

INVESTIGACIÓN
2010



**EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE CONTACTOS
DE TUBERCULOSIS EN EL DEPARTAMENTO
DE SALUD 17 DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS**

FUNDACIÓN MAPFRE

www.fundacionmapfre.org

Investigador Principal

Jesús María Aranaz Andrés

Dr. en Medicina y Cirugía
Jefe de Sección Medicina Preventiva
Hospital de Sant Joan. Alicante

Equipo Investigador

Carmen Rosa Gallardo Quesada

Lda. en Medicina
Médico Residente Medicina Preventiva
Hospital de Sant Joan. Alicante

Juan José Millares Bueno

Ldo. en Ciencias y Técnicas Estadísticas
Becario de investigación. Departamento de Salud Pública
Universidad Miguel Hernández. Alicante

Juana Requena Puche

Lda. en Medicina
Facultativo Adjunto en Medicina Preventiva
Consellería Sanidad. Servicio Valenciano de Salud

Índice

	Página
1. INTRODUCCIÓN	4
2. CRONOGRAMA DEFINITIVO	4
3. ACTIVIDADES REALIZADAS	4
3.1. Redacción del protocolo definitivo	4
3.2. Revisión de la literatura científica	4
3.3. Revisión de las fuentes de datos primarias y de historias clínicas. Elaboración de las bases de datos	5
4. METODOLOGÍA	5
5. RESULTADOS	7
5.1. Casos de tuberculosis	7
5.2. Tuberculosis en extranjeros	9
5.3. Resultado del estudio de sensibilidad	10
5.4. Tuberculosis infantil	11
5.5. Evolución de los casos de tuberculosis	12
5.6. Tratamiento directamente observado	12
5.7. Estudio de contactos	12
6. PROPUESTA DE MEDIDAS DE MEJORA	15
6.1. Acciones en relación con el paciente	15
6.2. Acciones en relación con el personal sanitario	16
6.3. Acciones en relación con la coordinación entre servicios	16
7. CONCLUSIONES	16
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
9. ANEXOS	17
10. AGRADECIMIENTOS	24

1. INTRODUCCIÓN

La Tuberculosis (TB) sigue siendo una de las enfermedades infecciosas más prevalentes en el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en el año 2010 hubo 8.8 millones de casos incidentes de tuberculosis en el mundo y aproximadamente 9.7 millones de niños huérfanos como resultado de la muerte de sus padres por TB en el año 2009. Las mismas fuentes señalan que la tasa de incidencia de tuberculosis ha estado disminuyendo a razón de 1.3 por año desde el año 2002. Se estima también que la mortalidad por TB ha estado disminuyendo progresivamente en los últimos años por lo que el objetivo de la Alianza Stop TB de reducir al 50% las muertes por TB para el año 2015 respecto a las cifras del año 1990 puede alcanzarse si continúa esta tendencia ⁽¹⁾.

Para lograr el objetivo de disminuir la incidencia de TB para el año 2015, se deben hacer importantes esfuerzos tanto a nivel global como local. La evaluación de los programas de vigilancia y control de la tuberculosis a nivel local debe ser una importante herramienta para conocer si se están llevando a cabo correctamente estos programas, para identificar áreas de mejora y para implementar soluciones.

2. CRONOGRAMA DEFINITIVO

Como consecuencia de la notificación de la concesión de la Ayuda a la Investigación FUNDACIÓN MAPFRE 2010 en acto del 9 de Febrero 2011; las actividades del cronograma inicialmente establecido, se trasladan de mes. Por lo tanto el cronograma definitivo de actividades queda de la siguiente manera:

Tabla 1. Cronograma desarrollo de la investigación.

Tareas / Mes 2011	Marzo	Abril-Mayo	Junio-Septiembre	Octubre-Noviembre	Diciembre	Enero-Febrero 2012
Revisión protocolo						
Revisar literatura científica y lectura de la guía						
Revisión de fuentes de datos primarias y de historias clínicas						
Elaboración de las bases de datos						
Análisis de los datos de la base de Enfermos de TB. Depuración de la base de datos de contactos						
Análisis de la base de datos del Estudio de contactos						
Redacción informe final						
Difusión de resultados						

3. ACTIVIDADES REALIZADAS

Para el alcance de las tareas comprometidas el equipo de investigación ha realizado:

3.1. Redacción del protocolo definitivo:

El equipo revisa el protocolo inicial y redacta la versión definitiva que se adjunta en Anexo 1.

3.2. Revisión de la literatura científica

• Revisión de la literatura científica

Estrategia de búsqueda:

Se utilizó una estrategia de búsqueda exhaustiva para identificar artículos publicados sobre la evaluación de estudios de contactos de tuberculosis. Se realizó una búsqueda en las siguientes bases de datos electrónicas: MEDLINE, Embase y TRIP Database.

La búsqueda bibliográfica en Medline se realizó según se aprecia en la Tabla 2. La búsqueda estuvo limitada a documentos publicados en idioma inglés, francés y español en los últimos 10 años.

Tabla 2. Detalles de la búsqueda bibliográfica realizada en MEDLINE

Términos de la búsqueda	Detalles de la búsqueda
Tuberculosis and "contact investigation"	("tuberculosis"[MeSH Terms] OR "tuberculosis"[All Fields]) AND (("Contact"[Journal] OR "Contact"[Journal] OR "contact"[All Fields]) AND investigation[All Fields]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR French[lang] OR Spanish[lang]))
Tuberculosis and "contact tracing"	("tuberculosis"[MeSH Terms] OR "tuberculosis"[All Fields]) AND "contact tracing"[All Fields] AND ("humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR French[lang] OR Spanish[lang]))
"Tuberculosis contact investigation" and evaluation	"tuberculosis contact investigation"[All Fields] AND ("evaluation studies"[Publication Type] OR "evaluation studies as topic"[MeSH Terms] OR "evaluation"[All Fields]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR French[lang] OR Spanish[lang]))
"Tuberculosis contact" and "evaluation".	"tuberculosis contact"[All Fields] AND ("evaluation studies"[Publication Type] OR "evaluation studies as topic"[MeSH Terms] OR "evaluation"[All Fields]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR French[lang] OR Spanish[lang]))
Tuberculosis and "contact tracing" and evaluation	("tuberculosis"[MeSH Terms] OR "tuberculosis"[All Fields]) AND "contact tracing"[All Fields] AND ("evaluation studies"[Publication Type] OR "evaluation studies as topic"[MeSH Terms] OR "evaluation"[All Fields]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR French[lang] OR Spanish[lang]))

Se seleccionaron, leyeron y discutieron los estudios más relevantes encontrados. Los artículos seleccionados permitieron conocer las metodologías utilizadas en otras partes del mundo para la realización de estudios de contacto de tuberculosis, las recomendaciones de organismos internacionales y agencias gubernamentales extranjeras en este tema, lo realizado hasta la fecha en evaluación de estudios de contactos de tuberculosis en otras partes del mundo; así como adquirir experiencias para la realización de nuestro es-

tudio y servirnos de bibliografía para la publicación de nuestros resultados.

• Lectura de la guía "Guía para la vigilancia y el control de la tuberculosis de la Comunidad Valenciana"

La Comunidad Valenciana cuenta con la "Guía para la vigilancia y el control de la tuberculosis" publicada en 2008⁽²⁾, que tiene como objetivo "normalizar las líneas de actuación en el control de la tuberculosis desde el ámbito de la Salud Pública y la Asistencia Sanitaria en nuestra comunidad y que ofrece los indicadores de evaluación del sistema de Vigilancia de la tuberculosis.

Se realizó una lectura de la guía y se elaboró una lista de buenas prácticas (Anexo 2) que nos permitió evaluar la adecuación del estudio de contactos según los objetivos de nuestro estudio.

Además se analizaron los principales indicadores de evaluación del Sistema de Vigilancia de la tuberculosis (Anexo 3).

3.3. Revisión de las fuentes de datos primarias y de historias clínicas. Elaboración de las bases de datos

Para alcanzar los objetivos definidos en el protocolo definitivo se utilizaron los datos sobre la población de estudio, extraídos en el Sistema de Información para la Vigilancia de Enfermedades de Declaración Obligatoria (AVE). Para las variables relacionadas con la adecuación en la indicación de la profilaxis (primaria o secundaria) hemos obtenido la información de la revisión exhaustiva de las historias clínicas de los contactos estudiados en el Departamento de Medicina Preventiva y Calidad Asistencial del Hospital Universitario de Sant Joan d'Alacant en el periodo de estudio. Se revisaron además las historias clínicas en el Servicio de archivo y documentación de nuestro hospital de casos de tuberculosis cuando la información disponible no era concluyente.

Se elaboraron dos bases de datos:

- Base de datos de los enfermos de tuberculosis.
- Base de datos de contactos de tuberculosis.

Estas bases de datos contienen las variables que describen a todos los enfermos de tuberculosis y sus contactos estudiados; definidas en nuestro protocolo de investigación definitivo (Anexo 1).

3.4. Análisis de las bases de datos.

3.5. Confeción del informe final.

3.6. Difusión de los resultados.

4. METODOLOGÍA

Se incluyeron todos los sujetos estudiados durante el estudio convencional de contactos de tuberculosis en el Servicio de Medicina Preventiva y Calidad Asistencial de Hospital Universitario de San Juan de Alicante y los casos índices con diag-

nóstico de tuberculosis declarados en el Departamento de Salud 17 de la provincia de Alicante entre el 1 de Enero de 2006 y 31 de Diciembre de 2010. Estos casos de tuberculosis son declarados a través del Sistema de Vigilancia Epidemiológica (AVE). El AVE es un sistema electrónico implantado desde el año 2004 en la Comunitat Valenciana para la vigilancia epidemiológica, que permite recoger en tiempo real los datos de las Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO), de los brotes, y de las alertas, su análisis y la difusión de la información de forma automatizada.

Para la población de referencia se tuvo en cuenta la población de referencia del Hospital Universitario de San Juan de Alicante durante los años del periodo de estudio.

La recogida de la información se realizó de la siguiente manera:

- **Casos de tuberculosis:** extracción de datos contenidos en base de datos del sistema AVE declarados por profesionales del departamento de Salud 17 entre las fechas señaladas anteriormente. Además se consultaron las historias clínicas individuales situadas en el departamento de archivo del Hospital Universitario San Juan de Alicante (cuando fue necesario) así como las historias clínicas de los contactos estudiados situadas en el Servicio de Medicina Preventiva y Calidad Asistencial (SMPCA) de nuestro hospital.

- **Contactos estudiados:** también se utilizaron los datos contenidos en la base de datos del sistema AVE y además se extrajeron los datos contenidos en las historias clínicas de seguimiento ubicadas en el SMPCA mediante la planilla de recogida de datos elaborada por el equipo investigador (Anexo 4).

Para la definición conceptual de casos de tuberculosis y la descripción de los resultados se tuvieron en cuenta los Informes de Tuberculosis publicados por la Conselleria de Sanidad de la Generalitat Valenciana durante los años 2006 a 2010⁽³⁻⁷⁾.

Definición clínica de caso de tuberculosis

Se considera caso de TB a todo paciente que cumpla los dos criterios que se exponen a continuación:

- Presencia de signos o síntomas compatible con enfermedad tuberculosa, de cualquier localización, cuando no hay evidencia de otra enfermedad que los explique y se ha llevado a cabo una evaluación diagnóstica completa.
- Prescripción de tratamiento antituberculoso estándar (con tres o más fármacos).

Criterio diagnóstico de Laboratorio

- Aislamiento en cultivo de un microorganismo del complejo *Mycobacterium tuberculosis* en una muestra clínica y/o demostración de bacilos ácido-alcohol resistente por microscopía.

Clasificación de los casos

a) Según los criterios diagnósticos de laboratorio

Caso confirmado bacteriológicamente: caso con criterios diagnósticos de laboratorio (aislamiento en cultivo de un

microorganismo del complejo *Mycobacterium tuberculosis* o demostración de bacilos ácido-alcohol resistente por microscopía en una muestra clínica adecuada).

Caso no confirmado bacteriológicamente: caso que sin tener criterios diagnósticos de laboratorio cumpla los criterios de definición clínica de caso.

b) Según los antecedentes de tratamiento previo

Caso nuevo: paciente que nunca ha recibido tratamiento antituberculoso o lo ha recibido durante un tiempo inferior a un mes.

Caso tratado previamente: paciente que ha recibido tratamiento antituberculosis (excluyendo quimioprofilaxis) al menos durante un periodo de tiempo inferior a un mes.

c) Según la localización

TB pulmonar: están incluidas las formas de tuberculosis transmisible por vía respiratoria (las que afectan al parénquima pulmonar, árbol traqueobronquial y la tuberculosis laríngea).

TB extrapulmonar: forma de TB que afecta a cualquier otra localización no pulmonar (incluye la TB pleural y la linfática intratorácica).

Cuando existe la presentación de ambas formas de TB la localización pulmonar se considera como la fundamental.

Para ser incluidos en el registro del Sistema de Información para la Vigilancia de las EDO los casos de TB tuvieron que haber presentado una baciloscopia positiva y/o cultivo positivo a *Mycobacterium tuberculosis* y habersele indicado tratamiento; o haber llevado tratamiento antituberculosis durante un periodo superior a tres meses o menos tiempo si se le retira el tratamiento por efectos secundarios o fallece.

Tuberculosis importada: en este caso se hace referencia a casos de TB procedentes del extranjero que son diagnosticados en España dentro de los cuatro primeros meses de residencia del enfermo.

Caso de tuberculosis importada: caso de TB que con toda probabilidad han desarrollado la enfermedad en su país de origen.

Estudio de sensibilidad a drogas antituberculosas

Se describen los resultados de los estudios de sensibilidad realizados a las cepas de *M. Tuberculosis* aislados en los casos de tuberculosis encontrados. Los fármacos antituberculosis a los cuales se analiza la sensibilidad fueron: Isoniacida (H), Rifampicina (R), Pirazinamida (Z), Etambutol (E) y Estreptomina (S).

Clasificación de casos TB al finalizar el tratamiento

Al declarar un caso de tuberculosis en el sistema AVE se permite clasificarlos al final del tratamiento en:

Curación: paciente que ha completado el tratamiento y presenta resultados negativos de pruebas microbiológicas en muestras tomadas durante y al final del tratamiento.

Tratamiento completo: caso que ha finalizado el tratamiento y no cumple criterios para ser clasificado como curación o fracaso terapéutico.

Fracaso terapéutico: paciente que habiendo realizado cinco meses de tratamiento correctamente no ha alcanzado la conversión bacteriológica o que habiéndola realizado, presenta después una reversión de esta por lo que es preciso cambiar el tratamiento de primera línea por tratamiento de segunda línea.

Traslado: paciente que ha cambiado su lugar de residencia siendo trasladado por ello a otro sistema de registro y del cual no se conocen los resultados del seguimiento terapéutico.

Abandono: paciente que interrumpe el tratamiento dos o más meses (sin autorización facultativa) o que se ha perdido en el seguimiento antes de la conclusión del tratamiento.

Muerte: paciente que fallece por cualquier causa durante el curso del tratamiento.

Otro, no evaluado: paciente que continua con tratamiento con drogas antituberculosas a los 12 meses de haberlo iniciado; ya sea por tratamiento prolongado debido a efectos secundarios y/o complicaciones, a un tratamiento inicial planificado para 12 meses o que no se dispone de información de las causas que motivan que se encuentre todavía en tratamiento.

Otros detalles de la metodología ver Protocolo definitivo (Anexo 1).

5. RESULTADOS

5.1. Casos de tuberculosis

Se identificaron un total de 137 casos en el periodo comprendido entre los años 2006-2010, considerándose 128 casos de tuberculosis y excluyéndose 9. De los 9 casos excluidos, 7 fueron error diagnóstico, y 2 correspondían respectivamente a un caso con diagnóstico de mycobacteria atípica y a un paciente con tratamiento anterior por tuberculosis (no en el momento del registro del caso) por TB pulmonar y todos sin criterios para incluir en el registro según la definición de caso TB (7). Consideramos error diagnóstico aquellos casos que fueron inicialmente introducidos y declarados en el AVE en los cuales después de la revisión exhaustiva de su Historia Clínica se pudo confirmar que no se realizó confirmación bacteriológica ni se impuso una pauta completa de tratamiento con drogas antituberculosas.

Los casos de tuberculosis encontrados suponen una tasa global de 10,91 casos por 105 h. La media de edad

del total de casos de tuberculosis fue 41,94 años, más de la mitad fueron hombres y un tercio fueron inmigrantes. Se pudo confirmar el diagnóstico mediante cultivo en más del 80%, fueron hospitalizados más del 70% y se asociaron a brote menos del 15% del total de todos los casos de TB. (Tabla 3).

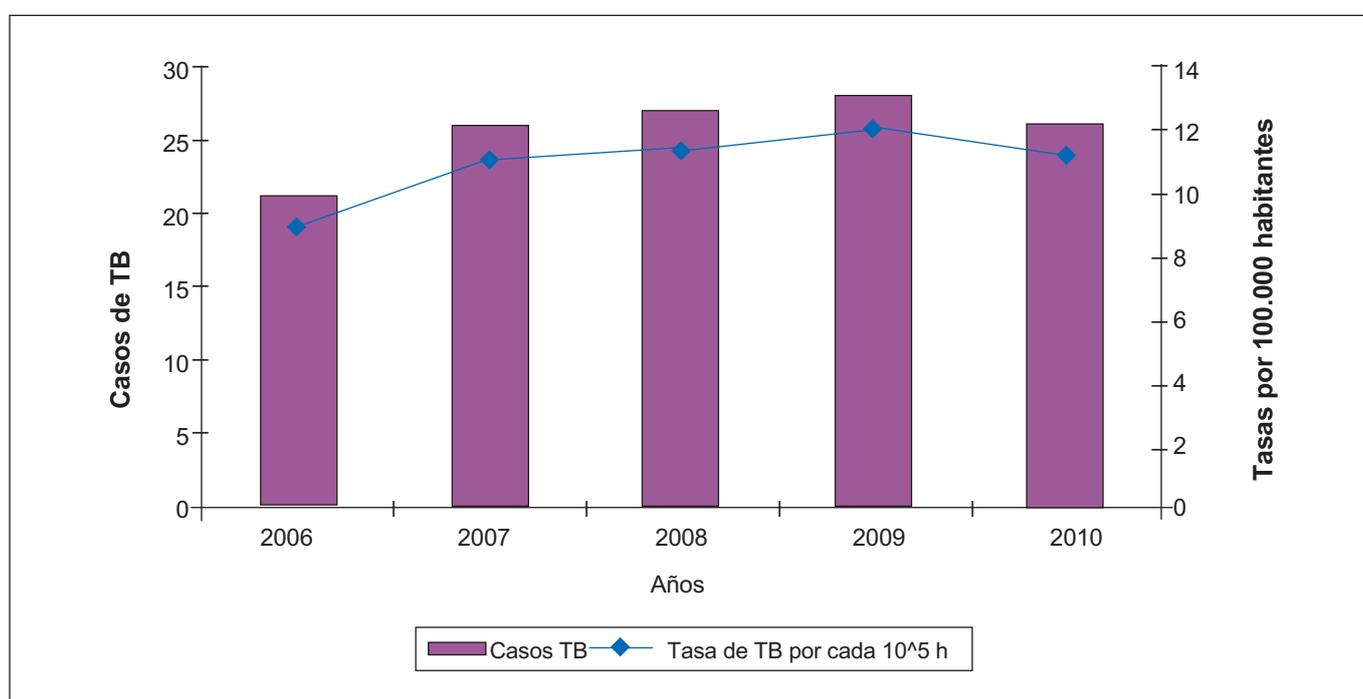
Tabla 3. Características generales de los casos de tuberculosis.

Características	Años 2006-2010
Casos de tuberculosis identificados (n)	128
Tasa global por 105 habitantes	10,91
Media de edad del total de casos	41,94 años
Proporción de hombres (%)	53,9%
Prevalencia de VIH (% , n)	3,9% (5 casos)
Proporción de inmigrantes (n, %)	39 (30,5%)
Proporción en inmigrantes con estancia inferior a 5 años (%)	24 (18,8%)
Contacto previo con caso de tuberculosis (n, %)	77 (60,2%)
Casos con tinción positiva (n, %)	60 (46,9%)
Casos con cultivo positivo (n, %)	107 (83,6%)
Proporción de ingresos hospitalarios (n, %)	95 (74,2%)
Casos de tuberculosis asociados a brote (n, %)	17 (13,3%)
Demora diagnóstica del total de casos de TB (media)	71,1 días
Demora diagnóstica para la Tuberculosis pulmonar (media)	77,4 días
Demora diagnóstica para los casos de tinción + (media)	91,2 días
Demora en la declaración del total de casos de TB (media)	11,1 días
Demora en la declaración para la Tuberculosis pulmonar (media)	8,8 días
Demora en la declaración para los casos de tinción + (media)	5,3 días

Los casos de TB pulmonar representan el 75,0% (96/128) del total; lo que supone una tasa de 8,18 casos por 105 h. Los casos de tuberculosis extrapulmonar son 32, que corresponden a una tasa de 2,73 por 105 h, destacando la tuberculosis pleural (9.4%) como la localización extrapulmonar con mayor número de casos (12). Se identificaron 3 casos de Meningitis tuberculosa en este periodo de tiempo (específicamente en los años 2006, 2008 y 2009) y uno de ellos en un menor de 15 años. (Tabla 4).

Tabla 4. Casos de tuberculosis según la localización.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Pulmonar	96	75,0	75,0	75,0
	Pleural	12	9,4	9,4	84,4
	Linfática (Extratorácica)	10	7,8	7,8	92,2
	Meningitis Tuberculosa	3	2,3	2,3	94,5
	Otras	3	2,3	2,3	96,9
	Genitourinaria	2	1,6	1,6	98,4
	Diseminada	1	,8	,8	99,2
	Osteoarticular	1	,8	,8	100,0
Total		128	100,0	100,0	

**Figura 1.** Casos y tasas de tuberculosis durante los años de estudio.

En cuanto a la distribución temporal, el mayor número de casos de tuberculosis encontrados en nuestro estudio se produjeron en los años 2008 y 2009. (Figura 1).

Tuberculosis por grupo de edad (Tabla 5)

De los 128 casos de tuberculosis identificados el 53,9% son hombres y el 46,1% son mujeres.

Los casos de tuberculosis en edad pediátrica (menor de 15 años) representan el 8,6%.

La proporción total de TB con tinción positiva fue del 46,9%. El mayor porcentaje de casos con tinción negativa, el 75%, se concentran entre las edades de 5 a 14 y de 15 a 24 años.

Microbiología (Tabla 6)

De los 128 casos identificados 115 (89,8%) son confirmados por laboratorio mediante tinción y/o cultivo positivo; 60 (46,9%) presentan tinción positiva y 107 (83,6%) cultivo positivo.

En las tuberculosis pulmonares la tinción es positiva en el 56,3% (54/96) de los casos y el cultivo en el 87,5% (84/96).

De los 107 casos que han presentado cultivo positivo se pudo identificar cepas de *M. Tuberculosis* en 106 casos (99,1%) y *M. Africanum* en 1 caso (0,9%).

Tabla 5. Distribución por grupo de edad de los resultados de tinción en los pacientes con TB

			Realización de función			Total
			Negativo	No realizado	Positivo	
Edad categorizada	[0 a 4]	Recuento % de Edad categorizada	2 66,7%	1 33,3%	0 ,0%	3 100,0%
	[5 a 14]	Recuento % de Edad categorizada	6 75,0	1 12,5	1 12,5	8 100,0%
	[15 a 24]	Recuento % de Edad categorizada	12 75,0%	0 ,0%	4 25,0%	16 100,0%
	[25 a 34]	Recuento % de Edad categorizada	8 30,8%	2 7,7%	16 61,5%	26 100,0%
	[35 a 44]	Recuento % de Edad categorizada	5 21,7%	1 4,3%	17 73,9%	23 100,0%
	[45 a 54]	Recuento % de Edad categorizada	7 41,2%	2 11,8%	8 47,1%	17 100,0%
	[55 a 64]	Recuento % de Edad categorizada	6 50,0%	0 ,0%	6 50,0%	12 100,0%
	[65 a 74]	Recuento % de Edad categorizada	6 60,0%	0 ,0%	4 40,0%	10 100,0%
	[75 o más]	Recuento % de Edad categorizada	6 46,2%	3 23,1%	4 30,8%	13 100,0%
Total		Recuento % de Edad categorizada	58 45,3%	10 7,8%	60 46,9%	128 100,0%

Tabla 6. Tipo de germen encontrado en los casos de tuberculosis estudiados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	M. Africanum	1	7,8	,8	,8
	M. Tuberculosis	107	83,6	83,6	84,4
	Desconocido	20	15,6	15,6	100,0
Total		128	100,0	100,0	

Hospitalización

El 74,2% (95/128) de los casos de tuberculosis identificados en nuestro estudio fueron hospitalizados antes del inicio del tratamiento antituberculoso.

Demora diagnóstica (Tabla 3)

El promedio de días de la demora diagnóstica encontrada para todos los casos de tuberculosis de nuestro estudio fue de 71,1 días; mientras para los casos de tuberculosis pulmonar y para los casos con tinción positiva fue 77,4 y 91,2 días respectivamente.

Demora en la declaración (Tabla 3)

El promedio de la demora en la declaración encontrada para todos los casos de tuberculosis de nuestro estudio fue de 11,1 días; mientras para los casos de tuberculosis

pulmonar y para los casos con tinción positiva fue de 8,8 y 5,3 días respectivamente.

5.2. Tuberculosis en extranjeros

Durante los años de estudio encontramos 39 (30,5%) casos de TB en personas nacidas fuera de España; siendo los años 2006 y 2010 con 9 y 10 casos respectivamente en los cuales se reportan el mayor número de casos.

Entre los casos de tuberculosis encontrados en extranjeros, 24 (18,8%) son inmigrantes recientes (estancia en España de menos de 5 años).

Los países de procedencia con mayor proporción de casos de tuberculosis son Rumania con 9 (23,1%) casos, Bolivia con 7 (17,9%) casos seguidos por Colombia con 4 (10,3%) casos y Marruecos con 3 (7,7%).

La media de edad global en el grupo de extranjeros es de 32,2 años, los hombres son el 43,6% y presentan una media de edad de 33,5 años mientras que en las mujeres es 31,1 años.

Tuberculosis importada

El término tuberculosis importada hace referencia a los casos procedentes del extranjero que son diagnosticados en España dentro de los cuatro primeros meses de residencia en el país (2). Del total de casos de TB identificados, 6 (4,7%) se definió como tuberculosis importada. Procedían de Senegal 2 casos, y el resto de Ecuador, Rumanía, Paraguay y Congo; 1 caso respectivamente.

5.3. Resultado del estudio de sensibilidad

Del total de 128 casos estudiados el cultivo fue positivo en 108 (84,4%) con aislamiento de *M. Tuberculosis* en 107 (83,6%) casos y *M. Africanum* en 1 (0,8%) caso. En 20

(15,6%) casos no se pudo conocer el germen. De estas cepas aisladas en cultivo se realizó el estudio de sensibilidad en el 100% de de los casos con cultivos positivo. (Tabla 7).

El estudio de sensibilidad ha permitido detectar una resistencia global del 7,8%, es decir 10 de las 108 cepas estudiadas presentan resistencias a uno o varios fármacos antituberculosos de primera línea.

De los pacientes con cepas resistencias 5 (50%) fueron extranjeros y el 60% de las cepas resistentes se dan en mujeres. Los pacientes con cepas resistentes son nacidos respectivamente en Ecuador, Marruecos, Uruguay (1 caso por país) y dos casos de Rumanía.

El 7,8% (10/128) de las cepas estudiadas presentaron resistencias a Isoniacida (H) y en 2 de estos casos son también resistentes a otros fármacos antituberculosos; en 1 caso se aísla una cepa multiresistente con resistencia además a Rifampicina (R), Pirazinamida (Z) y Etambutol (E) y en otro caso además a Estreptomycin (S). (Tabla 8).

Tabla 7. Tipo Germen.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	M. Africanum	1	,8	,8	,8
	M. Tuberculosis	107	83,6	83,6	84,4
	NO CONOCIDO	20	15,6	15,6	100,0
Total		128	100,0	100,0	

Tabla 8. Resistencias de las cepas estudiadas Resistencia a la Isoniacida.

Resistencia a la Isoniacida					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	118	92,2	92,2	92,2
	SÍ	10	7,8	7,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	
Resistencia a la Pirazinamida					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	127	99,2	99,2	99,2
	SÍ	1	,8	,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	
Resistencia al Etambunol					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	127	99,2	99,2	99,2
	SÍ	1	,8	,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	
Resistencia a la Rifampicina					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	127	99,2	99,2	99,2
	SÍ	1	,8	,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

Resistencia a la Estreptomicina					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	127	99,2	99,2	99,2
	SÍ	1	,8	,8	100,0
Total		128	100,0	100,0	

Resistencia global					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NO	118	92,2	92,2	92,2
	SÍ	10	7,8	7,8	100,0
Total		128	100,0	100,0	

5.4. Tuberculosis infantil

Nos referimos a los casos de TB encontrados en menores de 15 años. En nuestro estudio se identificaron 11 (8,6%) casos de TB en menores de 15 años. El 45,5% (5/11) tienen 5 años o menos.

La localización más frecuente de la TB es la pulmonar (72,7%) y se identificó un caso de Meningitis tuberculosa en este grupo de edad en este periodo de estudio. (Tabla 9).

• Características más importantes del grupo de edad de menos de 15 años (Tabla 10)

1. Edad media: 6,4 años
2. Proporción de varones: 63,6%
3. Proporción de inmigrantes: 18,2%
4. Casos en los que se ha podido identificar un contacto anterior con otro caso de TB: 6 (55,5%).
5. Confirmación bacteriológica: 63,6%
6. Coinfección con VIH: 0,0%

Tabla 9. Localización de los casos de tuberculosis en edad infantil.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Diseminada	1	9,1	9,1	9,1
	Linfática (Extratorácica)	1	9,1	9,1	18,2
	Meningitis Tuberculosa	1	9,1	9,1	27,3
	Pulmonar	8	72,7	72,7	100,0
Total		11	100,0	100,0	

Tabla 10. Características generales de los casos de tuberculosis en menores de 15 años.

Características	Años 2006-2010
Casos totales declarados (n)	11
Casos de Meningitis tuberculosa (n)	1
Media de edad	6,4
Proporción de hombres (%)	63,6%
Prevalencia de VIH (%)	0,0%
Proporción de casos en inmigrantes (%)	18,2%
Contacto previo con caso de tuberculosis (%)	55,5%
Tinción positiva (%)	9,1%
Cultivo positivo (%)	63,6%
Confirmación bacteriológica (%)	63,6%

5.5. Evolución de los casos de tuberculosis

Tabla 10 a. Clasificación según la evolución de los casos de tuberculosis estudiados.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Abandono	1	,8	,8	,8
	Curación	25	19,5	19,5	20,3
	Desconocido	2	1,6	1,6	21,9
	Muerte no por TB	6	4,7	4,7	26,6
	Muerte por TB	3	2,3	2,3	28,9
	Perdida	6	4,7	4,7	33,6
	Régimen Inicial > 12 meses	6	4,7	4,7	38,3
	Traslado	3	2,3	2,3	40,6
	Tratamiento completo	76	59,4	59,4	
	Total	128	100,0	100,0	

5.6. Tratamiento directamente observado

Se realizó Tratamiento Directamente Observado (TDO) solo en 3 casos de tuberculosis (2 en el año 2006 y 1 en el año 2007), todos con diagnóstico de TB pulmonar inicial por *M. tuberculosis* confirmado en cultivo sensible en todos los casos a todas las drogas antituberculosas de primera línea. En los dos casos del año 2006, uno era VIH positivo + UDVP y completó su tratamiento antituberculoso y el otro presentaba comorbilidad con Hepatitis C y resultó ser traslado. El caso identificado en el año 2007 fue un indigente, procedente de Marruecos que residía en España desde el año 2005 y que cumplió correctamente la pauta de tratamiento impuesto (2RHZE+4RH). Este último caso se clasificó como curado al final del tratamiento. Todos los casos tuvieron la misma pauta de tratamiento.

5.7. Estudio de contactos

Se identificaron 635 contactos de tuberculosis estudiados en el Servicio de Medicina Preventiva y Calidad Asistencial de nuestro hospital en el periodo de estudio. Fueron incluidos todos los contactos que acudieron a consulta para la realización de al menos el primer Mantoux. Se realizó el primer Mantoux a 628 contactos y no se pudo realizar en 7 (3 con TBC tratados anteriormente, 3 con ITL ya tratados y 1 embarazada). La media de edad de los contactos estudiados fue de 35,1 años y la proporción de hombres del 44,7%. (Tabla 11).

Del total de casos de tuberculosis identificados se realizó EC en el 80,5% (103/128) y en el 86,7% (52/60) de los casos de tuberculosis con baciloscopia positiva. El promedio de contactos estudiados por caso de TB declarados fue de 5,0 (rango: 1-36).

La prevalencia de infección tuberculosa latente (ITL) fue del 47,9% y se encontraron 8 nuevos casos de tuberculosis durante el EC. La prevalencia de infección encontrada en hombres (51,8%) es superior a la encontrada en mujeres (44,7%).

Tabla 11. Características generales de los contactos de tuberculosis.

Nodos	Años 2006-2010
Casos declarados de TBC (n)	128
Casos estudiados en el estudio de contactos (n)	635
Proporción de hombres de los contactos (%)	44,7%
Media de edad de los contactos (media)	35,1%
Proporción de inmigrantes en el estudio de contactos (%)	18,0%
% casos TB con EC	80,5%
% casos TB pulmonar con EC	83,3%
% casos TB con baciloscopia + con EC	86,7%
Prevalencia de infección entre los contactos estudiados (%)	47,9%
Casos de TB descubiertos en el estudio de contactos	8
% de no adecuación en el EC. (n, %)	20 (3,1%)

Se identificaron 304 (47,9%) contactos con ITL, de los cuales 156 llevaron tratamiento de quimioprofilaxis secundaria (QS) y el 65,4% terminaron el tratamiento (Figura 2). La edad media entre los contactos con diagnóstico de ITL fue de 39,4 años y de 31,1 años en los contactos no infectados siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p -valor<0,001). La prevalencia de infección encontrada en población extranjera (62,3%) fue bastante superior a la encontrada entre los nacidos en España (44,7%) siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p -valor=0,001). (Tabla 13).

La mayoría de los contactos estudiados fueron convivientes (37,8%), seguidos por los contactos en el trabajo

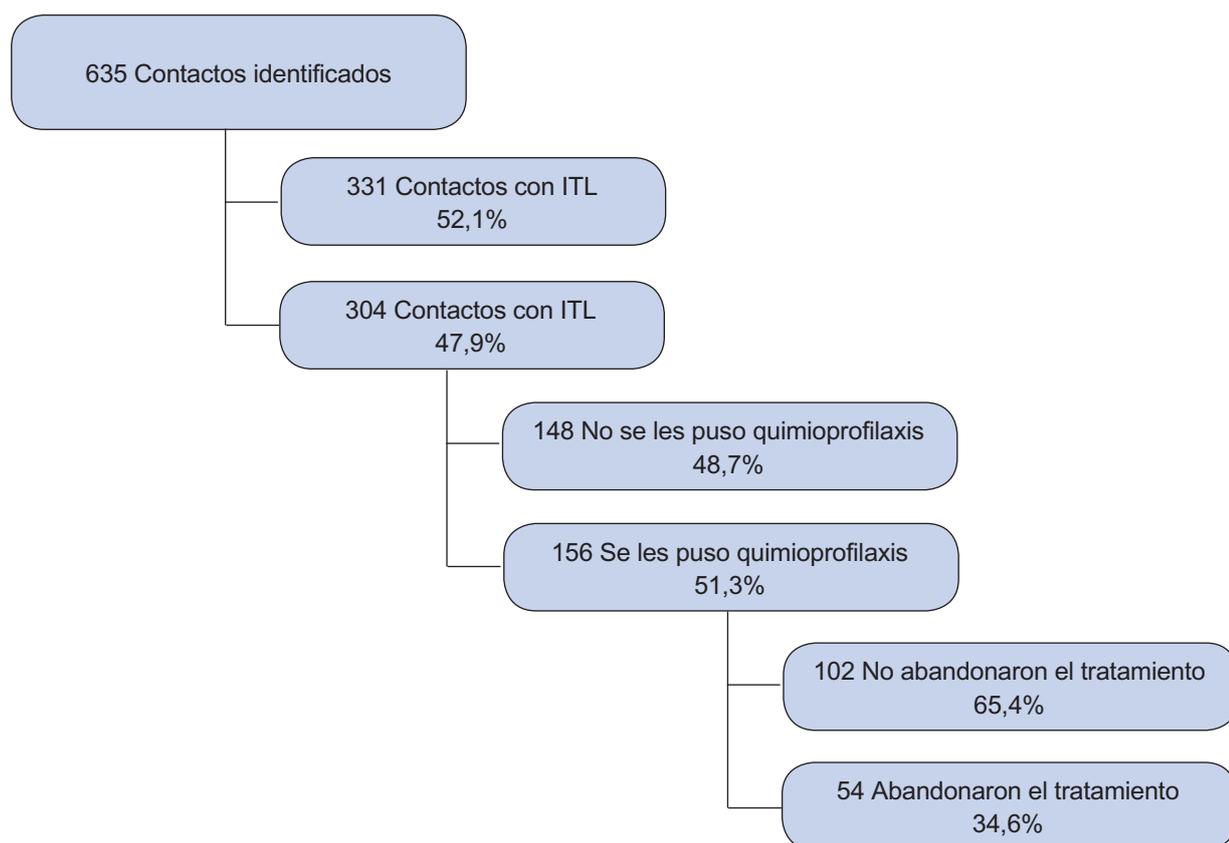


Figura 2. Evolución de los contactos identificados.

y los familiares no convivientes (21,6% y 20,3% respectivamente). La mayor prevalencia de infección se encontró

entre los convivientes (52,5%) seguidos por los contactos en el trabajo (50,4%). (Tabla 12).

Tabla 12. Tipo de relación de los contactos con el caso índice de TB.

		ITL		Total	
		NO	Sí		
Relación/vínculo con el caso índice	Ampliación Familiar	Recuento %	75 58,1%	54 41,9%	129 100,0%
	Colegio	Recuento %	11 78,6%	3 21,4%	14 100,0%
	Desconocido	Recuento %	1 20,0%	4 80,0%	5 100,0%
	Empresa	Recuento %	68 49,6%	69 50,4%	137 100,0%
	Intrafamiliar/Íntimo	Recuento %	114 47,5%	126 52,5%	240 100,0%
	Otras Instituciones Cerradas	Recuento %	10 52,6%	9 47,4%	19 100,0%
	Social	Recuento %	52 57,1%	39 42,9%	91 100,0%
Total		Recuento %	331 52,1%	304 47,9%	635 100,0%

Tabla 13. Características generales de las personas con ITL.

Características	Años 2006-2010
Extranjeros (n, %)	71 (23,4%)
Varones (n, %)	147 (48,4%)
Media de edad (media)	39,4 años
Proporción de convivientes infectados (n, %)	126 (42,4%)
Proporción de convertores (n, %)	30 (9,9%)
Proporción con QMP (n, %)	156 (51,3%)

n = 304 personas con ITL

Tabla 13 b. Características generales de las personas con ITL y QS pautaada

Características	Años 2006-2010
Extranjeros (n, %)	45 (28,8%)
Varones (n, %)	81 (51,9%)
Media de edad (media)	35,9 años
Proporción de convivientes infectados (n, %)	76 (48,7%)
Proporción de convertores (n, %)	13 (8,3%)
Pauta de tratamiento 6H (n, %)	116 (74,4%)
Abandonos (n, %)	54 (34,6%)

n = 156 personas con ITL con QS pautaada

El mayor número de casos con ITL se encuentran en los grupos de edad comprendidos entre 45 y 64 años. La prevalencia de ITL por grupo de edad se puede ver en la Tabla 14.

En el análisis de la adecuación del EC encontramos que en 600 (94,5%) contactos se realizó una evaluación inicial y seguimiento adecuados, se desconoce la adecuación del estudio de contactos en 15 (2,4%) casos por no existir información en su historia clínica sobre su seguimiento y acciones recomendadas y el EC es inadecuado en 20 (5,5%) contactos. De los 20 casos con EC inadecuados en 13 (2,0%) se da por finalizado el seguimiento después de un primer Mantoux negativo, en 3 casos no se recomienda quimioprofilaxis cuando estaba indicado (en 2 casos QP en niños y en 1 caso QS en un adulto, todos con PT positiva) y en 1 caso se recomienda QS con Isoniacida presentando el caso índice una tuberculosis pulmonar por una cepa de *M. tuberculosis* resistente a este medicamento. Ver en Tabla 14 a todos los motivos de mala adecuación identificados.

Demora en el inicio del estudio de contactos

El promedio de días de la demora en el inicio del estudio de contactos fue de 9,5 días (dt: 32,7).

Tabla 14. Prevalencia de ITL por grupo de edad.

			ITL		Total
			NO	SÍ	
Relación/vínculo con el caso índice	[0 a 4]	Recuento % de Edad categorizada	22 84,6%	4 15,4%	26 100,0%
	[5 a 14]	Recuento % de Edad categorizada	33 66,0%	17 34,0%	50 100,0%
	[15 a 24]	Recuento % de Edad categorizada	62 72,1%	24 27,9%	86 100,0%
	[25 a 34]	Recuento % de Edad categorizada	102 61,1%	65 38,9%	167 100,0%
	[35 a 44]	Recuento % de Edad categorizada	49 38,3%	79 61,7%	128 100,0%
	[45 a 54]	Recuento % de Edad categorizada	30 29,4%	72 70,6%	102 100,0%
	[55 a 64]	Recuento % de Edad categorizada	12 34,3%	23 65,7%	35 100,0%
	[55 a 74]	Recuento % de Edad categorizada	13 50,0%	13 50,0%	26 100,0%
	[75 o más]	Recuento % de Edad categorizada	8 53,3%	7 46,7%	15 100,0%
Total	Recuento % de Edad categorizada	331 52,1%	304 47,9%	635 100,0%	

Pruebas de Chi-cuadrado.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	69,396(a)	8	128
Corrección por continuidad			635
Razón de verosimilitudes	71,932	8	44,7%
Asociación lineal por lineal	40,145	1	35,1%
N de casos válidos	635		18,0%

a 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La

Tabla 14 a. Tabla de contingencia motivo mala adecuación seguimiento * adecuación del seguimiento.

		ADECUACIÓN DEL SEGUIMIENTO			Total
		Desconocido	NO	SÍ	
Motivo mala adecuación seguimiento	Booster sin indicación	0	0	600	600
	caso índice resistencia a H. se recomienda QMP con H	0	1	0	1
	EC CAB HUERTAS. FIN ESTUDIO CON 1ER MANTOUX	0	1	0	1
	EC EN SP. FIN ESTUDIO CON 1ER MANTOUX	0	4	0	4
	FIN EC CON 1ER MANTOUX	0	8	0	8
	NADA ESCRITO EN HC	0	1	0	1
	NO SE PIDE RX TORAX. NO SE RECOM TTO	15	0	0	15
	no se realiza PPD 2do mes. no rx tórax. QMP 1ria en adulto sin indicación.	0	1	0	1
	NO SE RECOMIENDA QMP 1RIA	0	1	0	1
	NO SE RECOMIENDA QMP 2RIA	0	1	0	1
	Vacunada de BCG. no se hace booster. niña no QMP 1aria	0	1	0	1
Total	0	1	0	1	

6. PROPUESTAS DE MEDIDAS DE MEJORA EN EL ESTUDIO DE CONTACTOS

6.1. Acciones en relación con el paciente

- Atención personalizada en cada caso en dependencia de su situación en las diferentes etapas del EC.
- Explicación exhaustiva en cada consulta sobre las características de la ITL, la importancia de su tratamiento y posible consecuencias de no tratamiento.
- Establecer horarios flexibles de atención a pacientes.
- Recordatorio por teléfono en el caso de contactos que no asistan a su cita médica.
- Confección de trípticos, carteles y otros documentos para pacientes que puedan ser leídos y ayuden a reforzar las explicaciones ofrecidas en consulta médica.
- Invitar a grupos de pacientes y/o familias involucradas en EC a sesiones especialmente preparadas para pacientes sobre la ITL y sus complicaciones.
- Identificar adecuadamente el líder familiar (en el caso de convivientes) y mantener con él/ella una comunicación estrecha para incidir de manera positiva en el buen desarrollo del EC.
- Prestar una atención especial a grupos de riesgo de la tuberculosis (extranjeros procedentes de países de alta endemia, inmunodeprimidos, VIH positivos, poblaciones marginadas y niños).

6.2. Acciones en relación con el personal sanitario:

- Mejorar la calidad de la información en el AVE y en las historias clínicas de los contactos en estudio, para contar con una información completa y detallada de la evolución del caso.
- Realizar sesiones participativas periódicamente sobre el EC, tratamiento y seguimiento de la ITL.
- Colocar carteles con esquema/vía clínica en la consulta de todos los procesos que se desarrollan en el EC.
- Actualización del protocolo sobre la tuberculosis.
- Revisión semanal de estado de las historias clínicas de los contactos de tuberculosis para detectar de manera temprana faltas a citas médicas y inadecuación en el EC.
- Discusión por parte de médicos y enfermeras al menos 1 vez al mes en sesiones ordinarias de residentes del servicio de las incidencias encontradas en la revisión de historias clínicas de contactos, para buscar soluciones a aplicar de manera inmediata.

6.3. Acciones en relación con la coordinación entre servicios

- Fomentar una estrecha comunicación bilateral entre los servicios del hospital involucrados en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la tuberculosis (urgencias, microbiología, neumología, medicina interna, pediatría, etc) con vistas a disminuir la demora en la notificación de los casos de tuberculosis y la demora en el inicio del estudio de contactos.
- Organizar sesiones informativas, sobre todo en atención primaria para identificar de manera temprana los casos con sospecha de TB (sobre todo entre los extranjeros, inmunodeprimidos y otros grupos de riesgo) para lograr disminuir la demora diagnóstica.

7. CONCLUSIONES

1. Las tasas globales de tuberculosis por años encontradas en nuestro estudio son inferiores a las tasas halladas en el conjunto de la Comunidad Valenciana para los años de estudio. Se ha producido una disminución en la tasa registrada en el año 2009 con respecto al año 2010.

2. La población afectada por tuberculosis en nuestro departamento de salud se encuentran en un grupo de edad de importante actividad laboral; es decir es una población joven (media de edad 41,94 años).

3. La prevalencia de casos de tuberculosis asociado a VIH positivo fue del 3,9%.

4. Los casos de tuberculosis de procedencia extranjera representan el 30,5%. Los países de procedencia con mayor proporción de casos de tuberculosis son Rumania con 9 (23,1%) casos, Bolivia con 7 (17,9%) casos seguidos por Colombia con 4 (10,3%) casos y Marruecos con 3 (7,7%) y tienen una media de edad menor que la del conjunto de todos los casos de tuberculosis.

5. La tuberculosis pulmonar ha sido la localización más frecuente de la enfermedad en todos los años de estudio y el M tuberculosis el germen más encontrado.

6. La media de la demora diagnóstica global encontrada para los casos de tuberculosis es elevada (71,1 días) siendo aun más elevada para los casos con tinción positiva (91,2 días).

7. La media de la demora de la notificación de los casos de tuberculosis encontrada es elevada (11,1 días); pero disminuye y se encuentra dentro del tiempo recomendado para los casos con tinción positiva (5,3 días).

8. La proporción de casos con cultivo positivo fue del 86,0%.

9. El estudio de sensibilidad ha permitido detectar una sensibilidad global del 8,11%, es decir solo 6 de las 74 cepas estudiadas presentan resistencias a uno o varios fármacos antituberculosos de primera línea.

10. En nuestro estudio se encontraron 11 (11,6%) casos de TB en menores de 15 años. El 50% (5/10) tienen 5 años o menos.

11. La media de la demora en el inicio del estudio de contacto global encontrada en nuestro estudio (9,5 días) es ligeramente más elevada que la recomendada.

12. Casi la mitad (47,9%) de los contactos estudiados presentaron una ITL, se le puso tratamiento a la mitad de ellos (51,3%) y más de 1 de cada 3 abandonaron el tratamiento (34,6%).

13. La prevalencia de ITL encontrada en población extranjera (62,3%) fue bastante superior a la encontrada entre los nacidos en España (44,7%) siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p -valor =0,001).

14. La gran mayoría de los contactos estudiados (94,5%) fueron seguidos de manera adecuada.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. WHO Report 2011. Global Tuberculosis Control. [Internet]. Geneva: WHO; 2011. [citado 11 diciembre 2011]. Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/2011/gtbr11_full.pdf
2. Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat, editor. Guía para la vigilancia y el control de la Tuberculosis. Valencia: Generalitat Valenciana; 2007.
3. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Informe de Tuberculosis. Comunitat Valenciana Año 2006.
4. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Informe de Tuberculosis. Comunitat Valenciana Año 2007.
5. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Informe de Tuberculosis. Comunitat Valenciana Año 2008.
6. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Informe de Tuberculosis. Comunitat Valenciana Año 2009. Primera edición.
7. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Informe de Tuberculosis. Comunitat Valenciana Año 2010.

Conflicto de intereses

Los autores hemos recibido ayuda económica de FUNDACIÓN MAPFRE para la realización de este proyecto. No hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial o de FUNDACIÓN MAPFRE.

9. ANEXOS

ANEXO 1. Protocolo definitivo del proyecto de investigación "Evaluación del estudio de contactos de tuberculosis en el departamento de salud 17 de la Comunidad Valenciana en los últimos 5 años". Ayudas a la investigación 2010. FUNDACIÓN MAPFRE

La tuberculosis (TB) constituye una enfermedad de alta morbilidad y mortalidad en el mundo, a pesar de conocerse los principales elementos para su diagnóstico, tratamiento y control (1; 2). La Organización Mundial de la Salud estima que en el año 2008 se produjeron 9.4 millones de casos incidentes de tuberculosis en el mundo (2), lo que representa un aumento respecto al año 2000 cuando se produjeron 8.3 millones (3). Además en el año 2008 los casos prevalentes de tuberculosis superaron los 11 millones globalmente, las muertes por TB fueron casi 2 millones y se reportaron 0.5 millón de casos con Tuberculosis Multiresistente (2).

En España la evolución de la TB en los últimos tres años ha seguido una tendencia decreciente; ya que en el año 2008 se reportó una tasa total de notificación de 18,1 por 100 000 habitantes (4), lo que representó una ligera disminución respecto al año 2006 cuando esta tasa fue de 18,3 (5). En la Comunidad Valenciana la tasa total de notificación también ha experimentado una disminución; pasando de 24 casos por 100 000 habitantes en el año 1998 (1, 6) a 16.1 en el año 2008 (6). No obstante España es uno de los países de Europa Occidental con mayor número de casos de tuberculosis y se cree que pudiera existir una infra declaración (7).

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa transmisible de evolución crónica, que afecta principalmente los pulmones, que puede afectar cualquier sistema del organismo y que es producida por bacilos del *Complejo Mycobacterium tuberculosis*. El reservorio es el hombre infectado o enfermo y la fuente de infección es casi exclusivamente el hombre enfermo (1).

La TB se transmite principalmente por vía aérea por contacto directo y un hombre enfermo elimina las micobacterias fundamentalmente mediante la tos o el estornudo. Cuando un hombre sano inhala estas partículas infecciosas suspendidas en el aire y llegan a los pulmones, puede producirse el contagio. Las características de la exposición entre el hombre enfermo y sano es de suma importancia, observándose mayor riesgo de contagiarse con alta concentración de bacilos en el ambiente, al compartir espacios cerrados y mal ventilados y durante una exposición intensa y duradera; por lo que los convivientes íntimos de un paciente enfermo son los que tienen mayor riesgo de contagio (1, 2).

El estudio de contacto es una estrategia fundamental en el control de la tuberculosis, ya que permite diagnosticar a los infectados y enfermos entre los contactos de un caso de tuberculosis conocido, tratar precozmente a personas susceptibles de infectarse, a infectados y a enfer-

mos que lo necesiten y reconstruir la cadena de transmisión para identificar cuando se pueda el caso índice (8; 1, 9).

En personas con correcta inmunidad celular después de un primer contacto con *M. Tuberculosis* aproximadamente el 90% podrán controlar los bacilos en estado latente durante toda su vida, por acción de sus defensas inmunes; un 5% presentará TB progresiva durante los dos primeros años de adquirir la infección y el otro 5% presentará TB de reactivación en algún momento tardío de su vida (1).

Los contactos de un caso de tuberculosis son aquellas personas que se relacionan con el enfermo. Según la intensidad de esta relación los contactos se clasifican en: (1).

a) Contactos íntimos o convivientes: aquellos que viven en el mismo domicilio del caso índice, son parejas sexuales habituales o tienen una relación que implique contacto continuado y estrecho con el paciente.

b) Contactos próximos habituales: compañeros de trabajo o colegio del caso índice, amigos o parientes que mantenga relación habitual con él (en ocasiones los contactos laborales o escolares pueden equivaler a contacto íntimo).

c) Contactos casuales: aquellos que han mantenido una relación esporádica con el caso índice.

El estudio convencional de contactos se iniciará por los contactos íntimos (con mayor riesgo de contagio) y si se detecta infección en este grupo se debe continuar el estudio al círculo siguiente. Es recomendado continuar el EC hasta que los niveles de infección detectados sean similares a los de la población general; pero si desconocemos este valor se debe ampliar hasta que se encuentre algún enfermo o infectado (1).

La prueba estándar para el diagnóstico de la infección tuberculosa latente (ITL) es la Prueba de la Tuberculina (PT), cuya técnica más común es el Mantoux (1, 7).

Después de un EC debemos ofrecer quimioprofilaxis primaria a los contactos íntimos de pacientes bacilíferos, fundamentalmente niños y adolescentes e inmunodeprimidos, con una PT negativa, a los que se ha descartado la enfermedad; con el objetivo de evitar la infección. La quimioprofilaxis secundaria debe indicarse a pacientes con Infección tuberculosa Latente (ITL); es decir que tienen una infección por *M. tuberculosis* demostrado por una PT positiva y se ha descartado la enfermedad; y tiene como objeto evitar la progresión de infección a enfermedad (1; 7).

Entre los problemas actuales de la TB en la Comunidad Valenciana se encuentran el retraso diagnóstico de los casos de tuberculosis, la baja exhaustividad de los estudios de contactos y la baja calidad de la información sobre estos EC (1; 6). En la práctica clínica diaria existen importantes problemas como la variabilidad clínica en la Quimioprofilaxis primaria y durante el tratamiento de la ITL.

En España se ha regulado y normado la aplicación de medidas para vigilar y controlar la TB. A partir del real Decreto 2210/1995 (10) se creó la red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE), se han desarrollado más tarde Protocolos de las Enfermedades de Declaración Obligatoria y el Plan Nacional para la Prevención y el Control de la

Tuberculosis en España⁽¹¹⁾ y la Comunidad Valenciana ha creado su normativa correspondiente⁽¹²⁾. La importancia que se ha dado en la Comunidad Valenciana a la vigilancia y control de la TB, la integración de la comunidad en el sistema AVE-ABUCASIS y la implantación de la Red Microbiológica han mejorado el control de la tuberculosis en los últimos años; observándose un descenso mantenido de las tasas globales de la enfermedad, por lo que no debemos descuidar las medidas de control⁽¹⁾.

Por otra parte en la Comunidad Valenciana existe la "Guía para la vigilancia y el control de la tuberculosis" publicada en 2008, que tiene como objetivo "normalizar las líneas de actuación en el control de la tuberculosis desde el ámbito de la Salud Pública y la Asistencia Sanitaria" y que ofrece los indicadores de evaluación del sistema de vigilancia de la enfermedad⁽¹⁾.

La necesidad de mejorar los programas de control de la tuberculosis ha sido puesta de manifiesto por publicaciones realizadas tanto aquí en España^(13; 9; 14) como en otros países^(15; 16). En un estudio realizado en España⁽⁹⁾, donde se evalúa los programas de control de la tuberculosis en las distintas comunidades autónomas del país, se pone de manifiesto que queda mucho por hacer para mejorar dichos programas y además se proponen indicadores para su monitorización.

Con nuestro estudio pretendemos evaluar la adecuación de los estudios de contactos realizados en el Servicio de Medicina Preventiva y Calidad Asistencial del Hospital Universitario de San Juan de Alicante entre los años 2006 y 2010, a las recomendaciones actuales en la Comunidad Valenciana sobre tuberculosis.

Las conclusiones de este proyecto permitirán diseñar estrategias para disminuir la variabilidad en los estudios de contactos de los pacientes con tuberculosis y en el tratamiento en la ITL en nuestro ámbito de estudio; permitiendo mejorar el control de esta enfermedad.

Hipótesis

Existe variabilidad en el estudio de contactos de tuberculosis y en el seguimiento de las recomendaciones de la guía sobre tuberculosis de la Comunidad Valenciana. Su estudio y evaluación permitirá el diseño de estrategias de mejora.

Objetivo general

Evaluar la adecuación del estudio de contactos de tuberculosis realizados en el Servicio de Medicina Preventiva y Calidad Asistencial del Hospital Universitario de San Juan de Alicante a las recomendaciones actuales en la Comunidad Valenciana.

Objetivos específicos

1. Analizar tiempo de demora diagnóstica, tiempo de demora de la notificación y tiempo de demora en el inicio del estudio de contactos de los enfermos de tuberculosis.
2. Estimar la frecuencia de contactos estudiados a partir del estudio convencional de contactos de tu-

berculosis y su distribución según el sistema de círculos concéntricos.

3. Evaluar la adecuación del estudio de contactos.
4. Estimar la frecuencia de sujetos diagnosticados con Infección Tuberculosa Latente y de convertidores de infección y nuevos diagnósticos de TB.
5. Analizar la adecuación en la indicación de profilaxis, tanto primaria como secundaria y cumplimiento en el seguimiento del tratamiento de la ITL.

Objetivos secundarios

1. Conocer la frecuencia de tuberculosis y las características socio-demográficas de los pacientes diagnosticados de tuberculosis en nuestro ámbito de estudio e identificar las cepas de *Mycobacterium tuberculosis* más frecuentes encontradas.
2. Conocer las características socio demográficas de los contactos de tuberculosis estudiados, así como de los pacientes diagnosticados con ITL y con tuberculosis a partir del EC; y sus principales factores de riesgos y patologías asociadas más frecuentes.

MATERIAL Y METODOS

Diseño del estudio

Estudio observacional retrospectivo.

Ámbito de estudio

Departamento de Salud 17 de la Comunidad Valenciana.

El Departamento de Salud 17 de la Comunidad Valenciana está ubicado en la provincia de Alicante y el hospital de referencia es el Hospital Universitario de San Juan de Alicante que atiende en la actualidad a una población de aproximadamente 228.377 habitantes. La población adscrita al departamento posee una clara tendencia a la concentración urbana. Existe de una población flotante muy importante durante los meses de Julio, Agosto y Septiembre que llega a sumar las 100.000 personas en su gran mayoría turistas desplazados.

Muestra

Se incluirán a todos los sujetos estudiados durante el estudio convencional de contactos en el Servicio de Medicina Preventiva y Calidad Asistencial del Hospital Universitario de San Juan de Alicante y los casos índices con diagnóstico de tuberculosis declarados del Departamento de Salud 17 de la provincia de Alicante entre el 1 de Enero de 2006 y 31 de Diciembre de 2010, incluidos en el Sistema AVE.

VARIABLES

Variables dependientes

1er objetivo específico:

Tiempo de demora diagnóstica: tiempo transcurrido entre la fecha de inicio de los síntomas y la fecha de diag-

nóstico de la enfermedad. Se recomienda reducir el retraso diagnóstico a menos de un mes⁽¹¹⁾. Se considerará demora diagnóstica cuando se registre una fecha de diagnóstico después de 30 días del inicio de los síntomas.

Tiempo de demora de la notificación: tiempo transcurrido entre la fecha de diagnóstico y la fecha de notificación. El profesional sanitario debe notificar el caso de TB tan pronto como sea posible, dentro de la primera semana del diagnóstico, priorizando los casos contagiosos^(11; 12). Se considerará demora la notificación después de 7 días de haber sido diagnosticado el enfermo de tuberculosis.

Tiempo de demora en el inicio del estudio de contactos de los enfermos de tuberculosis: Tiempo transcurrido entre la fecha de diagnóstico de un enfermo definido como Caso de TB y el inicio del estudio de contactos. En España se recomienda realizar un estudio de contacto en cada caso de TB diagnosticado (de manera prioritaria en los casos de TB pulmonar con baciloscopia o cultivo de esputo positivo). El EC debe realizarse lo antes posible, realizando un censo dentro de la primera semana tras el diagnóstico del primer caso⁽¹¹⁾. Se considerará demora cuando se comience el EC después de 7 días de diagnóstico del caso índice.

2º objetivo específico

Estudio de contactos: realización o no del EC del caso índice.

Tipo de contacto (ámbito donde se produce el contacto): Clasificaremos el tipo de contacto en Intrafamiliar/intimo, Ampliación familiar, Colegio, Empresa, Social, Otras instituciones cerradas, Desconocido y En blanco.

Riesgo: Alto (contacto intimo de > de 6 horas diarias), medio (contacto intimo de < de 6 horas diarias), bajo (contacto esporádico no diario), Desconocido y En Blanco.

3er objetivo específico

Adecuación en la ampliación del estudio de contactos. El estudio convencional de contactos se iniciará por los contactos íntimos (con mayor riesgo de contagio) y si se detecta infección en este grupo se debe continuar al círculo siguiente. Es recomendado continuar el EC hasta que los niveles de infección detectados sean similares a la población general; pero si desconocemos este valor se debe ampliar hasta que se encuentre algún enfermo o infectado⁽¹⁾.

4º objetivo específico

Pacientes diagnosticados con Infección Tuberculosa Latente: aquellos que presentan infección por M. Tuberculosis y en los que se ha descartado la enfermedad. Se considera que un sujeto tiene una ITL cuando sin tener síntomas o signos de enfermedad activa, presenta una reacción tuberculínica positiva⁽¹⁾.

Convertor: Individuo que ha experimentado un viraje de negativo a positivo en la reacción tuberculínica en los últimos dos años⁽¹⁾.

Nuevo caso de TB durante el EC: Individuo diagnosticado de TB en un estudio de contactos a partir de un caso índice⁽¹⁾.

5º objetivo específico

Adecuación en la indicación de profilaxis:

Primaria: Tratamiento preventivo de los individuos no infectados que tiene como objetivo evitar la infección. Está indicada en contactos íntimos de pacientes bacilíferos, fundamentalmente niños, adolescentes e inmunodeprimidos; con una PT negativa y en los que se ha descartado la TB.

Secundaria: Tratamiento de la Infección Tuberculosa latente (TITL) indicado en personas infectadas que tienen mayor riesgo de padecer la enfermedad.

Cumplimiento en el seguimiento del TITL: Se analizará según subprocesos TITL como indicación, pautas recomendadas y supervisión.

La adecuación del estudio de contactos y todos sus subprocesos se realizará según la comprobación de las acciones llevadas a cabo en el EC respecto a la lista de buenas prácticas elaboradas a partir de las recomendaciones de la "Guía para la vigilancia y control de la tuberculosis" de la Comunidad Valenciana. El EC se clasificará como adecuado cuando se cumplan todos los aspectos de la lista de buenas prácticas y como inadecuado cuando se incumpla uno o más aspectos de la lista. En esta tarea participa todo el equipo investigador y cuando exista desacuerdo se resolverá por consenso.

Variables independientes

- Localización de la TB (pulmonar, linfática, genitourinaria, meningitis TB, osteoarticulares y otras formas de tuberculosis),
- Baciloscopia y/o cultivo positivo del caso índice,
- Cepa de Mycobacterium identificada,
- Resistencia a antituberculosos,
- Número de convivientes,
- Tipo de caso índice (Autóctono, Extracomunitario e Importado),
- Asociación a brote del caso índice,
- Situación evolutiva del casi índice (Curación, tratamiento completo, Abandono, pérdida, Muerte por TB, Muerte por no TB, tratamiento complicado prolongado, Régimen > de 12 meses).

Control

Variables socio-demográficas como edad, sexo, parentesco, país de nacimiento, año de llegada a España, de los enfermos de TB y de sus contactos.

Recogida de los datos

La fuente de información que se utilizará será el Sistema de Información para la Vigilancia de Enfermedades de Declaración Obligatoria (AVE), salvo para las variables relacionadas con la adecuación en la indicación de la profilaxis (primaria o secundaria); cuya información se obtendrá de las historias clínicas (HC) de los contactos estudiados en el Departamento de Medicina Preventiva del Hospital de Sant Joan d'Alacant.

Análisis estadístico

Se realizará un análisis univariante para la descripción de la muestra (media, mediana, desviación típica y amplitud intercuartil para variables continuas y frecuencias para variables categóricas), un análisis bivariante para establecer relaciones entre las variables (mediante la t-Student o la U de Mann-Whitney para comparar medias -según se cumplan o no criterios de normalidad- y la Chi cuadrado $-\chi^2-$ para comparar proporciones). Los contrastes de hipótesis serán bilaterales, con un nivel de significación de 0,05. Los análisis estadísticos serán realizados mediante el programa estadístico SPSS versión 15.0.

Limitaciones

Al utilizar fuentes secundarias de información, la calidad de la información vendrá determinada por la calidad en la recogida de datos. Como se ha dicho anteriormente, se ha evidenciado una baja exhaustividad de los estudios de contactos y en la calidad de la información sobre estos EC^(1;6). Esta dificultad podrá ser solventada accediendo a la historia clínica del Servicio de Medicina Preventiva en los casos en los que encontremos datos incoherentes o valores perdidos de las variables de interés en las bases de datos.

Confidencialidad y aspectos éticos

Este estudio es observacional retrospectiva de evaluación de un programa de vigilancia y control de la TB ya establecido por lo que no es necesaria la aprobación de un comité de ética ni consentimiento informado de los pacientes para su inclusión. No obstante se el Comité de ética del Hospital Universitario de San Juan de Alicante dio su aprobación para la realización de este estudio. El investigador principal, en nombre del conjunto de investigadores del proyecto, asume el compromiso de conducir la investigación asegurando el respeto a los principios recogidos en la Declaración de Helsinki, en el Convenio del Consejo de Europa (Oviedo) y en la Declaración Universal de la UNESCO.

El Hospital Universitario de San Juan de Alicante y Centros de Salud asociados tienen puestos en marcha procedimientos para asegurar el cumplimiento de la normativa sobre protección de datos personales en España.

Ninguno de los investigadores tiene compromisos con sectores industriales o comerciales que supongan algún tipo de interferencia para el proyecto.

La presentación de datos siempre se realizará de manera agregada, de modo que en ningún caso, a partir de la difusión de datos se pudiese llegar a la identificación de un paciente.

La base central del estudio estará en el Servicio de Medicina Preventiva y Calidad Asistencial del Hospital Universitario de San Juan de Alicante.

Grupo investigador: Jesús M. Aranaz Andrés, María Teresa Gea, Juana Requena Puche, Carmen Rosa Gallardo Quesada, Juan José Miralles Bueno y Becario de enfermería.

Plan:

- Elaboración del proyecto del proyecto de investigación: responsable, Carmen Rosa Gallardo Quesada, María Teresa Gea, Juana Requena Puche.
- Revisión de la literatura científica: responsable, Carmen Rosa Gallardo Quesada, María Teresa Gea, Juana Requena Puche.
- Lectura y análisis de la "Guía para la vigilancia y el control de la tuberculosis de la Comunidad Valenciana": responsable, todo el equipo de investigación.
- Elaboración de la base de datos a partir de la revisión de las fuentes primarias: responsable, Juan José Miralles Bueno y becario de enfermería.
- Análisis preliminar de los resultados: responsable Carmen Rosa Gallardo Quesada, Juan José Miralles Bueno y becario de enfermería.
- Análisis definitivo de los resultados: responsable, todo el equipo de investigación.
- Redacción del informe final y difusión de los resultados con al menos una comunicación en un congreso y el envío de una comunicación a una revista científica: responsable, todo el equipo de investigación.

Experiencia del equipo investigador

El equipo de trabajo está formado por profesionales sanitarios del Departamento de Medicina Preventiva y Calidad Asistencial del Hospital Universitarios de San Juan de Alicante, que cuentan con una amplia experiencia en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la infección tuberculosa latente; así como en el diagnóstico y la notificación de la tuberculosis.

Este equipo combina conocimientos y experiencias en el ámbito sanitario y académico que potencian nuestra capacidad creativa y suman una dilatada experiencia en la gestión de proyectos de investigación, y en la revisión y asesoramiento de proyectos y publicaciones. Así pues se trata de un equipo que aúna experiencia en epidemiología clínica, estudios en servicios sanitarios y dominio de análisis estadístico, y con capacidad demostrada en la comunicación de resultados de investigación.

Justificación detallada de la ayuda solicitada

Para realizar este proyecto de investigación se requiere contratar a tiempo completo a un becario de enfermería que participará en todas las fases del proyecto durante seis⁽⁶⁾ meses.

Para la adquisición de bienes es necesario material bibliográfico y material de ofimática que será utilizado durante el desarrollo del proyecto de investigación.

Además será necesario gastos para el desarrollo del proyecto, pagar el coste de la inscripción y del viaje para dos personas a un congreso y los gastos que genere la publicación de un artículo en una revista indexada en Medline.

BIBLIOGRAFÍA PROTOCOLO DEFINITIVO

1. Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat, editor. Guía para la vigilancia y el control de la Tuberculosis. Valencia: Generalitat Valenciana; 2007.
2. Organización Mundial de la Salud. Global Tuberculosis Control. A short update to the 2009 report [Internet]. G \acute{e} nova, Suiza: OMS; 2009. [Acceso 11 Octubre 2010]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598866_eng.pdf
3. World Health Organization. Global Tuberculosis Control: Epidemiology, Strategy, Financing; WHO report 2009. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2009.
4. European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe: Tuberculosis surveillance in Europe 2008. [Internet]. Stockholm, European Centre for Disease Prevention and Control, 2010. [Acceso 11 Octubre 2010]. Disponible en: http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1003_SUR_tuberculosis_surveillance_in_europe_2008.pdf
5. EuroTB and the national coordinators for tuberculosis surveillance in the WHO European Region. Surveillance of tuberculosis in Europe. Report on tuberculosis cases notified in 2006. [Internet]. Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France. March 2008. [Acceso 11 Octubre 2010]. Disponible en: http://www.eurotb.org/rapports/2006/full_report.pdf
6. Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat, editor. Informe de Tuberculosis Comunitat Valenciana, A \tilde{n} o 2008. Valencia: Generalitat Valenciana, 2009.
7. Gonz \acute{a} lez-Mar \acute{i} n J et al. Documento de consenso sobre diagn \acute{o} stico, tratamiento y prevenci \acute{o} n de la tuberculosis. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010;28(5):297.e1-297.e20.
8. Cayl \acute{a} J, Orcau A. Estudio de contactos en el siglo XXI: se precisan innovaciones. *Med Clin (Barc)* 2003;121(13):494-5.
9. Rodrigo T. Evaluaci \acute{o} n de programas de prevenci \acute{o} n y control de la tuberculosis. *Enf Emerg* 2004;6(2):68-77.
10. Bolet \acute{i} n Oficial del Estado. Real Decreto 2210/1995, de 28 de Diciembre, por lo que se crea la red nacional de vigilancia epidemiol \acute{o} gica. BOE no. 21, 24/1/1996.
11. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan para la prevenci \acute{o} n y el control de la tuberculosis en Espa \tilde{n} a. [Internet]. Madrid, Ministerio de Sanidad, 2007. [Acceso 9 Mayo 2010]. Disponible en: <http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/planTuberculosis.pdf>
12. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana. Decreto 16/1997 de 28 de enero, del Gobierno Valenciano, por el que se crea la Red Valenciana de Vigilancia en Salud P \acute{u} blica [97/Q5550].
13. Rodrigo T, Cayl \acute{a} J. Efectividad de los programas de control de la tuberculosis en Espa \tilde{n} a. *Med Clin (Barc)* 2003;121(10):375-7.
14. Mart \acute{i} nez A. et al. Primary prevention and Treatment of Latent Tuberculosis infection with isoniazid: efficacy of control program, 1997-2002. *Arch Bronconeumol*. 2005;41 (!):27-33.
15. Carmo MA et al. The greater metropolitan area of the Federal District: evaluation of tuberculosis cases occurring in ten outlying cities and reported in the Federal District, together with an analysis of tuberculosis incidence in the region. *J. Brs Pneumol* 2007;33(3):301-310.
16. Varma JK et al. Evaluating the potential impact of the new Global Plan to Stop TB: Thailand, 2004–2005. [Internet]. *Bulletin of the World Health Organization* 2007;85:586–592. [Acceso 11 Octubre 2010]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/bwho/v85n8/a10v85n8.pdf>

ANEXO 2. Lista de buenas pr \acute{a} cticas para el estudio de contactos de tuberculosis seg \acute{u} n la “guía para la vigilancia y el control de la tuberculosis” de la Comunidad Valenciana”

La Comunidad Valenciana y la Conselleria de Sanidad editaron en el a \tilde{n} o 2007 la “Guía para la vigilancia y el control de la tuberculosis” publicada en el a \tilde{n} o 2008, que tiene como objetivo principal “normalizar las l \acute{i} neas de actuaci \acute{o} n en el control de la tuberculosis desde el \acute{a} mbito de Salud P \acute{u} blica y la Asistencia Sanitaria” en esta Comunidad.

Se realiz \acute{o} una lectura exhaustiva de la gu \acute{i} a y se elabor \acute{o} una lista de buenas pr \acute{a} cticas que nos permiti \acute{o} evaluar la adecuaci \acute{o} n del estudio de contactos de tuberculosis realizado en el Servicio de Medicina Preventiva y Calidad Asistencial del Hospital de San Juan de Alicante, seg \acute{u} n los objetivos de nuestro estudio. Esta lista de buenas pr \acute{a} cticas contiene las principales recomendaciones referentes al estudio de contactos de la TB, al tratamiento de la infecci \acute{o} n tuberculosa latente y al seguimiento del mismo seg \acute{u} n la citada gu \acute{i} a.

LISTA DE BUENAS PR \acute{A} CTICAS

1. Para la evaluaci \acute{o} n de la adecuaci \acute{o} n del estudio de contactos hemos seguido las recomendacio-

nes dadas por la gu \acute{i} a al respecto (pagina 53-56). Ver protocolo definitivo.

2. Una prueba de la tuberculina (PT) realizada mediante la t \acute{e} cnica de Mantoux pone de manifiesto una infecci \acute{o} n tuberculosa latente (ITL).
3. “Se considera que una persona est \acute{a} infectada por M. Tuberculosis cuando, sin tener signos o s \acute{i} ntomas de enfermedad activa, presenta una reacci \acute{o} n tubercul \acute{i} nica positiva”.
4. La lectura de la PT debe realizarse a las 48-72 horas de su realizaci \acute{o} n. El resultado deber \acute{a} expresarse midiendo en mil \acute{i} metros la induraci \acute{o} n obtenida, por el di \acute{a} metro transversal al eje longitudinal del antebrazo.
5. Se considera positiva una PT \geq 5mm para los contactos recientes de casos de TB.
6. Consideramos conversi \acute{o} n tubercul \acute{i} nica al hecho de que encontr \acute{a} ramos una PT positiva en un sujeto que previamente hab \acute{i} a sido clasificado como no reactor. Si este hecho ocurre en un tiempo inferior a dos a \tilde{n} os significa que este sujeto tiene una infecci \acute{o} n tuberculosa reciente, tienen un riesgo elevado de enfermar y est \acute{a} absolutamente indicado el tratamiento de la ITL. Se considera conversi \acute{o} n a una diferencia entre la primera y segunda prueba $>$ 5mm.

7. En las personas de avanzada edad y en los vacunados de BCG está indicada la realización de una PT a los 7-10 días de la primera, si esta fuese negativa. Esta segunda PT se ha llamado “booster” y se aceptará como definitivo el resultado de esta segunda prueba.
8. Para evaluar la adecuación de la indicación de la PT se han tenido en cuenta las indicaciones y contraindicaciones contenidas en la guía (página 42).
9. La quimioprofilaxis primaria (QP) está indicada en contactos íntimos de pacientes bacilíferos (niños y jóvenes e inmunodeprimidos) que presenten una PT negativa, después de haber descartado la enfermedad activa. Está indicada Isoniacida diario, durante 8-12 semanas y a las mismas dosis que en la ITL. Después de ese tiempo se debe realizar una nueva PT; si es negativa se debe interrumpir la QP y si fuese positiva se continúa (descartando siempre la enfermedad activa) hasta completar la pauta recomendada de la ITL.
10. Para la evaluación de la adecuación del tratamiento de la ITL (quimioprofilaxis secundaria, QS) se tuvo en cuenta las recomendaciones de la guía (página 47-49).
11. Para la evaluación del seguimiento en el tratamiento de la QS se tuvo en cuenta las recomendaciones de la guía ⁽¹⁾ (página 50). Se recomienda hacer un control enzimático de la función hepática antes de empezar el tratamiento de la ITL y hacerlo periódico durante el tratamiento para los mayores de 35 años o con sospecha de toxicidad independientemente de la edad. Se debe suspender el tratamiento cuando el paciente tenga síntomas de toxicidad y los valores de las transaminasas sean tres veces más altos que el límite superior de la normalidad o si son cinco veces más altos del límite normal aunque no aparezcan síntomas.

ANEXO 3. Indicadores de evaluación del sistema de vigilancia de tuberculosis:

1. Indicadores de evolución de la enfermedad:

- Tasa de incidencia: número de casos nuevos/población*100.00 habitantes.
- Tasa de tuberculosis pulmonar bacilífera: número de casos con baciloscopia de esputo positiva/población*100.000 habitantes.
- Tasa de TB en menores de 15 años: número de casos de TB en menores de 15 años/población menor de 15 años*100.000 habitantes.
- Número de casos de meningitis tuberculosa en menores de 15 años
- Proporción de casos de TB en extranjeros: número de TB en extranjeros/número total de casos*100.

2. Indicadores de diagnóstico y notificación

- Demora diagnóstica: tiempo transcurrido entre la fecha de inicio de los síntomas y la fecha de diagnóstico.

- Demora de la declaración: tiempo transcurrido entre la fecha del diagnóstico y la fecha de declaración del caso

3. Indicadores de evolución del tratamiento

- Tasa de cumplimiento del tratamiento: número de pacientes que cumplen el tratamiento/número de pacientes que cumplen+abandonos.

4. Indicadores sobre estudio de contacto (EC)

- Contactos informados en los casos de TB bacilífera: número de contactos de caso bacilífero con información/número de casos de TB con baciloscopia de esputo positiva*100.
- Proporción de infectados detectados en el EC: número de contactos detectados/número de contactos con información*100
- Proporción de enfermos detectados en el EC: número de contactos enfermos/número de contactos con información*100.

Recomendación de control por MAP:
 PPD + y no acude a resultados de analítica o rx:
 OTROS:

SEGUIMIENTO: Sí NO

ABANDONO:

Antes del 2do Mantoux:
 Después de 2do Mantoux:
 Después de comenzar tto (señalas después de cuantos meses de tto):
 OTROS:

AUMENTO DE TRANSAMINASAS DURANTE TRATAMIENTO: Sí NO

1. ≤ 3 veces transaminasas normales. No clínica. No abandono de tto:
2. ≤ 3 veces transaminasas normales. Clínica y abandono de tto:
3. ≥3 veces transaminasas normales. Clínica y abandono de tto:
4. Aumento ≥5 veces transaminasas normales. Clínica y/o abandono de tto:

SEGUIMIENTO ADECUADO:

1. ANALÍTICA AL MES LOS 2 PRIMEROS MESES Y BIMENSUAL EL RESTO DEL TRATAMIENTO.
2. OTROS:

MOTIVO DE MALA ADECUACIÓN:

MOTIVO DE FIN DE SEGUIMIENTO:

1. FIN DE ESTUDIO
2. SUSPENSIÓN DE TRATAMIENTO
3. ABANDONO
4. REMITIDO A UEI/NEUMOLOGIA/PEDIATRIA
5. OTROS:

DIAGNOSTICADO TBC DURANTE ESTUDIO DE CONTACTO: Sí NO

OBSERVACIONES: *[cualquier otro detalle que se considere adecuado señalar]:*

10. AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a María Vicenta Rigo Medrano, jefa de la sección de epidemiología del Centro de salud

pública de Alicante y a los trabajadores del Servicio de Documentación y archivos de nuestro hospital por su valiosa colaboración.