

Evaluación de programas de prevención y control de tuberculosis*

Teresa Rodrigo Sanz

Unidad de Investigación de Tuberculosis de Barcelona

Resumen

Con objeto de evaluar la situación actual del control de la TB en España y proponer aquellos indicadores considerados como ideales a tal fin, se realizaron cuatro trabajos, utilizando diferentes formas de evaluación, para:

1. Conocer la situación de los programas de las comunidades autónomas y su evolución.
2. Conocer la efectividad del Programa de Control de Tuberculosis de Barcelona y obtener conclusiones que permitan mejorarla.
3. Estudiar la efectividad del control de la tuberculosis en prisiones mediante la evaluación de las prisiones de Barcelona.

Ello permitió concluir que:

1. En España se desconoce la situación real con respecto a la TB, a pesar de ser un país desarrollado. Las cifras disponibles son consideradas como no fiables por los organismos internacionales, lo cual nos coloca a la cola de los países europeos. La evaluación de los programas permite conocer la situación epidemiológica, modificar las actividades y mejorar la eficacia de los mismos.
2. La incidencia han mejorado desde 1992 aunque no se puede considerar a España como un país de baja incidencia como la mayoría de los países del oeste de Europa. El retraso diagnóstico se debe tanto al paciente que consulta tarde la aparición de los síntomas, como al sistema sanitario al que le cuesta pensar en la TB ante la descripción de síntomas inespecíficos. El control del resultado del tratamiento se ha generalizado de forma significativa, pero está lejos de los objetivos que deben cumplir los programas. La TDO mejora la adherencia lo cual favorece la curación de los pacientes y corta la cadena epidemiológica. La revisión de contactos permite el descubrimiento de nuevos casos no diagnosticados, de infectados a los que aplicar la quimioprofilaxis y el conocimiento de la cadena de transmisión.
3. Los resultados obtenidos por los programas de las CCAA han mejorado, pero algunas todavía no los tienen implementados o son muy limitados, lo que implica que el impacto se halla muy por debajo de los objetivos mínimos.
4. La evaluación del PPCTB ha demostrado que es necesario la puesta en marcha de programas similares en las

grandes urbes para acercar a España a la de incidencia del resto de Europa Occidental.

5. La evaluación en prisiones ha demostrado que el control es posible y altamente efectivo. El diagnóstico de la infección en el momento del ingreso, el Mantoux anual tanto en internos como en personal penitenciario para controlar las conversiones y el tratamiento de la infección latente, son medidas muy efectivas para disminuir la incidencia. El diagnóstico precoz, la adherencia al tratamiento mediante TDO, y el estudio de contactos del caso índice, conlleva el control de la TB entre esta población.
6. Las tuberculosis importadas constituyen un nuevo factor de riesgo, de cara al aumento de la incidencia de la TB en España al igual que en el resto de los países industrializados.

Palabras clave: Control de la Tuberculosis. España. Programa. Comunidades autónomas. Tuberculosis importadas.

Summary

With the aim of assessing the current situation of TB control in Spain, and of proposing those indicators considered suitable to this end, four studies using different forms of evaluation were carried out.

1. Determine the situation and evolution of TB control programs in Spain's Autonomous Regions
2. Determine the effectiveness of the Barcelona Tuberculosis Prevention and Control Program, drawing conclusions which will lead to improvements in it.
3. Study the effectiveness of tuberculosis control in prisons in Barcelona

From these it was concluded that:

1. The true TB situation in Spain is not known, despite being a developed country. Available figures are considered unreliable by international organisations, placing us at the bottom of the ranking among European countries. The evaluation of the programs allows us to determine the epidemiological situation, adapt activities, and improve their efficiency.
2. Incidence has improved since 1992 although Spain, unlike the majority of Western European countries, can-

Correspondencia:
Teresa Rodrigo Sanz
Unidad de Investigación de
Tuberculosis de Barcelona
E-mail: angurodrí@fer.es

*Este artículo corresponde a un extracto de la tesis doctoral que, con el mismo título, fue presentada en la Universidad Autónoma de Barcelona el 20-2-2004 con la calificación de: "Excelente cum Laude"

- not be considered to have a low incidence. Diagnostic delays are due both to patients being slow in consulting symptom appearance, and to the health system, which is slow to recognise TB via non-specific symptoms. Control of treatment outcomes has become much more generalised, but it is still far from program goals. DOT improves adherence and hence favours curing of patients, cutting the epidemiological transmission chain. Contact tracing permits the discovery of new undiagnosed cases of infection, to whom chemoprophylaxis must be applied, and provides knowledge about the transmission chain.
3. Results obtained by programs in the Spanish Autonomous Regions have improved, although not all Regions have implemented them, or implementation is partial, with the consequence that their impact is below the minimum goals.
 4. Evaluation of the Barcelona Tuberculosis Prevention and Control Program has shown that similar programs must be started in large cities in order to bring Spain closer to the incidence in the rest of Western Europe.
 5. Evaluation in prisons has shown that control is possible, and highly effective. Diagnosis of infection at admission, yearly Mantoux tests in both staff and inmates to control conversions, and treatment of latent infection are very effective measures for reducing incidence. Early diagnosis, adherence to treatment via DOT, and tracing of index case contacts all lead to good control of TB in this population group.
 6. Imported tuberculosis cases constitute a new risk factor which may lead to a rise in TB incidence in Spain, as in other industrialised countries.

Key words: Tuberculosis Control. Spain. Program. Spanish Autonomous Regions. Imported tuberculosis.

Introducción

Históricamente la tuberculosis (TB) ha sido causa frecuente de enfermedad y muerte. Ello fue favorecido durante la época de la Revolución Industrial por el hacinamiento urbano, los prolongados horarios laborales, la deficiente alimentación y la precaria forma de vida. La mejora de las condiciones socio-económicas que se produjeron con la industrialización y, sobre todo, el descubrimiento de los fármacos antituberculosos eficaces contra el bacilo de Koch hicieron que las tasas de morbilidad y mortalidad de la antigua "peste blanca" se redujesen de forma extraordinaria, sobre todo en países de renta elevada.

Sin embargo, a partir de la década de los ochenta y hasta los años noventa, se produce un resurgimiento que hace que los países industrializados no sólo no reduzcan sus tasas sino que éstas aumenten y que la TB sea, especialmente en países subdesarrollados, uno de los principales motivos de enfermar y fallecer. A causa de ello, 8,8 millones de personas la padecieron en el año 2000 y 3,5 millones murieron en este periodo por su causa.

Este renacer de la enfermedad tuberculosa en las dos últimas décadas se ha achacado a la pobreza creciente, la inmigración procedente de países en vías de desarrollo con elevada endemia tuberculosa, el impacto en los adictos a drogas por vía parenteral, la influencia del virus de la inmunodeficiencia humana y al descuido y la disminución de los recursos de los programas de control de TB.

Como consecuencia de la nueva situación, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Unión Internacional de lucha contra la Tuberculosis y las Enfermedades Respiratorias (UICTER) y los Centers for Disease Control (CDC), hacen sonar la alarma insistiendo en que la TB es una emergencia mundial y denuncian la insuficiencia de los programas de control y la urgente necesidad de crear nuevos programas y de aumentar la efectividad de los ya existentes haciendo hincapié en la evaluación de los mismos. En la misma línea, en España, la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), y dentro de ella el área de Tuberculosis e Infecciones Respiratorias (TIR), y numerosos expertos en esta enfermedad del país han insistido, sin tregua alguna, en ambas sugerencias.

En estos últimos años con la puesta en marcha, en especial en países desarrollados, de nuevas medidas de control, claras pautas de terapia y el tratamiento directamente observado, se ha conseguido reducir su incidencia y, sobre todo, su mortalidad. No obstante, el creciente fenómeno de la inmigración de personas procedentes de países de renta baja con altas cifras de prevalencia ha hecho que el declive de nuevos casos sea menor, lo cual obliga a encender de nuevo la alerta si se persigue la erradicación de la enfermedad.

Por ello, y con el fin de evaluar el control de la TB en España, se realizó este trabajo de investigación que muestra cual es la situación de las distintas comunidades autónomas (CCAA), que indicadores pueden ser útiles para evaluar un programa de prevención y control de TB como el de Barcelona (PPCTB) y cual es la efectividad de los programas de control de las prisiones de esta ciudad (PPCTPB).

Los objetivos del mismo han sido los siguientes:

1. *Objetivo general:* evaluar la situación actual del control de la TB en España y proponer aquellos indicadores considerados como ideales a tal fin, utilizando para ello diversas formas de evaluación.
2. *Objetivos secundarios:*
 - Disponer de información sobre la situación de los programas de control de tuberculosis de

las distintas comunidades autónomas de España en los años 1996 y 2000 y evaluar su evolución a lo largo de estos años.

- Conocer la efectividad del Programa de Control de Tuberculosis de Barcelona a través de indicadores cuantitativos y proponer su utilización en otros programas para obtener conclusiones que permitan hacer las modificaciones necesarias en dichos programas, con la finalidad de mejorar su efectividad.
- Estudiar la efectividad que pueden tener los programas de control de tuberculosis de prisiones a partir de la evaluación de los programas de las prisiones de Barcelona.

Material y métodos

La metodología de cada uno de los cuatro trabajos que componen esta tesis, viene reflejada en las **publicaciones**.

Resultados

Evaluación mediante un pretest-postest de los programas de control de tuberculosis de las CCAA de España

Según las encuestas realizadas en 1996 y 2000, por todas las CCAA (excepto La Rioja) y Ceuta y Melilla, el 77,8% (14 CCAA) de los programas han mejorado, bien por disponer de más actividades de control implantadas o bien por mostrar mejores resultados de los indicadores. El 16,7% (3 CCAA) siguen sin programa y el 27,8% (5 CCAA) tienen escasas actividades implementadas.

Las tasas de incidencia han disminuido en todas las CCAA menos en Cantabria y Navarra y el porcentaje de casos de TB con VIH (+) varió del 3,9% de Navarra al 18% de la Comunidad Valenciana, siendo el porcentaje medio de 9,9%.

En 11 Programas disponen de datos sobre el porcentaje de casos nuevos en población inmigrante. Andalucía: 4,3%; Asturias: 1,5%; Cantabria: 1,8%; Castilla-León: 1,6%; Cataluña: 16,8%; Ceuta: 8,9%; Galicia: 1,4%; Madrid: 14,9%; Murcia: 21%; Navarra: 17,8%; Comunidad Valenciana: 6,5%. De éstas, 7 han aportados datos de este indicador en 2001 y todas, excepto Ceuta, muestran un aumento entre este colectivo. En Cantabria fue del 3,05%; Castilla-León: 1,89%; Galicia: 1,62%; Murcia: 35%; Navarra: 23,24% y Comunidad Valenciana: 13% .

Los porcentajes de incremento de las distintas actividades llevadas a cabo por los programas con respecto al anterior estudio son: implantación de vigilancia activa, el 33%; disponibilidad de tasas de cumplimiento, el 160%; disponibilidad de datos sobre TDO, el 175%; disponibilidad de cifras sobre retraso diagnóstico, el 233%; existencia de estudio de contactos, el 30% (Tabla 1).

Con respecto al impacto de los programas según si alcanzan o no los objetivos considerados como básicos para el control de la TB se observaron los resultados reflejados en la Tabla 2.

Del total de las doce CCAA de las que se tienen datos sobre el porcentaje de EDO, 7 han mejorado, pero sólo 3 (Andalucía, Aragón y Baleares) cumplen los objetivos. Cataluña y Galicia están por encima del 95% en lo que a tasas de cumplimiento se refiere (95,8% y 96,5% respectivamente) y Asturias, Canarias y Madrid, muy próximas (94,7%, 91,7% y 91,5%). También Cataluña y Galicia tienen los porcentajes más elevados de TDO implantada (17,4% y 11,6% respectivamente), pero se hallan muy lejos del objetivo (> 90%). En Aragón, Baleares, Castilla-León, Murcia y País Vasco presentan un retraso diagnóstico en bacilíferos igual o inferior a 30 días que sería el objetivo a lograr; Ceuta tiene 32 días de retraso; y cabe destacar que en Cataluña y la C. Valenciana es de 68,1 y 52,2 días. Sólo Castilla-La Mancha y Madrid tienen cifras mayores del 90% (95% y 90,4%), en lo que a porcentaje de casos con contactos revisados se refiere.

Considerando como los mejores programas a aquellos que tienen implantadas todas las actividades que permiten obtener los objetivos marcados como fundamentales, se puede afirmar que éstos en España son: Castilla-León, Cataluña, Ceuta, Madrid, Murcia y Comunidad Valenciana. Galicia, a pesar de no conocer cifras de retraso diagnóstico, está dentro de las Comunidades con un buen control de la enfermedad pues realiza las demás actividades desde antes de 1996. El resto de las Comunidades siguen igual que en 1996 y, o no tienen implantadas todas las actividades consideradas fundamentales para controlar la enfermedad o carecen de programa (Tabla 1).

Evaluación basada en un test de tendencias del PPCTB

Subprograma de detección de casos (Tabla 3)

Las tasas de incidencia aumentaron desde 1987 a 1991, para descender hasta 1999 (declive medio anual del 6,7%). Al ajustar una recta de regresión en

Comunidad autónoma/ indicadores	Programa		Incidencia		Vigilancia activa (D 33%)**		Cumplim. tratamien. (D 160%)**		Tratamien. supervis. (D 175%)**		Retraso diagnóst. (D 233%)**		Estudio contactos (D30%)**	
	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	
Andalucía	Sí	Sí	31,4----	18,0	Sí	Sí	Sí						Sí	Sí
Aragón	Sí	Sí	24,8----	22,8		Sí	Sí		Sí		Sí			
Asturias	Sí	Sí	55,3----	42,8	Sí	Sí	Sí		Sí					
Balears	Sí	Sí	24,4----	19,5	Sí	Sí				Sí	Sí	Sí	Sí	
Canarias	Sí	Sí	23,8----	22,4	Sí	Sí	Sí		Sí		Sí	Sí	Sí	
Cantabria	Sí	Sí	30,0----	41,1		Sí			Sí					Sí
Castilla-Mancha			9,11											Sí
Castilla-León		Sí	29,4----	23,0		Sí	Sí		Sí		Sí			Sí
Cataluña	Sí	Sí	40,6----	27,9	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí			Sí
Ceuta*	Sí	Sí	72,7----	64,2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí
Extremadura			19,7----	12,3		Sí								Sí
Galicia	Sí	Sí	72,4----	58,2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí				Sí	Sí
Madrid	Sí	Sí	36,7----	24,8	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Melilla*														
Murcia		Sí	24,8----	18,9	Sí	Sí		Sí		Sí		Sí	Sí	Sí
Navarra	Sí	Sí	17,1----	19,0	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí				Sí	Sí
País Vasco	Sí	Sí	38,0----	29,1	Sí	Sí		**Sí			Sí	Sí	Sí	Sí
C. Valenciana	Sí	Sí	26,7----	23,3	Sí	Sí		Sí	Sí		Sí	Sí	Sí	Sí

Las casillas en blanco corresponden a datos solicitados en las encuestas, pero no disponibles; *No son Comunidades Autónomas sino ciudades autónomas.

Melilla, Castilla-La Mancha y Extremadura (está en proceso de elaboración) manifestaron no disponer de programa; **Porcentaje de incremento en la implantación de las diferentes actividades entre los años 1996 y 2000; La Rioja no contestó a la encuesta

Tabla 1. Evaluación de los programas de control de tuberculosis de las distintas comunidades autónomas de España. Comparación de las tasas de incidencia/100.000 h. y de las actividades de control de los años 1996 y 2000

Comunidad autónoma/ objetivos	Porcentaje de EDO (>90%)		Tasas de cumplimiento (>95%)		Porcentaje de TDO (>90%)		Retraso diagnóstico en bacilíferos (<30 días)		Porcentaje casos con contactos revisados (>90%)		
	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000	1996/2000		
Andalucía	75	92,3		30					45	40	
Aragón	100	97		73,9	2,2		15				
Asturias	72	77		94,7	8,6						
Balears	72	90,3					30	30	88		
Canarias	40	48,3		91,7			35		60		
Cantabria	100	85,7			0,9					48,2	
Castilla-Mancha										95	
Castilla-León	63	60,6		72,8	2,4		30			76,4	
Cataluña	95		90	95,8	10	17,4	68,1			78	
Ceuta*	96	68,8	86		6	6,7	45	32	84	73,3	
Extremadura											
Galicia	42	64,3	77,4	96,5	4,6	11,6			57	50	
Madrid	34	63	80	91,5	7	7,9	31	36	21	90,4	
Melilla*											
Murcia	90			89		1,8		30		70	86
Navarra	80	78,2	97,5	82		4,9			74	74	
País Vasco	80			76,9**				30		80	82
C. Valenciana	85	88,4	70	1,5	52,256	42					

Fuente de datos de 1996: referencia 1; En blanco datos no disponibles; Entre paréntesis el objetivo idóneo; No son Comunidades Autónomas sino ciudades autónomas; Melilla, Castilla-La Mancha y Extremadura (está en proceso de elaboración) manifestaron no disponer de programa; La Rioja no contestó a la encuesta; **Datos que corresponden sólo a la provincia de Guipúzcoa; EDO: Enfermedades de Declaración Obligatoria; TDO: Terapia Directamente Observada

Tabla 2. Evaluación de los programas de control de tuberculosis de las distintas comunidades autónomas de España. Comparación de los objetivos básicos analizados en los años 1996 y 2000

el primer periodo encontramos una $p=0,10$, mientras que en el segundo periodo el valor es de $p<0,001$. El porcentaje de casos declarados se man-

tiene sin grandes variaciones entre 1987 y 1993 (74%-78,1%) y aumenta en 1994 y 1999 (84,6% y 90,5% respectivamente), ($p<0,001$).

Tabla 3.
Indicadores usados en la
evaluación de los
subprogramas del
Programa de Control de
Tuberculosis de Barcelona
(1987-1999)

Indicadores/año	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Incidencia ¹	50.2	61.1	54.2	59.7	68.7	66.8	60.7	59.4	55.0	53.6	48.5	43.8	39.1
Incidencia en BK(+) ¹	16.9	33.5	29.5	28.3	29.7	28.0	24.1	25.3	24.3	19	18.5	17.2	15.2
% Casos notificados ^{II}	74.5	76.8	75.7	78.1	74	76.4	75.3	84.6	90.7	79.7	81.5	79.1	90.8
% Casos b. activa	25.5	23.2	24.3	21.9	26	23.6	24.7	15.4	9.3	20.3	18.5	20.9	9.2
% Casos perdidos	16.3	12.6	9.9	12.9	13.8	12.1	9	6.8	6.3	2.6	3.8	1.8	3.1
Retraso Diagnóstico ^{III}	31	39	45	35	34.5	43	34	35.5	35	38	32	35.5	32
Cumplimiento ^{IV}	80.8	83.7	87.6	84.2	81.1	84.8	89.4	91.8	93.8	95.8	95.1	97.7	95.9
Cumplimiento BK(+) ^V	83.1	79.2	87.6	83.2	81.3	84.3	90.5	94.5	94.9	94.7	98.6	99	97.8
% Casos en TDO	0	0	0	0	0.2	0	0.2	1.1	12.8	15.1	16.3	13.3	15.6
% alto riesgo en TDO	0	0	0	0	0.3	0	0.6	3.5	42.4	44.8	47.6	41.4	47.7
Cumplimiento TDO ^{VI}	0	0	0	0	0	0	100	100	95.5	95.1	95.2	95.7	94
% Casos contactos revisados	61	58.3	63.1	60.7	59.2	56.4	61.2	60.1	62.5	63.1	56.2	58.9	57.1
Prevalencia Infección ^{VII}	0.96	-	-	-	0.87	-	-	0.79	-	-	0.54	-	-
Meningitis tuberculosa 0-4 años	3	1	1	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0

¹Tasa de incidencia: n° casos nuevos x 100000 / total población; ^{II}Tasa de incidencia en BK(+) = n° BK(+) x 100000 / total población; ^{III}Casos notificados por EDO; ^{IV}Retraso diagnóstico = mediana de días entre los síntomas y el tratamiento; ^VTasa de cumplimiento = n° curados x 100 / n° curados + n° perdidos; ^{VI}Tasa de cumplimiento en BK(+) = n° bacilíferos curados x 100 / n° bacilíferos curados + n° bacilíferos perdidos; ^{VII}Tasa de cumplimiento en TDO = n° curados TDO x 100 / n° curados TDO + n° TDO perdidos; ^{VIII}Prevalencia de infección tuberculosa en niños (6-7 años) correspondientes a los cursos: 1987-88, 1991-92, 1994-95 y 1997-98; Casos de alto riesgo: ADVP, VIH, presos, indigentes, inmigrantes y alcohólicos; TDO: Terapia Directamente Observada

Subprograma de control de enfermos y seguimiento de los tratamientos (Tabla 3)

Las tasas de cumplimiento en bacilíferos presentan su valor más bajo en 1988 (79,2%); en 1993 es de 90,5% y en los tres últimos años estudiados se mantienen entre el 97,8% y el 99% ($p < 0,001$). El cumplimiento del tratamiento en el total de pacientes a los que se les ha administrado DOT fue del 100% en 1993 y 1994, y entre el 94% y el 95% en los últimos 5 años.

La mediana de los días de retraso diagnóstico oscila entre 31 y 35 días ($p = 0,95$). El retraso fue máximo durante 1989 y 1992 (45 y 43 días).

La TDO se inició de forma piloto en 1991; en 1993 sólo fue aplicada en un 0,2% sobre el total de casos diagnosticados de TB; las cifras fueron mejorando pasando de un 1,1% en 1994 a un 12,8% en 1995 y un 15,1% en 1996; a partir de aquí se mantuvieron estables con el 16,3% en 1997, 13,3% en 1998 y el 15,6% en 1999 ($p = 0,66$). Estas cifras son notablemente superiores, cuando se refieren específicamente a la población de alto riesgo.

Subprograma de prevención (Tabla 3)

Los porcentajes de los pacientes cuyos contactos han sido revisados ha oscilado entre un 56,4% en 1992 y un 63,1% en 1989 y 1996 ($p = 0,091$).

En los cursos escolares 1987-88, 1991-92 y 1994-95 los cribajes tuberculínicos registraron prevalencia de infección en población escolar de 6-7 años de 0,96% - 0,87% - y 0,79% respectivamente.

El número de casos de meningitis tuberculosa en niños menores de 4 años ha variado entre 1 y 3 en el intervalo de 1987 a 1993, pero en los últimos tres años no se ha detectado ningún caso ($p = 0,05$).

Subprograma de soporte social (Tabla 3)

El porcentaje de pacientes de alto riesgo que comenzaron DOT en 1991 y 1993 eran respectivamente el 0,3% y el 0,6%. Estas cifras aumentaron espectacularmente de 1995 a 1999 pasando a ser del 42,4% y el 47,7% ($p < 0,001$). La proporción de pacientes tuberculosos VIH (+) en TDO pasó de ser del 0,4% en 1991 al 38% en 1999; la de ADVPs, del 0,5% y 51%; en presos del 1,1% al 85%; en inmigrantes del 1,2% al 16,7% y en indigentes del 2,4% al 44,6%.

Así pues, el test de tendencias indica que las tasas de incidencia, el porcentaje del número de casos perdidos, las tasas de cumplimiento en bacilíferos, el número de casos de meningitis tuberculosa en niños entre 0 y 4 años y el porcentaje de pacientes de alto riesgo en TDO han mejorado de forma significativa.

Los resultados de la evaluación del impacto fueron los que constan en la Tabla 4, destacando que el descenso medio anual de las tasas de incidencia es del 6,7% a partir de 1991 y que la tasa de cumplimiento tanto de forma global como en TDO han alcanzado los objetivos. El porcentaje de pacientes de alto riesgo en TDO es bastante satisfactorio aunque se llega a alcanzar el objetivo, pero la media del retraso diagnóstico y el porcentaje de casos con con-

tactos revisados no da cifras tan alentadoras. Así mismo se observa que cuando los porcentajes de TDO aumentan, el número de pacientes de alto riesgo que padecen tuberculosis disminuye (Figura 1).

Evaluación mediante el sistema gold estándar de los PPCTPB

Indicadores de impacto epidemiológico (Tabla 5)

Hay un aumento de las tasas de incidencia hasta 1992 (de 3418 a 8041/100.000 h) y después disminuyen entre 1993 y 2000 (de 5089 a 812/100.000 h.), igual que en la población general (Figura 2).

Las cifras de prevalencia de infección muestran una tendencia decreciente pasando del 47% en 1991 al 28% en el año 2000.

Indicadores Operacionales (Tabla 5)

El retraso diagnóstico varía mucho, pero en 10 de los 14 años de estudio está entre 18 y 32 días.

Las tasas de cumplimiento en bacilíferos muestran dos periodos; en el primero (1987-1992) varían entre el 30% y el 76%, pero en el segundo (1993-2000) oscilaron entre el 80% y el 100%.

La TDO se inició en 1993 y el porcentaje de pacientes a los que se aplicó fue del 6,5%, pero desde 1995 al 2000 están entre el 84,6% y el 100% (Fi-

Indicadores	Objetivos	Observado
Incidencia	12% descenso anual	6,7 ↓ media anual desde 1991
% Casos notificados	≥ 90%	desde 1995
Casos de búsqueda activa	determinar fuente de declaración	100% cada año
Tasa cumplimiento BK(+)	≥ 95%	94,5% - 97,7% desde 1994
% pacientes alto riesgo en TDO	≥ 90%	47,7% en 1999
Tasa cumplimiento en TDO	≥ 90%	94% - 100% desde 1993
% Perdidos	≤ 5%	1,8% - 3,8% desde 1996
Retraso diagnóstico en BK(+)	≤ 30 días	36 días
% Casos con contactos revisados	≥ 90%	59,8%
Declive en p. de infección (6 años)*	≥ 5%	5,02% anualmente
Meningitis tuberculosa (0 - 4 años)	0 casos	0 casos desde 1994

TDO: Terapia Directamente Observada; *Prevalencia de infección; Casos de alto riesgo: ADVP, VIH, indigentes, inmigrantes y alcohólicos

Tabla 4. Resultados de la evaluación del PPCTB según los objetivos planteados

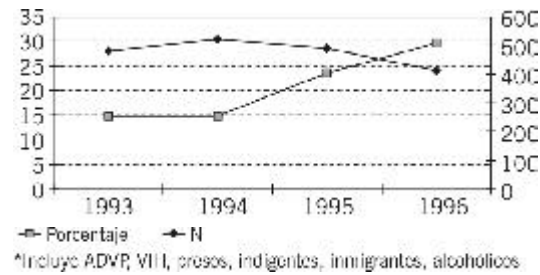


Figura 1. Evolución de los pacientes de alto riesgo* y el porcentaje de los mismos en tratamiento supervisado

Indicadores/año	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
Impacto epidemiológico	Incidencia ¹	3418	5345	4348	4748	6241	8041	5089	4963	4681	3658	3474	1447	812	
	Incidencia BK(+) ²	1227	2303	1028	1261	2766	2056	1398	1881	1543	900	1158	694	174	
	(%) Prevalencia de infección					47	42	48	38	39	37	34	32	25	28
Operacionales	Retraso diag. ³	67	48	33	20	29	30	31	31	18	18	26	42	36	32
	Cumplimiento ⁴	43	43	50	49	56	67	90	88	94	93	90	100	76	63
	Cumplimiento BK(+) ⁵	60	30	45	31	63	76	95	80	100	100	100	100	100	100
	(%) Casos en TDO							6,5	16,7	95,5	84,6	88,3	88	100	92,9
	Cumplimiento TDO ⁶							100	83,3	93,8	92,2	95,8	100	78,9	83,3
	(%) Contactos pris. revisados								16,8	67	100	85	100	70	21,4
	(%) Contactos famil. revisados	12,8	0	3,6	17,2	23,9	21,8	37,4	45,3	36,4	43,1	55	48	35	28,6

¹Tasa de incidencia: casos nuevos x 100.000 / media de la población penitenciaria anual; ²Tasa de incidencia en BK(+): casos BK(+) x 100.000 / media de la población penitenciaria anual; ³Retraso diagnóstico: mediana de días entre los síntomas y el tratamiento; ⁴Tasa de cumplimiento: n° curados x 100 / n° curados + n° perdidos; ⁵Tasa de cumplimiento en BK(+): n° bacilíferos curados x 100 / n° bacilíferos curados + n° bacilíferos perdidos; ⁶Tasa cumplimiento en TDO: n° curados TDO x 100 / n° curados TDO + n° perdidos TDO; TDO: Terapia Directamente Observada

Tabla 5. Indicadores utilizados en la evaluación de los Programas de Prevención y Control de la Tuberculosis de las prisiones de Barcelona (1987-2000)

gura 2). En los pacientes con TDO las tasas de cumplimiento van del 78,9% al 100%.

La proporción de casos con contactos revisados en prisión sólo estuvieron disponibles a partir de 1994 variando del 16,8% al 100% entre 1994 y 1998, pero en el año 2000 sólo se estudiaron al 21,4%.

Figura 2. Evolución de la incidencia de tuberculosis en prisiones, en relación a la incidencia de tuberculosis en la población general. Barcelona 1987-2000

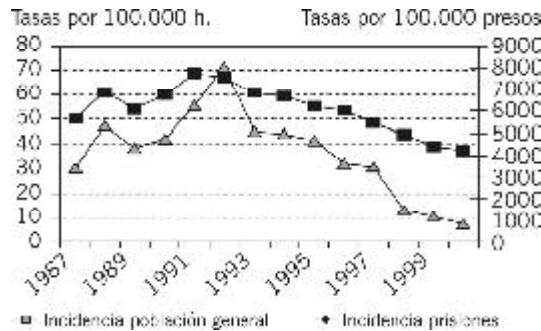
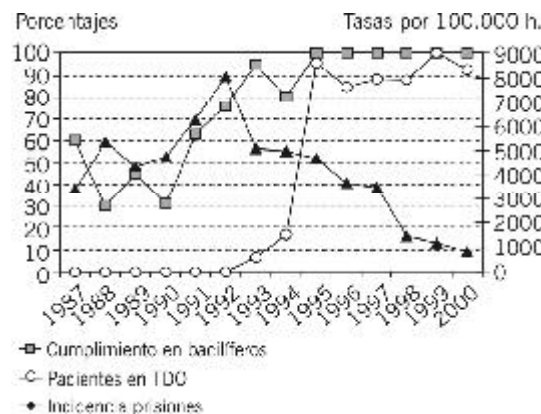


Tabla 6. Resultados de la evaluación del impacto de acuerdo a los objetivos del "gold standard" (Programa de Prevención y Control de Tuberculosis de Barcelona). Barcelona 1987-2000

Indicadores	Objetivos "gold standard"	Resultados de prisiones
Incidencia	12% descenso anual	25,2% descenso anual desde 1992
Tasa cumplimiento BK(+)	≥ 95%	desde 1995
% Pacientes en TDO*	≥ 90%	sólo en 1995, 1999 y 2000
Tasa cumplimiento TDO	≥ 95%	en 1993, 1997 y 1998
Retraso diagnóstico	≤ 30 días	1990, 1991, 1992, 1995, 1996 y 1997
% casos con contactos revisados	≥ 90%	en 1996 y 1998 en prisión

*TDO: Terapia Directamente Observada

Figura 3. Evolución de la incidencia de tuberculosis en prisiones en relación a la evolución del cumplimiento en bacilíferos y de la proporción de pacientes en terapia directamente observada. Barcelona 1987-2000



En la revisión de contactos extrapenitenciarios las proporciones aumentan hasta los tres últimos años en los que decrecen del 48% al 28,6%. La media de contactos estudiados por preso fue 3,5.

Indicadores de prestación social

De los 59 presos diagnosticados en los últimos tres años, 55 (94,9%) iniciaron TDO (mediante el PMM o en los consultorios penitenciarios si no realizaban PMM). De todos ellos, 37 (67,3%) finalizaron la terapia durante su internamiento y se curaron; 9 (16,4%) se perdieron o murieron y 9 (16,4%) continuaron el tratamiento fuera de la prisión: 4 (44,4%) en TDO ambulatoria, 4 (44,4%) en residencia asistida y 1 (11,2%) en un PMM extrapenitenciario; de estos 9 pacientes 6 curaron, 2 murieron y a 1 se le prolongó el tratamiento.

El test de tendencias de las tasas de incidencia fue estadísticamente significativo ($p < 0,0001$) en ambos periodos, al igual que los de la prevalencia de infección, la adherencia al tratamiento en bacilíferos y el porcentaje de casos en TDO.

La evaluación del impacto, arrojó los resultados que muestra la Tabla 6 y excepto el descenso de la media anual de las tasas de incidencia (25,2%) y las tasas de cumplimiento en bacilíferos, que se alcanzaron en 1993 (95%) y que desde 1995 son del 100%, el resto de los objetivos no se alcanzan mas que en algunos de los años evaluados, incluso algún objetivo, como la proporción de casos con contactos revisados extrapenitenciarios, no se consiguen nunca.

El conjunto de la evaluación demostró que las tasas de incidencia en prisiones evoluciona de la misma forma que la de la población general (Figura 2) y que disminuyen de forma notoria conforme mejora el cumplimiento en bacilíferos y aumenta el porcentaje de pacientes en terapia directamente observada (Figura 3).

Discusión

No se insiste en la discusión de los resultados obtenidos en la tesis que nos ocupa por estar disponible, al igual que la metodología empleada, en cada uno de los trabajos de evaluación llevados a cabo en su elaboración y cuyas referencias bibliográficas se han aportado con anterioridad, pero sí que se aportan las conclusiones a las que se ha podido llegar y las recomendaciones que se realizan en base a dichas conclusiones.

Conclusiones

1. En España no se conoce la situación real con respecto a la enfermedad tuberculosa, a pesar de ser considerado un país desarrollado y tratarse de un importante problema de Salud Pública. Las cifras disponibles no se difunden entre los organismos internacionales encargados de controlar dicha enfermedad y de dictar las pautas recomendadas para el control de la TB, lo cual hace que los datos conocidos sobre nuestro país sean considerados como no fiables. Esta situación nos coloca a la cola de los países europeos. La evaluación de los programas de prevención y control de tuberculosis permiten conocer la situación epidemiológica de la enfermedad de la zona que abarcan y su evolución y, asimismo, tomar medidas para modificar las distintas actividades implementadas por ellos de forma que se pueda mejorar la eficacia de los mismos.
2. Las tasas de incidencia han mejorado a partir de 1992 aunque todavía no se puede considerar a España como un país de baja incidencia como la mayoría de los países del oeste de Europa. El RAI estimado para el año 2000 nos separa entre 17 y 40 años de los países occidentales. El retraso diagnóstico se debe tanto al paciente que consulta tarde la aparición de los síntomas, como al sistema sanitario al que le cuesta pensar en la posible existencia de una TB ante la descripción de los síntomas inespecíficos que refiere el enfermo. Aunque el control del resultado del tratamiento se ha generalizado de forma significativa, queda un largo camino que recorrer hasta alcanzar los objetivos que deben cumplir los programas de todo el país y es preciso tomar conciencia, tanto entre los profesionales como entre las autoridades sanitarias, de que el cumplimiento es la base de la curación y el camino de la eliminación de la TB. La terapia directamente observada mejora la adherencia lo cual favorece la curación de los pacientes y corta la cadena epidemiológica, en especial en poblaciones de alto riesgo que son las que mayores tasas de incumplimiento presentan. La revisión de contactos permite el descubrimiento de nuevos casos no diagnosticados, de infectados a los que se les puede aplicar quimioprofilaxis para prevenir su paso a enfermedad, y también da la posibilidad de conocer la cadena de transmisión. Hay que tener en cuenta que en la actualidad esto último viene facilitado por las modernas técnicas de epidemiología molecular.
3. Aunque los resultados obtenidos por los programas de control de las distintas CCAA han mejorado con respecto a años anteriores, algunas todavía no los tienen implementados o son muy limitados en su gran mayoría, lo que implica que aunque el control de la TB en España es favorable, el impacto que debieran tener dichos programas se halla muy por debajo de los objetivos mínimos necesarios para eliminar la enfermedad, y no digamos para erradicarla.
4. La evaluación del PPCTB ha demostrado que es necesario la puesta en marcha de programas similares en las grandes urbes para acercar a nuestro país a las tasas de incidencia de TB del resto de los países desarrollados del oeste de Europa. Igualmente deja patente que valorar la tendencia de la endemia tuberculosa, a través de la evolución de los diferentes indicadores utilizados, y el impacto que sobre ella tienen las diferentes actividades desarrolladas, permite poder modificar dichas actividades con el fin de mejorar la efectividad de los programas.
5. La evolución de la incidencia de las prisiones de Barcelona ha dejado patente que, a pesar de la dificultad que implica la eliminación de la TB en las instituciones penitenciarias, por tratarse en su gran mayoría de una población de alto riesgo, su control es posible y altamente efectivo. El diagnóstico de la infección tuberculosa en el momento del ingreso en prisión, la repetición anual de la prueba de Mantoux en los presos tuberculín negativos, tanto en internos como en personal, para controlar las conversiones, y el tratamiento de la infección latente en los casos positivos, es una de las medidas más efectivas para disminuir la incidencia de la TB en los centros penitenciarios ya que en ellos se acumulan multitud de factores de transmisión en una población que, en su gran mayoría, está constituida por personas de alto riesgo de padecer la enfermedad. El control de la enfermedad basado en el diagnóstico precoz, el alto porcentaje de adherencia al tratamiento como consecuencia de la elevada proporción de reclusos que lo cumplen en terapia directamente observada, y el estudio de contactos de los internos que han tenido relación con el caso índice, es la causa la favorable evolución del control de la TB entre esta población.
6. Las tuberculosis importadas constituyen un nuevo factor de riesgo, tanto entre la población general como entre la penitenciaria, de cara al aumento de la incidencia de la TB en España al igual que en el resto de los países industrializados.

Recomendaciones

1. Es imprescindible y urgente la creación de un Programa Nacional de Control de Tuberculosis, similar al de SIDA o Drogodependencias, que cuente con una base de datos nacional donde queden registrados todos los casos declarados por las distintas CCAA, con el fin de conocer la situación real de la TB en España. Ello, además, permitiría disponer de un organismo que dicte pautas unificadas sobre la prevención y el control de la TB y que coordine y dé apoyo a los programas de las CCAA. Dichos programas deben disponer de un líder que coordine las distintas actividades, consiga nuevos y suficientes recursos y los distribuya de forma efectiva. Todos los programas de prevención y control de tuberculosis precisan tener objetivos claros y cuantificados para poder evaluar tanto la evolución de los resultados como el impacto de dichos programas. Es imprescindible que las autoridades sanitarias adquieran conciencia de la necesidad de apoyar a los programas de control de TB en la implementación de nuevas actividades, en la mejora de las ya existentes y en la disponibilidad de suficiente dotación económica para llevarlas a cabo.
2. Hay que insistir constantemente entre el personal sanitario en la necesidad de la declaración de los casos, del diagnóstico precoz, del control del cumplimiento del tratamiento y la revisión de contactos. Los programas, deben mantener una coordinación permanente con los profesionales sanitarios relacionados con la TB, difundir los resultados obtenidos y realizar jornadas, cursos de actualización, etc, especialmente entre aquellos que trabajan con pacientes de alto riesgo. Es importante hacer hincapié en la necesidad de reducir el retraso diagnóstico para controlar la transmisión de la infección y romper la cadena epidemiológica, pues es uno de los factores que más influyen en el mantenimiento de la endemia tuberculosa, así como disponer de estudios de prevalencia de infección tuberculosa para poder conocer el RAI y la tendencia de la endemia en España.
3. Deben canalizarse todos los esfuerzos posibles para enfatizar entre el personal sanitario sobre la necesidad de hacer ver al enfermo y su familia la importancia que tiene realizar la totalidad del tratamiento a pesar de lo prolongado del mismo y la mejoría que se experimenta a las pocas semanas de su inicio, y no desatender el seguimiento de los enfermos hasta conocer la conclusión final de la evolución de su enfermedad teniendo en cuenta el importante papel que en este sentido tienen las enfermeras de salud pública.
4. El enfermo debe tener fácil acceso a pautas de quimioterapia eficaces y gratuitas que faciliten el cumplimiento y así evitar los abandonos de la terapia y la aparición de resistencias a los fármacos. Para ello es preciso mejorar los resultados obtenidos en la aplicación de la terapia directamente observada en VIH y ADVP fomentando los PMM, y promocionar los sistema de TDO ambulatoria en los Centros de Atención Primaria de zonas con pacientes de mal cumplimiento como inmigrantes, indigentes y pacientes de bajo nivel socioeconómico.
5. Hay que mejorar la coordinación entre los diferentes estamentos que tratan con pacientes tuberculosos para poder llevar a cabo de forma efectiva la revisión de todos los contactos del paciente tuberculoso y fomentar la aplicación a dichas revisiones de las modernas técnicas de epidemiología molecular con el fin de conocer con exactitud la cadena de transmisión del caso índice. Se debe considerar la posibilidad de que los centros asistenciales que llevan a cabo la revisión de contactos en barrios con altos índices de marginación, puedan realizar todas las pruebas necesarias para el diagnóstico de los mismos e incluso tener acceso a la quimioprofilaxis de forma directamente observada.
6. En prisiones es recomendable la realización del test de tuberculina en el momento de su ingreso en la institución así como llevar a cabo repeticiones anuales para controlar las conversiones, tanto en presos como en personal carcelario, para diagnosticar y tratar la infección latente tras descartar la existencia de enfermedad. Los programas de prisiones deben implementar la TDO tanto en pacientes bacilíferos como no bacilíferos con el fin de mejorar las tasas de adherencia al tratamiento en una población con elevadas cifras de incumplimiento y/o abandono. Es preciso mejorar los porcentajes de casos nuevos con contactos revisados y, mediante la coordinación con el PPCTB y con los Centros de Atención Primaria, facilitar la investigación y revisión de los contactos familiares y extrapenitenciarios de los presos con TB activa.
7. Es necesario poner especial énfasis en la coordinación entre prisiones y los centros sanitarios asistenciales que atienden a los reclusos cuando son puestos en libertad y con otras prisiones del territorio nacional, para que la tera-

pia comenzada durante la estancia en la cárcel tengan continuidad cuando el paciente es excarcelado o trasladado a otro centro carcelario. Los programas de control de prisiones deben seguir redoblando esfuerzos para continuar en la lucha por eliminar la tuberculosis, puesto que la alta incidencia que padece la población reclusa debido a la fácil transmisibilidad en este tipo de centros y a que en dicha población suele concurrir uno o más de los factores de riesgo que facilitan el padecimiento de la enfermedad, repercute en la población general cuando son excarcelados.

8. Habría que fomentar estudios sobre resistencias primarias y secundarias. Ello posibilitaría: a) evaluar la calidad de las pautas de tratamiento y de su cumplimiento y b) mejorar las tasas de curación de los enfermos disminuyendo así la propagación de la enfermedad. Para ello es preciso incluir en la encuesta epidemiológica individualizada de cada caso nuevo, variables al respecto.
9. Se debe priorizar la evaluación de todos los programas de control de tuberculosis para poder estudiar la evolución de los mismos y hacer posible la comparación con otros programas. Un programa que no se evalúa desconoce aquellas actividades que no son efectivas y no puede mejorarlas.
10. Es necesario adaptar las actividades de los programas al control a los cada vez más numerosos casos de TB importadas entre la población extranjera procedente de países de alta endemia tuberculosa, considerando la posibilidad de disponer de agentes de salud que hablen el idioma del paciente y actúen como mediadores culturales.

Bibliografía

1. Rodrigo T, Caylà JA, Galdós-Tangüis H, Jansà JM, Brugal T, García de Olalla P. Evaluación de los programas de control de tuberculosis de las Comunidades Autónomas de España. *Med Clin (Barc)* 1999;113:604-7.
2. Rodrigo T, Caylà JA, Galdós-Tangüis H, García de Olalla P, Brugal MT, Jansà JM. Proposing indicators for Evaluation of a tuberculosis control programme in large cities based on the experience of Barcelona. *Int J Tuberc Lung Dis* 2001;5:1-9.
3. Rodrigo T, Caylà JA, García de Olalla P, Brugal MT, Jansà JM, Guerrero R, *et al.* Effectiveness of tuberculosis control programmes in prisons, Barcelona 1987-2000. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002;6:1091-7.
4. Rodrigo T, Caylà JA, por el Grupo de Trabajo para Evaluar Programas de Control de tuberculosis. Efectividad de los programas de control de la tuberculosis en España. *Med Clin (Barc)* 2003;121:375-7.