dicho se deduce la necesidad de seguir implantando programas de vigilancia específica de la ITL, así como la realización de estudios de contactos tras la confirmación de casos bacilíferos que nos permitan, no sólo identificar y tratar posibles enfermos para romper la cadena epidemiológica, sino también analizar la incidencia de infección latente tuberculosa y evaluar los programas de prevención y control de la tuberculosis en nuestros hospitales.

Los objetivos de este trabajo son: determinar la prevalencia de infección tuberculosa latente en los trabajadores del Servicio de Urgencias de un hospital general tras una exposición accidental sin medidas de protección adecuadas, y analizar el abordaje preventivo en el manejo de este riesgo profesional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal realizado en trabajadores sanitarios que participaron en un estudio de contactos durante 3 meses.

La población de estudio fue el personal sanitario expuesto: 224 trabajadores del Servicio de Urgencias de un hospital general. La muestra del estudio la constituyen 181 trabajadores que acudieron voluntariamente al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y participaron en el estudio de contactos tras ser detectada la enfermedad tuberculosa en un trabajador.

Tras obtener los datos del caso índice se procedió a la elaboración de un registro de trabajadores expuestos siguiendo la guía para la «*Prevención y control de la tuberculosis en trabajadores del ámbito sanitario*» publicada por la Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario (AMNTAS) en 2009⁹. Se siguió el algoritmo detallado en la [figura 1](#) para llevar a cabo el estudio de contactos.

A los trabajadores expuestos se les realizó la prueba de la tuberculina (PT), es decir, se les administró 2UT de tuberculina «PPD-RT23» según técnica de Mantoux con lectura a las 72 horas.

Se consideró una prueba de la tuberculina positiva cuando la induración era igual o superior a 5 mm; en los colectivos con alto riesgo de infección el antecedente de vacunación no debe tenerse en cuenta. En los vacunados se acepta que la respuesta a la PT de 5 mm o superior es indicativa de infección por *M. tuberculosis*.

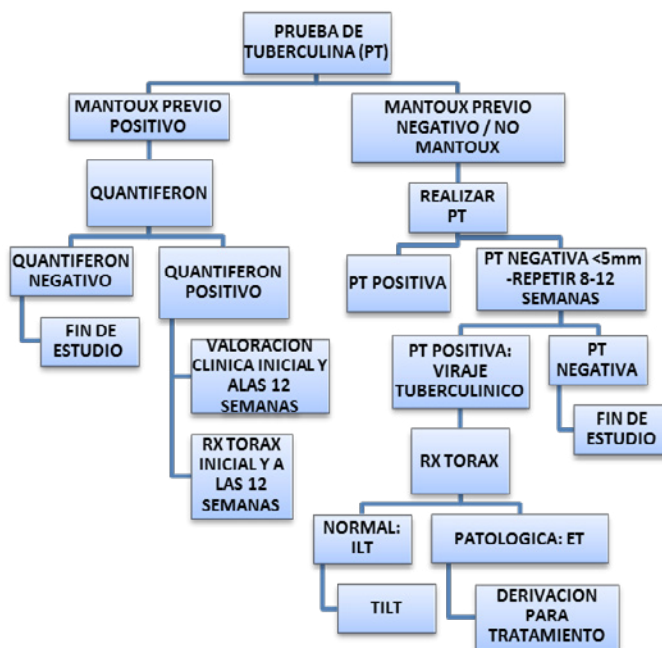
A los trabajadores con antecedente de PT negativa se les repetía la PT y, si la prueba volvía a ser negativa, se repetía a las 8-12 semanas. En mayores de 55 años y vacunados con BCG, si la primera PT era negativa, se repetía una segunda PT a los 7-10 días, para descartar el «efecto Booster».

Si los trabajadores tenían un antecedente documentado de PT positiva en un reconocimiento previo, se les solicitaba la Prueba de Determinación de Liberación de Interferón Gamma (IGRA) mediante análisis de Quantiferon, basada en la detección en sangre de IFN- γ liberado como respuesta a la estimulación de las células T sensibilizadas presentes en sangre periférica con antígenos específicos de *M. Tuberculosis*^{16,1}. Esta prueba cuando es positiva nos permite discriminar a los individuos infectados por *M. tuberculosis* de los que han recibido la vacuna antituberculosa y de los expuestos a otras micobacterias. Si esta prueba era positiva, se realizaba una valoración clínica individual y una radiografía de tórax (en proyección posteroanterior y lateral) para descartar enfermedad.

Si la radiografía de tórax era normal, se repetía a las 12 semanas y se valoraba de forma individualizada el tratamiento de la infección tuberculosa latente. Si la radiografía de tórax planteaba dudas o era patológica, se derivaba, o bien al Servicio de Neumología, o al Servicio de Infecciosos para el tratamiento de la enfermedad tuberculosa.

Se ofreció tratamiento de la infección tuberculosa latente (TITL) con Isoniacida (300 mg/24 h durante 9 meses) a todos los trabajadores con Quantiferon positivo, informando de los riesgos y recomendándolo especialmente a los trabajadores jóvenes (figura 1).

Figura 1. Algoritmo estudio de contactos



Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, categoría profesional, antecedente de PT previa, PT actual, Quantiferon y resultado de radiografía de tórax.

Dentro de la variable «categoría profesional» se agrupan las siguientes categorías: Médico, Médico Interno Residente (MIR), Enfermero/a, Celador/a, Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería (TCAE).

La variable «edad» se ha categorizado en ≤ 35 años y > 35 años, ya que en trabajadores con infección latente tuberculosa se recomienda quimioprofilaxis secundaria en menores de 35 años. A partir de 35 años la aparición de efectos adversos, sobre todo la

hepatotoxicidad es más frecuente, por lo que debe tenerse especial precaución a la hora de indicar el tratamiento quimioproláctico de la infección latente tuberculosa con Isoniacida, valorando de forma individualizada los riesgos y beneficios.

Se ha calculado la prevalencia de infección latente tuberculosa, principal objetivo del trabajo.

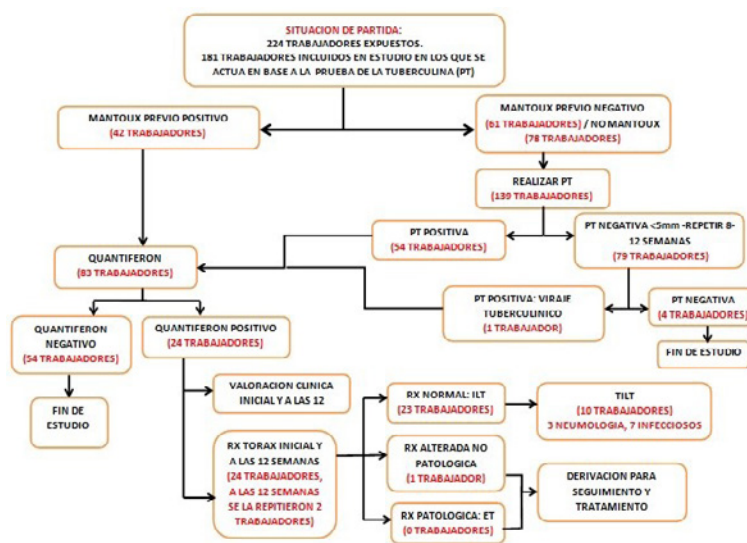
Las variables se presentan según su distribución de frecuencias. La asociación de las variables cualitativas se ha analizado mediante el test Chi-cuadrado de Pearson. Se ha utilizado el test exacto de Fisher o el test Razón de verosimilitud para variables con más de dos categorías cuando el número de celdas con valores esperados menores de 5 era mayor de un 20%.

Los datos han sido analizados con el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 20.0 para Windows. Aquellos valores de $p < 0,05$ se han considerado estadísticamente significativos.

RESULTADOS

A continuación se detalla el estudio de contactos de forma secuencial, especificando las pruebas realizadas y los resultados obtenidos con el número de trabajadores implicados (figura 2).

Figura 2. Estudio de contactos



De los 224 trabajadores incluidos en el estudio de contactos 181 constituyeron la muestra objeto de estudio. De estos trabajadores 153 eran mujeres y 28 hombres. En cuanto a su categoría profesional eran 28 médicos (16 mujeres y 12 hombres), 1 médico interno residente (MIR) (1 mujer), 69 enfermeros/as (64 mujeres y 5 hombres), 36 celadores/as (26 mujeres y 10 hombres) y 46 técnicos en cuidados auxiliares de enfermería (TCAE) (45 mujeres y 1 hombre). La edad media de la población estudiada fue 43,5, con una desviación estándar (DE) de 10,8 y predominio del sexo femenino (84%). La categoría profesional más frecuente en ≤ 35 años fue el personal de enfermería, sin embargo en > 35 años, la categoría profesional más frecuente es TCAE. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la categoría profesional y la edad con un valor de $p < 0,001$. Los trabajadores con PT positiva presentaron siempre mayor edad, siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,002$) (tablas I y II).

Tabla I. Características de los trabajadores estudiados y variables analizadas en función de la edad

		Edad				p-valor
		≤35		>35		
		n	%	n	%	
Categoría	Celador/a.	1	2,0%	35	27,1%	<0,001
	Enfermero/a.	38	74,5%	31	24,0%	
	Médico.	6	11,8%	22	17,1%	
	MIR.	2	3,9%	0	0,0%	
	TCAE.	4	7,8%	41	31,8%	
Mantoux previo	Negativo.	23	71,9%	38	53,5%	0,079
	Positivo.	9	28,1%	33	46,5%	
Quantiferon previo	Negativo.	5	100,0%	16	84,2%	1,000
	Positivo.	0	0,0%	3	15,8%	
Mantoux actual	Negativo.	27	81,8%	52	52,0%	0,002
	Positivo.	6	18,2%	48	48,0%	
Quantiferon actual	Negativo.	10	66,7%	44	69,8%	1,000
	Positivo.	5	33,3%	19	30,2%	
Resultado RX	Normal.	5	83,3%	18	100,0%	0,250
	Alterada.	1	16,7%	0	0,0%	

Tabla II. Características de los trabajadores estudiados y variables analizadas según el sexo

		Sexo				p-valor
		Hombre		Mujer		
		n	%	n	%	
Categoría	Celador/a.	6	21,4%	30	19,6%	0,805
	Enfermero/a.	9	32,1%	60	39,2%	
	Médico.	4	14,3%	24	15,7%	
	MIR.	0	0,0%	2	1,3%	
	TCAE.	9	32,1%	37	24,2%	
Mantoux previo	Negativo.	13	72,2%	48	56,5%	0,217
	Positivo.	5	27,8%	37	43,5%	
Quantiferon previo	Negativo.	6	85,7%	15	88,2%	1,000
	Positivo.	1	14,3%	2	11,8%	
Mantoux actual	Negativo.	12	52,2%	67	60,9%	0,438
	Positivo.	11	47,8%	43	39,1%	
Quantiferon actual	Negativo.	11	84,6%	43	66,2%	0,323
	Positivo.	2	15,4%	22	33,8%	
Resultado RX	Normal.	2	100,0%	21	95,5%	1,000
	Alterada.	0	0,0%	1	4,5%	

De los 181 trabajadores que acudieron, tenían reconocimiento previo 103 (56,9 %), de los cuales 61 tenían documentada una PT previa negativa (6 licenciados en medicina, 1 MIR, 28 enfermeros, 19 TCAE y 8 celadores) y 42 una PT previa positiva (3 licenciados, 22 enfermeros, 9 TCAE, 8 celadores) (figuras 3, 4 y 5). De 24 trabajadores con Quantiferon previo documentado, 20 eran negativos, 3 positivo y 1 indeterminado (que, finalmente, fue negativo).

Figura 3. Reconocimientos previos realizados en SPRL

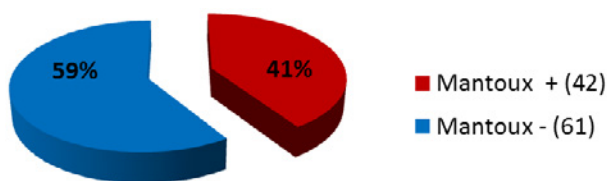


Figura 4. Trabajadores con PT previo (+) por categorías

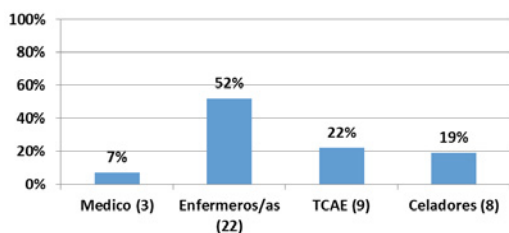
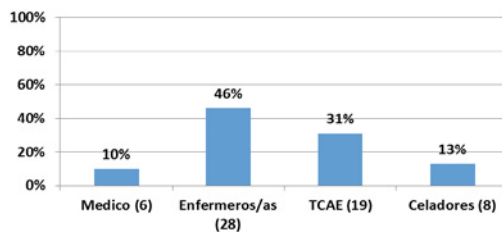


Figura 5. Trabajadores con PT previo (-) por categorías



Se solicitó la prueba de la tuberculina a 139 trabajadores y se registraron 133 lecturas, con una PT positiva en 54 de ellos (43 mujeres (79,6%) y 11 hombres (20,5%) (figura 6); con una edad media de 43,5 años, y una prevalencia del 40,6% (IC 95%: 31,8-49,3%). La prueba de la tuberculina fue negativa en 79 trabajadores (67 mujeres y 12 hombres), con una edad media de 43,8 años (figura 7). A estos trabajadores se les repitió la prueba de la tuberculina a los 3 meses siguiendo el esquema descrito en el algoritmo del estudio de contactos (figura 1) y dio negativo en 4 trabajadores y positivo (viraje tuberculínico) en 1 trabajadora a la que posteriormente se le realizó Quantiferon que fue negativo.

Figura 6. Trabajadores con PT positiva, distribución por sexos con Mantoux (+)

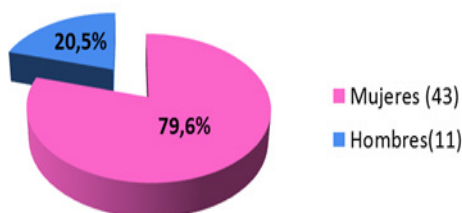
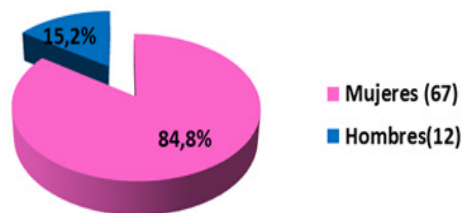


Figura 7. Trabajadores con PT negativa, distribución por sexos con Mantoux (-)



En el análisis estadístico se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el mantoux actual y la edad con un valor $p < 0,002$; siendo el porcentaje de trabajadores con PT positiva superior en el grupo de trabajadores > 35 años (48,0%) en comparación con el grupo de menores de 35 años (18,2%). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre mantoux actual y sexo ($p = 0,422$), ni entre mantoux actual y categoría profesional ($p = 0,015$) (tabla III).

Tabla III. Características de los trabajadores estudiados y su relación con la prueba de la tuberculina positiva (mantoux actual)

	n	PT positiva		Valor de p
		n	%	
Sexo:				
Varón	20	8	40	0,422
Mujer	88	27	30,7	
Edad:				
≤35	29	3	10,3	0,002
>35	79	32	40,5	
Categoría Profesional:				
Celador	24	10	41,7	0,015
Enfermero/a	35	5	14,3	
Médico	17	10	58,8	
MIR	2	1	50	
TCAE	30	9	30	

Se solicitó Quantiferon a 83 trabajadores y fue positivo en 24 de ellos, por lo que se diagnosticó Infección Latente Tuberculosa a 24 trabajadores, (22 mujeres (91,6%) y 2 hombres (8,4%)) (figura 8), con una edad media de 43,5 años. La prevalencia de ILT fue de 13,3% (IC 95%: 8,0-18,4%), mayor para las mujeres 14,4 % que para los hombres 7,1%, aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa. En cuanto a la categoría profesional, 5 eran médicos, 8 enfermeras, 4 TCAE y 7 celadores (figura 9).

Figura 8. Distribución por sexo de trabajadores con Quantiferon positivo (+)

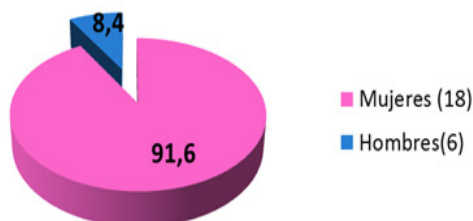
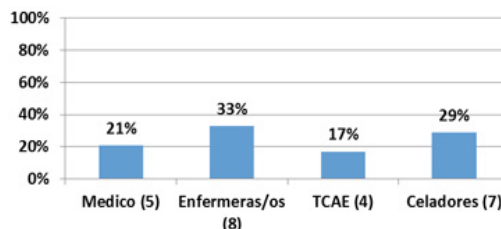


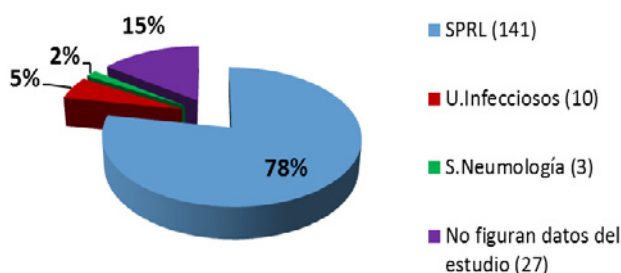
Figura 9. Distribución por categorías de trabajadores con Quantiferon positivo (+)



La radiografía de tórax fue normal en 23 trabajadores (95,5%); sólo en un caso se observaron lesiones residuales que, aunque no eran sugestivas de tuberculosis, se decidió derivar para estudio al servicio de Neumología.

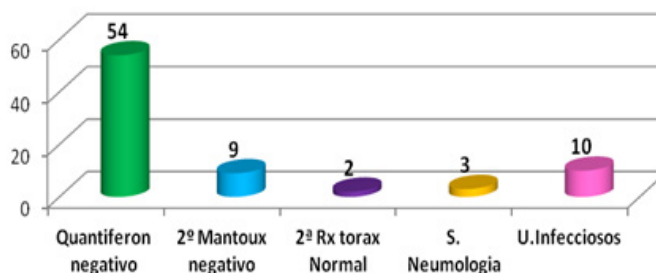
De los 224 trabajadores incluidos en el estudio de contactos 181 acudieron de forma voluntaria al SPRL. De este grupo, 141 trabajadores fueron seguidos en el SPRL, 10 trabajadores acudieron a la Unidad de Infecciosos y 3 trabajadores al servicio de Neumología. De 27 trabajadores no figuran datos del estudio (acudieron al SPRL para comenzar el estudio de contactos pero después no volvieron para realizar el seguimiento). (figura 10).

Figura 10. Seguimiento Estudio de Contactos de TBC en Urgencias



El estudio de contactos finalizó a los 3 meses de seguimiento por las siguientes causas: Quantiferon negativo (54 trabajadores (69%)); 2.º mantoux negativo (4 trabajadores (5,1%)); 2.ª Rx tórax normal (2 trabajadores (8,6%)); o seguimiento en los Servicios de Neumología (3 trabajadores (4%)) y Unidad de Infecciosos (10 trabajadores (13%)). (figura 11). En este estudio quedó pendiente de realizar el 2.º mantoux a 74 trabajadores (93,6% de los trabajadores con mantoux actual negativo) y la 2.º RX a 21 trabajadores (91,3% de los trabajadores con Quantiferon actual positivo) por incomparecencia de los mismos tras la recomendación del servicio de prevención de completar el estudio.

Figura 11. Causas de fin de seguimiento en Estudio de Contactos



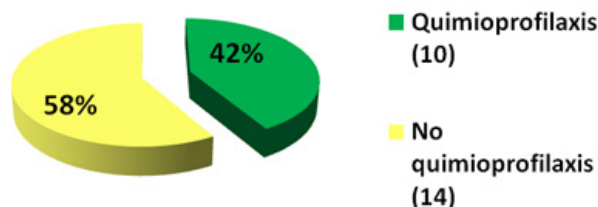
Tan solo se detectó un viraje tuberculínico que, posteriormente, dio negativo en la detección de Quantiferon. No se detectó enfermedad tuberculosa en ningún trabajador mediante este método de cribado.

En cuanto a la categoría profesional se obtuvieron los siguientes resultados: prevalencia de ILT en médicos 17,8%, en enfermeros/as 11,6%, en TCAE 8,7% y en celadores 19,4%. La prevalencia de ILT fue mayor en la categoría profesional de celadores. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el Quantiferon actual positivo y la categoría profesional.

En el análisis de prevalencia por grupos de edad observamos que el grupo de edad más afectado fue el de > de 35 años con una prevalencia de ILT de 14,7% en comparación con el grupo de < de 35 años donde la prevalencia observada fue de 9,8%. No se observan diferencias estadísticamente significativas en el análisis de estas variables.

De los 24 trabajadores con resultado positivo en la técnica de interferón gamma sólo 10 trabajadores (42%) realizaron quimioprofilaxis, 3 por indicación del Servicio de Neumología y 7 por la Unidad de Infecciosos, con una edad media de 44,3 años. El resto de trabajadores no inició tratamiento con Isoniacida tras ser informados sobre los riesgos y beneficios y la valoración individualizada de los casos por el SPRL (figura 12).

Figura 12. Trabajadores diagnosticados de ILT y quimioprofilaxis



DISCUSIÓN

En la revisión sistemática de Bausano *et al.*¹⁸ se estimó que el riesgo anual de desarrollar Infección tuberculosa latente (ITL) y de enfermedad tuberculosa (ET) entre el personal sanitario era considerablemente mayor que en la población general (riesgo anual de infección tuberculosa de 4,6% en trabajadores sanitarios frente al 2,9% en la población general). También Muzzi A. *et al.*¹⁹ en su estudio evalúan el riesgo de infección latente entre los trabajadores sanitarios que han sido expuestos a pacientes con tuberculosis sin medidas de protección, y concluyen que es mayor que el de los trabajadores sanitarios no expuestos. En nuestro estudio tan sólo se ha evidenciado la prevalencia de ILT en una población de trabajadores sanitarios en un momento puntual.

La revisión sistemática de Joshi R. *et al.*²⁰ pone de manifiesto que el riesgo anual estimado de ITL entre los trabajadores sanitarios es del 2,9% en los países de baja incidencia de tuberculosis, frente a un riesgo de 7,2% en los países con una alta incidencia, estimando que el riesgo anual de ITL variaba entre un 3,9 y un 14,3%.

Otros autores como Menzies D. *et al.*²¹, en su trabajo de revisión, concluyen que la incidencia anual de infección por tuberculosis atribuible a los trabajadores sanitarios es del 5,8% en los países con bajos y medianos ingresos y el 1,1% en los países con altos ingresos. Los estudios revisados en función del nivel de incidencia global de tuberculosis presentan niveles de prevalencia muy diferentes; los que se realizan en países con un bajo nivel de endemia reflejan un nivel de prevalencia del 3%²⁴ en contraste con los resultados de países de alta endemia como Rusia, donde un estudio utilizando Quantiferon reveló un nivel de prevalencia del 41% entre el personal sanitario²⁵.

En el momento actual se calcula que una tercera parte de la población mundial está infectada por M. tuberculosis. La prevalencia de trabajadores sanitarios con mantoux positivo encontrada en nuestro estudio es de 40,6 %, similar a la encontrada en el estudio realizado por el Servicio de Prevención de la Diputación de Cáceres en el año 2000¹⁰ y similar a la encontrada en otros estudios.^{11, 21, 26} Sin embargo difiere de lo encontrado en cuanto a la prevalencia por sexo^{11,26}, ya que en nuestro estudio, la mayor *prevalencia*, se da en mujeres (39%) Este dato podría estar en relación con el hecho de que la población estudiada era mayoritariamente femenina; ya que, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas por sexo.

La edad media de los trabajadores diagnosticados de ILT (43,5 años) sí coincide con la descrita en otros estudios y está en relación con el aumento de la probabilidad de haber estado en contacto con pacientes tuberculosos. En los últimos años se han realizado estudios de prevalencia de ILT impulsados por la utilización de la técnica de Interferon-Gamma o Quantiferon. Esta técnica discrimina a los trabajadores infectados por M. Tuberculosis de los que han sido vacunados o han estado expuestos a otro tipo de micobacterias por lo que en nuestro estudio se ha utilizado dicha técnica para detectar a los trabajadores con ILT. Con esta técnica en nuestro trabajo se han diagnosticado 24 Infecciones Tuberculosas Latentes, lo que supone una prevalencia de 13,3%, con 14,4% para las mujeres y 7,1% para los hombres. Ésta diferencia en la prevalencia entre hombres y mujeres no fue significativa. Estos datos son similares a los hallados por Alcaide Megias J. *et al.*²⁶ que estableció una prevalencia de la infección tuberculosa del 14,8%, y similares a las halladas en el estudio de Casas I. *et al.*¹¹ (incidencia de ILT de 15,4% a los 4 años de seguimiento). El hecho de que la prevalencia sea mayor en las mujeres, se explica de nuevo por las características de la población estudiada, mayoritariamente femenina. En relación con las categorías profesionales estudiadas, la prevalencia es mayor en la categoría de celadores/as (19,4%). Este hallazgo podría deberse a que la mayor parte de los trabajadores que participaron de este colectivo en el estudio de contactos eran mayores de 35 años y es más probable que hayan estado en contacto con pacientes tuberculosos. En nuestro trabajo no existen diferencias estadísticamente significativas en el análisis de las categorías profesionales; sólo se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el mantoux actual y la edad siendo la prevalencia de mantoux positivo mayor en el grupo de edad de mayores de 35 años. En relación con la edad nuestros datos están en consonancia con los obtenidos en otros estudios^{26,32}, observamos una prevalencia de ILT de 14,7% en el grupo de trabajadores mayores de 35 años, mientras que la prevalencia en menores de 35 años es del 9,8%. La diferencia de prevalencia entre ambos grupos de edad no es significativa aunque podría estar relacionada con el tiempo de exposición laboral, algo que no hemos valorado en nuestro análisis.

A diferencia de otros estudios en el nuestro se contempla como variable el mantoux previo positivo El 56,9 % de los trabajadores estudiados tenía realizado el Screening de ILT a través de la vigilancia de la salud, es decir, disponíamos de un punto de partida previo para poder detectar posibles cambios. Es un dato muy elevado en comparación con otros estudios en los que se desconoce la situación previa de los trabajadores, y nos ha permitido realizar una buena prevención de la TB en el trabajador con riesgo de exposición a M. Tuberculosis.

El estudio realizado estima la prevalencia de ILT en nuestra población de estudio, la variable resultado (ILT) y las variables de exposición (edad, sexo, categoría profesional) se miden en un mismo momento por lo que no permite establecer causalidad entre exposición y efecto, ni incidencia de ILT. Además los resultados del estudio se ven limitados por el tamaño de la muestra. Tampoco hemos analizado datos que nos permitan identificar de forma clara factores de riesgo para la ILT, aunque nos permite describir su frecuencia y distribución en el servicio de urgencias, de tal forma que facilita la planificación y administración de nuestros recursos de manera más eficiente.

Tras la realización del estudio de contactos no se diagnosticó ninguna enfermedad tuberculosa. Se detectó un viraje tuberculínico con Quantiferon negativo; lo que significa

que en este periodo no hubo infección tuberculosa reciente. Debido al tipo de estudio, al reducido tamaño muestral y a la falta de investigación de factores de riesgo asociados con ILT, resulta difícil establecer relaciones de causalidad entre la exposición al riesgo biológico y la enfermedad tuberculosa.

Del total de la población estudiada (181 trabajadores) hay 27 trabajadores (14,9%) de los que no figuran datos del estudio porque acudieron al servicio de prevención para participar en el estudio de contactos pero no volvieron para realizar el seguimiento. De los 141 trabajadores que participaron en el estudio de contactos realizado en el SPRL, el 67,4% (95 trabajadores) no finalizaron el estudio porque no se realizaron bien el 2.º mantoux (74 trabajadores) o la 2.ª radiografía de tórax (21 trabajadores). Como consecuencia de la falta de participación de estos trabajadores no podemos concluir si presentaron o no ILT, por lo que los datos de prevalencia de ILT en nuestro estudio podrían estar infraestimados.

CONCLUSIÓN

El trabajo resume los datos recogidos en un estudio de contactos y aporta información sobre el estado actual de los trabajadores de un servicio de urgencias en un momento concreto. Podemos concluir que la prevalencia de ILT durante el estudio de contactos realizado en estos trabajadores es de 13,3%, esta prevalencia pone de manifiesto que el personal sanitario continúa expuesto al riesgo de infección por M. Tuberculosis y por tanto al riesgo de desarrollo de enfermedad tuberculosa, a pesar de que la incidencia global de TBC ha disminuido en los últimos años³. No obstante, esta prevalencia podría estar infraestimada en nuestro estudio debido a la falta de participación y seguimiento en un porcentaje elevado de trabajadores expuestos.

Si merece la pena puntualizar que la información de la situación previa de los trabajadores, obtenida en el Screening de ILT realizado a través de la vigilancia de la salud, facilita el diagnóstico tanto de los enfermos como de los infectados y permite iniciar precozmente la aplicación de medidas preventivas para evitar un incremento en la exposición. En nuestro estudio conocíamos la situación de partida del 56,9% de los trabajadores lo cual nos permitió realizar un correcto abordaje preventivo en nuestros trabajadores valorando el cambio e identificando a los trabajadores con ILT actual tras la exposición sin medidas adecuadas de protección.

Debemos esforzarnos por hacer más participes a nuestros trabajadores en los procesos de vigilancia de la salud y en los programas de cribado con el fin de identificar su situación previa. Este objetivo se haya además en consonancia con la nueva estrategia mundial que persigue la eliminación de la tuberculosis como problema de salud pública. Si conseguimos que nuestros trabajadores se formen y tomen conciencia del problema y de la importancia de las medidas preventivas, estaremos dando un paso hacia delante en estrategias de prevención y, por ende, en la erradicación de la enfermedad.

Los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales deberían mejorar sus programas de vigilancia y cribado para controlar este riesgo biológico adecuadamente. Es necesario realizar estudios sobre la ILT en los trabajadores sanitarios, mediante diseños que permitan la identificación de relaciones causales con el fin de instaurar programas de prevención y sistemas de vigilancia de la salud adecuados en los trabajadores expuestos a dicho riesgo.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. HARRISON on line. Principios de Medicina Interna 19.^a edición. Parte 8 capítulo 202.
2. World Health Organization, WHO/HTM/TB/2015.22. Global Tuberculosis Report, 20th edition. 2015. [consultado 20 de Enero de 2016]. Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr14_execsummary_summary_es.pdf?ua=1.
3. Alianza Alto a la Tuberculosis y Organización Mundial de la Salud. Plan Mundial para Detener la Tuberculosis 2006-2015. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2006 (WHO/HTM/STB/2006,35) [consultado 28 de Febrero de 2016]. Disponible en: http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/GPII_SPversion%20finale.pdf.
4. European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2015. [Consultado 15 de enero de 2016] Disponible en: http://ecdc.europa.eu/en/publications/_layouts/forms/Publication_DispForm.aspx?List=4f55ad51-4aed-4d32-b960-af70113dbb90&ID=1278.
5. World Health Organization Regional Office for Europe. Tuberculosis in the WHO European Region. Fact sheet Copenhagen, March 2015 [Consultado 15 de enero de 2016] Disponible en: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/273169/WTBD_2015_FS_Final_ENG.pdf.
6. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España. Año 2014. Madrid, 2015.[Consultado 15 de Enero de 2016] Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/pdf_2015/TB_Informe_2014.pdf.
7. Real decreto 2210/1995, de 28 de diciembre por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Boletín Oficial del Estado n.º 21, (24-01-1996).
8. Real decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la seguridad social y se establecen criterios para su notificación y registro. Boletín Oficial del Estado n.º 302, (19-12-2006). Rodríguez de la Pinta M. L., Maestre Naranjo M., Pérez Zapata A., «Prevención y control de la Tuberculosis en Trabajadores del Ámbito Sanitario. Agencia de evaluación de Tecnologías sanitarias (AETS) Instituto de Salud Carlos III-Ministerio de Ciencia e Innovación Madrid, julio de 2009.
9. Rodríguez Bayarri MJ. y Madrid San Martín F. Tuberculosis pulmonar como enfermedad profesional. Arch. Bronconeumol 2004;40(10):463-72.
10. Mateos Rodríguez J., Cabezas Rodríguez A., Cubillo Tejedor JM., Gil Pizarro CJ; Riesco Miranda. Riesgo Profesional de tuberculosis en trabajadores sanitarios. Revisión ilustrada. SESLAP 2000- vol. 1 N.º 1.
11. Casas I, Esteve M., Guerola R., García-Olivé I, Ruiz-Manzano J.. Estudio de la infección tuberculosa en trabajadores de un hospital general universitario. Factores asociados y evolución en 20 años. Arch Bronconeumol.2011;47:541-6 - Vol. 47 Núm. 11.
12. Seidler A., Nienhaus A., Diel R. Review of epidemiological studies on the occupational risk of tuberculosis in low-incidence areas. Respiration, 72 (2005), pp. 431-446.
13. Larsen N. M., Biddle C. L., Sotir M. J., White N., Parrott P., Blumberg H. M. Risk of tuberculin skin test conversion among health care workers: occupational versus community exposure and infection. Clin Infect Dis, 35 (2002), pp. 796-801 [Consultado el 13 de diciembre de 2015] Disponible en: <http://cid.oxfordjournals.org/content/35/7/796.full>.
14. Raitio M., Tala E., Tuberculosis among health care workers during three recent decades. Eur Respir J, 15 (2000), pp. 304-307 [Consultado el 12 de diciembre de 2015] Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10706496>.
15. Ruiz-Manzano J, Blanquer R., Calpe J. L., Caminero J., Caylà J., Domínguez J. A., *et al.* Normativa Separ. Diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis. Arch Bronconeumol. 2008;44(10):551-66 [Consultado el 25 de agosto de 2015] Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/diagnostico-tratamiento-tuberculosis/articulo/S0300289608758976/>.
16. Normativa SEPAR: Diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis. 2008 Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)[Consultado el 15 de enero de 2016] Disponible en: <https://dl.dropboxusercontent.com/u/60017244/Normativas/normativa%2050.pdf>.
17. Baussano I, Nunn P, Williams B, Pivetta E, Bugiani M, Scano F. Tuberculosis among Health Care Workers Emerg Infect Dis. 2011 Mar; 17(3): 488-494. [Consultado el 15 de enero de 2016] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3298382/?report=classic>.
18. Muzzi A., Seminari E., Feletti T., Scudeller L., Marone P., Tinelli C., *et al.* «Post-Exposure Rate of Tuberculosis Infection among Health Care Workers Measured with Tuberculin Skin Test Conversion after Unprotected Exposure to Patients with Pulmonary Tuberculosis: 6-Year Experience in an Italian Teaching

- Hospital.» *BMC Infectious Diseases* 14 (2014): 324. PMC. Web. 10 Mar. 2016. [Consultado el 13 de enero de 2016] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4065580/>.
19. Joshi R., Reingold A. L., Menzies D., Pai M. Tuberculosis among health-care workers in low- and middle-income countries: a systematic review. *PLoS Med.* 2006; 3(12): e494. [Consultado el 13 de enero de 2016] Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1716189/>.
 20. Menzies D., Joshi R., Pai M. Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2007; 14(6):593-605. [Consultado el 13 de enero de 2016] Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17519089>.
 21. Rodrigues P. M., Moreira T. R., Moraes A. K. L., Vieira R. C. A., Dietze R., Lima R. C. D. et al. Mycobacterium tuberculosis infection among community health workers involved in TB control. *Jornal brasileiro de pneumologia.* May 2009; 35(4): 351-358. [Consultado el 15 de enero de 2016] Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132009000400009&script=sci_arttext&tlng=es.
 22. Lamberti, M., Uccello R., Monaco M., Muoio M., Sannolo N., Arena P. et al. «Prevalence of Latent Tuberculosis Infection and Associated Risk Factors Among 1557 Nursing Students in a Context of Low Endemicity.» *The Open Nursing Journal* 9 (2015): 10-14. PMC. Web. 10 Mar. 2016. [Consultado el 16 de enero de 2016] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4382560/>.
 23. Storla D. G., Kristiansen I., Oftung F., Korsvold G. E., Gaupset M., Gran G., et al. «Use of Interferon Gamma-Based Assay to Diagnose Tuberculosis Infection in Health Care Workers after Short Term Exposure.» *BMC Infectious Diseases* 9 (2009): 60. *Published online 2009 May 11.* [Consultado el 20 de enero de 2016] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2690599/>.
 24. Drobniowski F, Balabanova Y, Zakamova E. Rates of latent tuberculosis in health care staff in Russia. *PLoS Med.* 2007;4: e55.[Consultado el 20 de enero de 2016] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17298167>.
 25. Alcaide Megías J, Altet Gómez M. N., Canela-Soler J., Pina Gutiérrez J. M., Milà Augé C., de Souza Galvao M. L. et al. «Estudio de la infección tuberculosa en adultos». A study of the tuberculous infection in adults. *Revista Clínica Española.* 2003; 203:321-8 - Vol. 203 Num.7.[Consultado el 20 de enero de 2016] Disponible en: <http://www.revclinesp.es/en/estudio-infeccion-tuberculosa-adultos/articulo/13048022/>.
 26. Diel R., Loddenkemper R., Meywald-Walter K. Predictive value of a whole blood IFN-gamma assay for the development of active tuberculosis disease after recent infection with Mycobacterium tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2008 May 15;177(10):1164-70 [Consultado el 20 de enero de 2016] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18276940>.
 27. Dooley S. W., Villarino M. E., Lawrence M., Salinas L., Amil S., Rullan J. V., et al. Nosocomial transmission of tuberculosis in a hospital unit for HIV-infected patients. *JAMA.* 1992; 14(19):2632-2634. [Consultado 13 de Enero de 2016] Disponible en: <http://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/397271>.
 28. Jonsson J., Kan B., Berggren I., Bruchfeld J. Extensive nosocomial transmission of tuberculosis in a low-incidence country. *J Hosp Infect.* 2013; 14(4):321. [Consultado 19 de Enero de 2016] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23433580>.
 29. Velasco Sánchez V. En la tuberculosis de origen laboral, la solidaridad puede empezar por uno mismo. *Revista Madrileña de medicina.* Volumen 2, numero 15. Julio 2014. [Consultado 15 de Enero de 2016] Disponible en: <http://amyts.es/sl-tuberculosis-laboral>.
 30. Directrices sobre la atención de la infección tuberculosa latente [Consultado 28/02/2016] Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137336/1/9789243548906_spa.pdf?ua=1%20:%20directrices%20sobre%20la%20atencion%20de%20la%20infeccion%20tuberculosa%20latente.
 31. Marcos Sánchez F., Blanco Jarava A., Izusqui Mendoza M., Vizuete Calero A., Magallanes Gamboa J. O. *Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado, Medicine* 2014;11:3054-62 - Vol. 11 Núm.52, (Ejemplar dedicado a: Enfermedades infecciosas (IV): brucelosis, tuberculosis, infecciones por legionella y rickettsia) [Consultado el 18/08/2015] Disponible en: <http://www.medicineonline.es/es/tuberculosis/articulo/S0304541214707395/>.
 32. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, el Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis. Centro Cochrane Iberoamericano, coordinador. *Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, el Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) de Catalunya; 2009. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM N.º 2007/26.*