

Conferencia de consenso

Documento de consenso sobre la prevención y control de la tuberculosis en España

Consensus document for tuberculosis prevention and control in Spain

Med Clin (Barc) 1999; 113: 710-715

El control de la tuberculosis se basa en intensificar las actuaciones sanitarias en las zonas más afectadas. Obviamente, es utópico pensar en su erradicación a corto plazo, ya que a escala mundial los infectados por el bacilo tuberculoso son centenares de millones, aunque es cierto que algunos países están consiguiendo un gran control sobre esta vieja enfermedad. Se estima que con una incidencia anual de un bacilífero/1.000.000 de habitantes, o una prevalencia de infección en la población general del 1%, se alcanza ría la fase de eliminación. Y con una incidencia anual de 1 bacilífero/10.000.000, o una prevalencia de infección del 1/1.000, se podría considerar virtualmente erradicada¹.

El control de la tuberculosis es una de las actividades más coste-efectivas^{2,3}. La búsqueda activa y el tratamiento de los casos bacilíferos suponen un coste sólo comparable a la vacunación contra el sarampión o la hidratación oral^{4,5}, lo que demuestra la eficiencia del control de la tuberculosis⁶.

España, a principios de siglo, tenía una mortalidad por tuberculosis sólo mejorada por Inglaterra, pero en 64 años fuimos superados por casi todos los países desarrollados. Las causas de este deterioro fueron: el retraso económico social, la Guerra Civil, la ausencia del Plan Marshall y de asistencia de la ONU, y la incorrecta aplicación de la quimioterapia. En 1965, en pleno éxito del Plan de Desarrollo, partiendo de una mortalidad por tuberculosis de 24/100.000 y una prevalencia estimada de 450/100.000, se inició el Plan Nacional de Erradicación de la Tuberculosis. Los objetivos eran alcanzar una mortalidad inferior a 5/100.000 y una prevalencia de infección menor del 5% a los 14 años⁷. Se trató de lograrlo mediante radiofototerapias masivas, vacunación BCG (bacilo de Calmette-Guérin) en recién nacidos y en escolares negativos para la tuberculosis, erradicación de la tuberculosis bovina mediante el sacrificio del ganado positivo para la tuberculina, quimioprofilaxis de los reactores de más de 14 mm y tratamiento de los enfermos. En 1974 se expuso que el citado Plan había costado 90.000 millones de ptas.⁸ y con una incidencia anual de tuberculosis respiratoria del 8,9/100.000 se afirmó que la tuberculosis estaba bajo control, aunque realmente existía una profunda y general subnotificación⁹ y la mortalidad por esta enfermedad era ya de 7,5/100.000¹⁰.

En la década de los ochenta, la pandemia del VIH alteró la relación entre el bacilo tuberculoso y el hombre¹¹ y se pensó en un resurgir de la tuberculosis^{12,13}. La única consideración comúnmente admitida¹⁴ fue que esta enfermedad constituía un grave problema de salud pública en España, ya que su incidencia era muy superior a la de otros países de nuestro entorno socioeconómico. En el período comprendido entre mayo de 1996 y abril de 1997, se ha observado¹⁵ en 13 Comunidades Autónomas (CCAA), que comprendían el 67% del total de la población española, que la incidencia de tuberculosis era del 38,48/100.000 habitantes, con variaciones que oscilan entre 70,75/100.000 en Galicia hasta 16,22/100.000 en Castilla-La Mancha, y que el 17,7% de los casos estaban infectados por el VIH.

En España se estima que cada año se producen entre 15.600 y 17.500 nuevos casos de tuberculosis (40-45/100.000 habitantes), aunque sólo se contabilizan la mitad al existir una importante infradeclaración¹⁶. Estas tasas son muy superiores a las del resto de países desarrollados¹⁷ y esto se debe a que el control de la tuberculosis ha sido inadecuado^{14,16,18}. Actualmente, el control de la tuberculosis es competencia de las CCAA, aunque algunas aún no tienen programas o están poco desarrollados y la mayoría no conocen las tasas de cumplimiento

del tratamiento o no plantean estrategias de tratamientos supervisados¹⁹. En aras al control efectivo de la tuberculosis, es necesario reforzar o instaurar programas en las CCAA y mejorar su coordinación en todo el Estado.

Condiciones necesarias para la elaboración de un Programa de Prevención y Control de la Tuberculosis (PPCT)

Se estiman necesarias cinco condiciones para el buen funcionamiento de los PPCT²⁰. Actualmente, sólo se cumple una en todas las CCAA (el abastecimiento de medicamentos y materiales, aunque hay dificultades con los fármacos de segunda línea), mientras que frecuentemente fallan (o no existen) alguna de las otras cuatro:

1. El compromiso político

Facilitaría estrategias de coordinación interterritorial y la creación del PPCT. Resulta imprescindible para conseguir suficientes recursos económicos y organizativos y, en definitiva, para lograr los objetivos de control. Debería apoyarse la cooperación utilizando las estructuras de coordinación del sistema nacional de salud.

2. Adecuación de la infraestructura sanitaria

El Ministerio de Sanidad y Consumo y las Consejerías de Sanidad de las CCAA deberían adecuar la infraestructura sanitaria para que se garantizara el buen funcionamiento de los PPCT, con varios niveles de coordinación²⁰:

Nivel 1. Es el nivel central y debería favorecer amplios consensos y la aplicación de las recomendaciones. Lógicamente, estaría ubicado en el Ministerio de Sanidad, o dependería directamente de él, y sus principales responsabilidades serían: *a)* evaluar la situación epidemiológica y las actividades antituberculosas en España, previo informe de las CCAA; *b)* coordinar los programas de las CCAA; *c)* consensuar con éstas el organigrama de la red de laboratorios, así como asegurar la disponibilidad de todos los medicamentos antituberculosos, equipos de laboratorio y documentos necesarios; *d)* contribuir al proceso de formación profesional en aquellas CCAA que no pudieran asumirlo, y *e)* facilitar la cooperación interinstitucional e identificar las líneas de investigación prioritarias.

Nivel 2. Ubicado en cada una de las 17 CCAA, así como en Ceuta y Melilla. En este nivel se efectuaría la programación, supervisión, evaluación de servicios periféricos y formación profesional. Tendría similares responsabilidades que el nivel 1, pero en su demarcación, incluyendo la capacitación de los trabajadores de los niveles 3, 4 y 5. Debería asegurar la calidad de los registros y la remisión de datos a la unidad central. En el ámbito autonómico o supraautonómico (aproximadamente, por cada 6 millones de habitantes), debería haber centros con habitaciones individualizadas con aire extraído y personal con capacidad para tratar casos clínicos complicados (resistentes, graves intolerancias, ingresos judiciales, posibles incumplidores, etc.).

Nivel 3. Situado en las áreas o regiones sanitarias y/o grandes ciudades. Este nivel es clave para asegurar que se ejecute el Programa en su ámbito territorial. Debe garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de información y evaluación del PPCT y el manejo adecuado de los pacientes y sus contactos, facilitando la coordinación entre los estamentos de salud pública y los asistenciales. Deben contar con centros que atiendan preferentemente casos complicados (fracasos terapéuticos, resistencias o intolerancias farmacológicas, hepatópatas, infectados por el VIH, etc.). En este nivel adquiere gran relevancia la aportación de la enfermería de salud pública, cuyas funciones básicas son: *a)* detectar casos nuevos diagnosticados pero no declarados; *b)* realizar el seguimiento de los enfermos hasta su curación, favoreciendo el cumplimiento del tratamiento y de las citas programadas, y *c)* comprobar si se ha efectuado el estudio de contactos.

A partir del nivel 3 cada CCAA debería aprovechar la red asistencial existente en la forma que estime más conveniente para controlar la tuberculosis. Así, podría haber, incluso, dos niveles más:

Nivel 4. Estaría constituido por unidades de tuberculosis (una por cada 100.000/250.000 habitantes) y podrían estar en las consultas externas hospitalarias, en centros de salud, en prisiones grandes y en los antiguos dispensarios. Deberían diagnosticar casos, instaurar y supervisar tratamientos y estudiar los contactos. Para ello, cada unidad se dotaría, cuando menos a tiempo parcial, de un clínico (neumólogo, internista, infectólogo o médico de asistencia primaria), un enfermero, un auxiliar clínico y un trabajador social. Debería estar coordinado con un centro de referencia (para ayudar a resolver problemáticas complicadas) y con otros servicios con capacidad de diagnosticar casos (ORL, unidades de VIH, pediatría, etc.). También deberían disponer de un microbiólogo de referencia y ser, a su vez, referentes del nivel 5. Contribuirían también a la formación de profesionales sanitarios mediante cursos estandarizados.

Nivel 5. Correspondería a otro tipo de centros con capacidad para recibir enfermos (en atención primaria, servicios de urgencias, prisiones pequeñas, etc.). Constituirían la unidad periférica del PPCT y deberían coordinarse con la unidad de tuberculosis. Deberían disponer de un responsable en tuberculosis que coordinara al resto de profesionales. Realizarían la detección de los casos (tos y expectoración de más de 2 semanas, cribado de grupos de riesgo, etc.) y dispondrían de un centro referente (nivel 4) de soporte diagnóstico y asesoramiento terapéutico. También declararían casos sospechosos, realizarían actividades educativas individuales y comunitarias y controlarían el cumplimiento de las citas y el seguimiento del tratamiento. Podrían efectuar el estudio de contactos, aunque es aconsejable que esta función se realice en el nivel 4. Deberían conocer, en definitiva, las características de sus pacientes, quién los trata y cuál es la conclusión final.

En el nivel 4 y 5, los diplomados de enfermería tienen importantes funciones: realización de la intradermorreacción de Mantoux (sólo personal experto), extracción y recogida de muestras, control de recogida de recetas y de posibles efectos secundarios, supervisión del cumplimiento del tratamiento y recuperación de los abandonos.

3. Organización de la red de laboratorios de microbiología

Adquieren un papel básico en la interrupción de la cadena de transmisión de la tuberculosis^{20,21}, ya que facilitan un diagnóstico rápido (baciloscopia o identificación), monitorizan la respuesta terapéutica, realizan el antibiograma y la vigilancia de resistencias primarias, efectúan la epidemiología molecular mediante la tipificación de las cepas y comunican el caso al médico responsable del paciente y al PPCT. Sus funciones se encaminan a obtener resultados de forma rápida y fiable²², implementar un sistema de control de calidad y asegurar los circuitos de la información que se genera. El manejo del patógeno, la complejidad de algunos de los métodos diagnósticos, las implicaciones de resultados erróneos, así como criterios de racionalidad presupuestaria, aconsejan que las funciones de los diferentes laboratorios se estratifiquen en distintos niveles de complejidad según el número de casos diagnosticados. La estratificación en niveles favorece la delimitación de funciones y una mejor estandarización de las técnicas.

Hay funciones comunes, no obstante, a todos los laboratorios: realización de baciloscopia e información rápida, antes de 24 h, mediante fax, correo electrónico, teléfono, etc., de los casos con resultado positivo. Además, los laboratorios de nivel 1 (menos de 50 casos anuales), deberían enviar las muestras para cultivo a su laboratorio de referencia, también antes de 24 h. Los laboratorios de nivel 2 (50-100 casos/año) deberían identificar las cepas o enviar las no identificadas a su centro de referencia y efectuar el control de calidad de los laboratorios del nivel 1. Finalmente, los laboratorios de nivel 3 (más de 100 casos/año) deberían: *a)* identificar las cepas aisladas mediante sondas genéticas, tests bioquímicos, etc.; *b)* realizar tests de sensibilidad sistemáticos para conocer el nivel de resistencias, remitiendo las cepas multiresistentes a un registro nacional; *c)* favorecer la detección rápida con técnicas de amplificación genética; *d)* efectuar, si es posible, tipado molecular de cepas, cuyos resultados deberían centralizarse en un

único laboratorio; e) ser laboratorio de referencia, y f) efectuar control de calidad de los laboratorios de nivel 1 y 2 de su demarcación.

Se entiende que la infraestructura microbiológica española está ampliamente desarrollada, por lo que debería priorizarse la acreditación de una red de referencia, la protocolización de procedimientos y la comunicación entre laboratorios. La consolidación de esta red a través de protocolos de trabajo y de control de calidad favorecería tanto la investigación como la supervisión y formación de los diferentes profesionales (microbiólogos, técnicos de laboratorio, etc.).

4. Adecuación de la vigilancia epidemiológica de la salud pública

El PPCT necesita ser evaluado para garantizar su correcto funcionamiento e instaurar, si se precisan, medidas de intervención. Requiere, por tanto, un adecuado sistema de información que permita conocer, por ejemplo, el número real de enfermos, la conclusión final y el nivel de resistencias. Para ello, deben implementarse métodos de vigilancia adaptados a los siguientes objetivos: a) el control de los enfermos que asegure el cumplimiento del tratamiento y la curación, y b) la realización del estudio de contactos y el estudio de colectivos de riesgo, que posibiliten el diagnóstico precoz de enfermos y de infectados. Para alcanzar estos objetivos, el PPCT deberá contar con²³:

Subprograma de detección de casos. Los PPCT deben fomentar la notificación médica de los casos. Para conseguir la máxima exhaustividad se deben aplicar sistemas de vigilancia epidemiológica activa que incluyan el control de los resultados microbiológicos positivos y de los resultados anatomopatológicos con diagnóstico de tuberculosis, el control de las altas hospitalarias, el cruce de los registros de tuberculosis y sida, y los datos de autopsias. También pueden ser útiles los registros de farmacia y de mortalidad.

El registro de casos puede efectuarse en áreas, regiones sanitarias y grandes ciudades, evitando duplicidades de sistemas de información. A cada caso le corresponde la realización de una encuesta epidemiológica por parte de una enfermera de salud pública o por el médico responsable, verificando que se estudien los contactos y que el paciente realice correctamente el tratamiento. La encuesta debería ser única para todos los PPCT o, cuando menos, debería incluir un conjunto mínimo de datos comunes ya consensuados a nivel nacional y europeo. Las variables recogidas deberían ser introducidas en una base de datos que permita, de forma periódica, llevar a cabo análisis e informes con una estructura similar en todos los PPCT. Sólo con un buen sistema de información puede evaluarse la evolución de la tuberculosis, garantizarse la curación de los casos y planificar las necesidades de recursos sanitarios. A efectos de notificación, circuitos, definiciones u otros aspectos vinculados a la vigilancia epidemiológica debe tomarse en consideración lo establecido en el Real Decreto 2210/1995.

Toda persona que está en estudio (p. ej., tos y expectoración de más de 14 días) y que aún no se ha confirmado como caso debe considerarse sospechosa de padecer tuberculosis y, por tanto, remitirse a la unidad de tuberculosis si existe en su área, o al especialista de referencia. A efectos epidemiológicos se utilizará la definición aceptada por la Red Nacional de vigilancia epidemiológica²⁴, que incluye la decisión del médico de prescribir tratamiento antituberculoso en ausencia de confirmación microbiológica. Desde el punto de vista de la salud pública, debe recordarse, no obstante, que son los bacilíferos²⁵ los casos más importantes.

Subprograma de control. Debe estimularse siempre el cumplimiento del tratamiento. Para evaluarlo, se formará una cohorte con los pacientes que han iniciado tratamiento en cada trimestre, semestre o cada año, como máximo. El objetivo es alcanzar cumplimientos superiores al 90%. Los resultados del tratamiento de cada paciente serán completados en la fecha prevista de finalización. Se considerarán las siguientes categorías²⁶: a) curado (confirmación bacteriológica de la negativización del esputo); b) tratamiento completado; c) fallecido; d) fracaso (dos muestras clínicas positivas tras 5 meses de tratamiento); e) tratamiento interrumpido (durante más de 2

meses), y f) transferido a otro centro. Esta información será evaluada en el nivel 3 y, en niveles superiores, se elaborará un informe anual global. La curación de la tuberculosis es casi siempre posible, pero exige el cumplimiento estricto de un tratamiento muy prolongado. El tratamiento incorrecto o de duración menor de la necesaria es motivo de fracaso y de recaídas e implica que se mantengan fuentes de contagio y que puedan transmitirse bacilos resistentes²⁷. Se estima que el 20-80% de los pacientes pueden ser incumplidores²⁸⁻³⁰.

El tratamiento directamente observado (TDO) consiste en observar cómo el enfermo toma la medicación, controlando si la ha ingerido. Su eficacia ha hecho que se le considere actualmente el estándar del tratamiento antituberculoso y su implantación sea recomendada por la OMS³¹. Algunos autores abogan por su aplicación en todos los pacientes y los Centers for Disease Control (CDC) lo recomiendan si el cumplimiento es inferior al 90%¹. Su uso, en todo caso, es especialmente recomendable cuando el incumplimiento es previsible (alcoholismo, indigencia, prisión, desestructuración familiar o social, toxicómanos, trastornos mentales, antecedentes de abandono del tratamiento, prostitución, inmigrantes o retratamientos) y en algunos casos de quimiopprofilaxis. Debería ser obligatorio en incumplidores en los que se ha intentado otras medidas de cumplimiento (amplia información, apoyo familiar, incentivos, entrega gratuita de la medicación, etc.).

En los pacientes más necesitados se puede favorecer el TDO en plazas de internamiento, habitualmente en centros sociosanitarios con estancias ilimitadas o mediante equipos ambulatorios que administran la medicación allí donde el paciente está (domicilio, pensión, la propia calle, etc.). El TDO también puede aplicarse en centros de atención primaria, dispensarios antituberculosos, programas de mantenimiento con metadona (muy útiles en usuarios de drogas por vía parenteral [UDVP]), centros para alcohólicos y/o indigentes, etc.²⁷. Se recomienda la creación de este tipo de centros y de equipos en aquellas zonas donde sean necesarios.

También puede ser útil el tratamiento supervisado semanal (TSS)^{33,34} y el TDO intermitente desde el inicio (dos veces/semana), que operativamente es más fácil³⁵. Si el tratamiento no es aceptado o se abandona, debe ofertarse de forma voluntaria el internamiento y, en bacilíferos que rechacen esta medida, debería procederse al TDO obligatorio o a ingreso por orden judicial si fuera preciso. Los enfermos suelen responder bien a incentivos. Los más importantes son la metadona en los toxicómanos, el ingreso de indigentes en centros sanitarios, la comida, la vivienda y el transporte^{27,36}.

En algunos pacientes bacilíferos que precisen TDO es útil el ingreso hospitalario durante 3 semanas, seguido del traslado a un centro sociosanitario hasta cumplir la fase intensiva del segundo mes de tratamiento (como mínimo) y después TDO ambulatorio. Si no se dispone de estos recursos el TSS constituye una alternativa.

Pautas de tratamiento

Siguen siendo válidos los criterios consensuados en 1991²⁵ para enfermos iniciales: 2 meses con isoniacida, rifampicina y pirazinamida seguido de 4 meses con isoniacida más rifampicina (dos isoniacida, rifampicina, pirazinamida más cuatro isoniacida y rifampicina). En estudios realizados en España, se han detectado resistencias primarias a isoniacida variables³⁷⁻⁴¹ y más recientemente de sólo el 2,9% en población reclusa⁴². Esta prevalencia sugiere, al ser inferior al 4%, que pautas de 3 fármacos son suficientes, incluyendo siempre pirazinamida como tercero. No obstante, deberá investigarse esta prevalencia en diversas áreas geográficas. Se ha de introducir un cuarto fármaco, etambutol, en poblaciones con tasas superiores de resistencia primaria (inmigrantes de Europa del Este, Latinoamérica, África y Asia). En casos con antecedentes de contacto con pacientes con cepas multirresistentes, el tratamiento debe basarse en los estudios de sensibilidad. Si se trata de un paciente con antecedente de tuberculosis, el retratamiento se determinará a partir de la pauta previa y su cumplimiento.

Los enfermos infectados por VIH deben ser tratados por un especialista y deben tenerse en cuenta las numerosas interacciones farmacocinéticas que existen entre las rifamicinas y los inhibidores de la proteasa y los inhibidores no nucleósicos de la transcriptasa inversa⁴³. Debe usarse TDO para asegurar el cumplimiento del tratamiento (de la tuberculosis y del VIH) en UDVP y en otros pacientes con previsible mal cumplimiento⁴⁴. Deben recomendarse pautas de 9 meses ya que se han observado más recaídas en pautas de sólo 6 meses^{45,46}. También debe priorizarse el uso de fármacos combinados para evitar monoterapias. Siguiendo diversas recomendaciones^{47,48} se propone:

1. En pacientes sin tratamiento antirretroviral, prescribir una pauta de 9 meses (dos con isoniacida, rifampicina y pirazinamida más siete isoniacida y rifampicina) y retrasar el inicio de tratamiento antirretroviral hasta pasado el segundo mes. A partir del tercer mes, se puede optar por: a) sustituir la rifampicina por rifabutina a dosis de 150 mg/día (isoniacida más rifabutina hasta completar 9 meses) y utilizar como inhibidor de proteasa nelfinavir (750 mg/8 h) o indinavir (subir dosis a 1.000 mg/8 h) o mantener la dosis de rifabutina de 300 mg/día y utilizar nevirapina (400 mg/día)⁴³, y b) mantener isoniacida y rifampicina hasta completar 9 meses y seleccionar ritonavir como inhibidor de proteasa o efavirenz como inhibidor no nucleósido de la transcriptasa inversa⁴³. En ambas situaciones deben monitorizarse la carga viral y los CD4.

2. En pacientes que ya reciben un tratamiento antirretroviral con el que se consigue controlar la infección por VIH, no se recomienda interrumpirlo, por lo que se realizarán los ajustes necesarios para adecuar los tratamientos a los esquemas enunciados en a) o b). La rifampicina⁴⁹ y la nevirapina⁵⁰ son inductores del CYP450 y en los UDVP interaccionan con la metadona acelerando su metabolismo, por lo que debe incrementarse la dosis de metadona. No existen datos con efavirenz, aunque también es un inductor del CY450.

Subprograma de prevención. El estudio convencional de contactos (ECC) debe realizarse en el mismo lugar en el que se diagnosticó el caso índice. Si esto no es posible, se derivará al centro de referencia al que se informará de las características del caso índice. Debe organizarse desde el momento del diagnóstico, aprovechando el impacto que supone, y en la primera semana debería disponerse de la prueba de la tuberculina⁵¹. Incluye cinco fases: a) conocer las características de los pacientes y de sus contactos, b) cribado tuberculínico de los contactos, c) diagnóstico y seguimiento de los contactos, d) control de contactos y recuperación de los incumplidores, y e) cierre del estudio y evaluación. Este subprograma también debe incluir el cribado de grupos de riesgo, profesionales sanitarios incluidos.

Debe tenerse en cuenta que existen colectivos o situaciones que precisan medidas especiales (instituciones cerradas, inmigrantes, indigentes y otras personas con déficit socio económicos, casos índices con bacilos farmacorresistentes, recaídas, incumplidores, microepidemias, personal sanitario y personal de centros sanitarios)⁴⁵.

TABLA 1

Evaluación del estudio convencional de contactos en tuberculosis: objetivos según diversos indicadores

Indicador de evaluación	Objetivo
Cobertura censal: porcentaje de casas con contactos censados	> 95%
Cobertura primer control: porcentaje de contactos estudiados entre los contactos censados	> 90%
Cobertura segundo control: porcentaje de contactos estudiados* entre los que en el primer control son negativos para la tuberculosis	> 90%
Exhaustividad: porcentaje de casos con contactos estudiados	> 90%
Cobertura QP primaria: porcentaje de contactos* negativos para la tuberculosis menores de 35 años a los que se les prescribe QP primaria	100% si son B + > 75%
Cobertura QP secundaria: Porcentaje de contactos* positivos para la tuberculosis e de 35 años a los que se les prescribe QP secundaria	> 75%
Cumplimiento de la QP: Porcentaje de casos que cumplen la QP en relación con los que cumplen más los que abandonan	> 75%

Q1: quimioprofilaxis; B: bacilífero; * se refiere a contactos de pacientes bacilíferos. Tomado de Grupo de Estudio de Contactos de la Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona¹⁴.

En la quimioprofilaxis se utiliza isoniacida durante 6 meses²⁵ y durante 9-12 meses^{47,48} en los infectados por VIH, en los que puede utilizarse también rifampicina más pirazinamida durante 2 meses^{52,53}. La segunda pauta se reservará para pacientes que pueden retrasar 2 meses el inicio del tratamiento antirretroviral o que no reciben tratamiento triple con inhibidores de proteasa⁴³. Es básico descartar la tuberculosis antes de iniciar la quimioprofilaxis.

Los PPCT deben disponer de registros de contactos y deben evaluar el ECC. Existen diversos indicadores de evaluación (tabla 1), entre ellos destaca el de la exhaustividad: porcentaje de casos con contactos estudiados y que debe ser superior al 90% (el 100% cuando se trata de bacilíferos).

Subprograma de prestación social. El objetivo es ayudar al paciente tuberculoso en sus necesidades sociales, coordinándose con el subprograma de control de forma que se facilite el TDO. Para esto, los PPCT deben disponer de asistentes sociales que elaboren la historia social en los casos necesarios, derivándose de ésta posteriores actuaciones tendentes a favorecer la atención integral de los enfermos, abordando aspectos psicológicos, sociales y emocionales del paciente.

También debe facilitarse el ingreso de los indigentes en residencias asistidas o centros sociosanitarios, el acceso de los heroinómanos a PMM, la tramitación de documentación (indigentes o inmigrantes), el acceso a comedores sociales, a pensiones, a otros incentivos, etc. Todo ello coordinado con el subprograma de control y estimulando el cumplimiento de la terapia.

TABLA 2

Objetivos básicos de un programa de control de la tuberculosis desglosados por subprogramas

Subprograma	Objetivo
Vigilancia epidemiológica	Que los médicos notifiquen > 90% de los casos diagnosticados Tener encuesta epidemiológica en > 90% de los casos registrados
Control	Porcentaje de pacientes en los que se han evaluado los resultados del tratamiento > 90% Cumplimiento de la «QT» > 90% Porcentaje de pacientes con cultivo de esputo (+) que al final del segundo mes de QT es (-): > 90% Retraso diagnóstico ^a : < 30 días Población de alto riesgo de abandono de la QT ^b en TDO: > 90% Declive de la incidencia superior al 10% anual
Prevención	Realizar estudio de contactos: > 90% (100% si bacilíferos)
Prestación social	Cumplimiento QP: > 75% Indigentes tuberculosos en residencias asistidas o instituciones similares: > 90% ^c Harcinamiento con TBC: > 90% en programas de metadona ^d

QT: quimioterapia; QP: quimioprofilaxis; TDO: tratamiento directamente observado; ^atiempo que transcurre entre el inicio de los síntomas y el inicio del tratamiento en los pacientes bacilíferos. Se puede reducir en demora imputable al paciente hasta la primera consulta y en demora imputable al sistema sanitario desde la primera consulta hasta el mes o del tratamiento; ^b incluye: IUAF, preta, indigentes o antecedentes de abandono; ^c incluye: TDO.

Consideraciones finales

Sólo puede mejorarse de forma notable la situación epidemiológica actual si se implementa un PPCT con objetivos claramente cuantificados y, por tanto, evaluables (tabla 2). Aspectos básicos en el control de la tuberculosis como el diagnóstico precoz, el cumplimiento del tratamiento, la supervisión de la terapia en grupos de riesgo y el estudio precoz de los contactos exigen una muy buena coordinación entre los profesionales implicados. El PPCT debe sustentarse en tres pilares: salud pública, microbiología y especialidades clínicas, con unas funciones claras y unos recursos mínimos imprescindibles (tabla 3) y sería muy útil que los PPCT fueran incorporando subprogramas de formación continuada que permitieran mejorar conocimientos a los profesionales de los PPCT.

Es fundamental que el programa de tuberculosis disponga de un líder capaz de conseguir recursos y coordinarlos. Cada PPCT debería presentar, además, informes periódicos a la comunidad científica que incluyan una autoevaluación, ya que, en definitiva, el programa que no se evalúa y no se somete a la crítica, propia y ajena, es un programa que no mejora ni avanza. Así mismo, y aunque la eliminación de la tuberculosis sea utópica a corto plazo, no dejaría de ser estimulante que los actuales PPCT fueran cambiando la actual denominación por la de *programas de eliminación de la tuberculosis*.

TABLA 3

Funciones y recursos de personal por especialidades de un programa de tuberculosis que controle 1.000 casos anuales

Especialidad	Funciones y recursos
Salud pública	Vigilancia epidemiológica, prevención y control, asistencia social. 1-2 médicos, 6-8 enfermeros (as), una secretaria, un asistente social, 1-3 agentes de salud que den los TDO.
Microbiología	Centros con más de 100 casos: cultivos, resistencias, epidemiología molecular con un solo centro de referencia para los estudios comunitarios. Uno o dos microbiólogos y dos o tres técnicos de laboratorio. Centros con 50-100 casos: baciloscopía, cultivo, identificación inicial. Remitirán muestras a su centro de referencia. Un microbiólogo a tiempo parcial, un técnico de laboratorio. Centros con menos de 50 casos: sólo baciloscopía. Remitirán muestras a su centro de referencia. Un microbiólogo a tiempo parcial, un técnico de laboratorio.
Clínica	Todo centro que atienda a más de 50 enfermos debe disponer de una unidad de tuberculosis, que actuará como centro de referencia, con un médico y una enfermera a tiempo parcial o no en función del número de casos. Deben realizar el diagnóstico y control de los enfermos y el estudio de contactos. Los centros con menos de 50 casos anuales deberán disponer de un médico referente para la tuberculosis que deberá coordinarse con la unidad de tuberculosis correspondiente.
Instituciones penitenciarias	Deben disponer de un programa propio y en cada prisión debe haber un médico y una enfermera responsables.
Programas de metadona	Darán TDO a los toxicómanos que estén o deban estar en programas de metadona.
Centro socio-sanitario	Debe existir uno para el ingreso de los pacientes más problemáticos.

TDO: tratamientos directamente observados.

*** Participantes:** José Alcaide, Programa de Tuberculosis de Cataluña. Barcelona. Neus Altet, Centro de Prevención y Control de la Tuberculosis. Barcelona. Vicens Ausina, Servicio de Microbiología. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. José A. Caminero, Hospital Virgen del Pino. Las Palmas de Gran Canaria. Joan A. Caylà, Servicio de Epidemiología. Instituto Municipal Salud. Barcelona. Pilar Estrada, ABS Casc Antic. Barcelona. Hernando Galdós-Tangüis, Servicio de Epidemiología. Instituto Municipal Salud. Barcelona. Susana García, ABS Raval Sud. Barcelona. Julià Gonzalez, Servicio de Microbiología. Hospital Clínic. Barcelona. Rafael Guerrero, Departamento de Justicia. Barcelona. Josep M. Jansà, Servicio de Epidemiología. Instituto Municipal Salud. Barcelona. Antonio Lobo, Centro de Prevención y Control de la Tuberculosis. Jerez de la Frontera. Cádiz. Pere de March, Ex-director del Programa de Tuberculosis de Cataluña. Andrés Marco, Centro Penitenciario de Hombres. Barcelona. Vicente Martín, Centro Penitenciario de León. León. Ramón Martínez, Programa de Tuberculosis de la Comunidad Valenciana. Valencia. Antonio Marrero, Programa de Tuberculosis. Cuba. José M. Miró, Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Clínic. Barcelona. Jorge Molero, Historia de la Medicina. Universidad de Zaragoza. Santiago Moreno, Hospital Morales Messeguer. Murcia. Josep Pascual, Serveis Clínics. Barcelona. Ramón Pedro, Servicio de Epidemiología. Instituto Municipal de la Salud. Barcelona. Máximo Pérez, Programa de Tuberculosis de la Comunidad Valenciana. Valencia. José María Pina, Hospital de Enfermedades del Tórax. Terrassa. Barcelona. Federico Pulido, Unidad del VIH. Hospital Doce de Octubre. Madrid. Rafael Rey, Instituto de Salud Carlos III. Madrid. Teresa Rodrigo, Servicio de Epidemiología del Instituto Municipal de la Salud. Barcelona. Joan Ruiz-Manzano, Servicio de Neumología. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona. Jordi Solsona, Centro de Prevención y Control de la Tuberculosis. Barcelona. Antoni Torres, Institut Clínic de Pneumologia i Cirurgia Tor. Hospital Clínic. Barcelona. Rafael Vidal, Servicio de Neumología. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona. Elsa Villarino, Centers for Disease Control and Prevention. Atlanta. EEUU.

Referencias

1. Styblo K Surveillance of Tuberculosis. Int J Epidemiol 1976; 5: 63-68

Bibliográficas:

[[Medline](#)]

2. Joesoef MR, Remington PL, Tjioherijanto P Epidemiological model and cost-effectiveness analysis of tuberculosis treatment programmes in Indonesia. *Int J Epidemiol* 1989; 1: 174-179
3. Murray CJL, DeJonghe E, Chum HJ, Nyangulu DS, Salomao A, Styblo K Cost effectiveness of chemotherapy for pulmonary tuberculosis in three sub-Saharan African countries. *Lancet* 1991; 338: 1.305-1.308 [\[Medline\]](#)
4. Jamison DT, Mosley WH Evolving health sector priorities in developing countries. Washington DC: World Bank, 1991
5. Kochi A Rol de la OMS en el control de la tuberculosis en el mundo. *Bol Un Int Tuberc Enferm Resp* 1990; 65: 103-104
6. McMaster University Health Science Centre, Department of Clinical Epidemiology and Biostatistics How to Read Clinical Journals (two parts). *Can Med Assoc J* 1984; 130: 1.542-1.549 [\[Medline\]](#)
7. Blanco Rodríguez F Razones y proyecto del Plan de Desarrollo. *Rev Ilyb* 1967; 25: 287-329
8. Zurita C La erradicación de la tuberculosis ha costado 90.000 millones de ptas. *Boletín del Consejo General del Colegio de Médicos*. Madrid, julio de 1974
9. Bulla A Revisión de la morbilidad y de la mortalidad por tuberculosis en el mundo, basada en las informaciones oficiales. *Bull Int Union Tuberc Lung Dis* 1981; 56: 122-128
10. WHO World Health Statistics Annual 1977. Ginebra: WHO, 1979
11. Styblo K Aspectos sobre la tuberculosis y la infección por VIH a nivel mundial. *Bull Int Union Tuberc Lung Dis* 1990; 65: 30-35 [\[Medline\]](#)
12. Brudney K, Dobkin J Resurgent Tuberculosis in New York City, Human Immunodeficiency Virus, Homelessness, and the Decline of Tuberculosis Control Programs. *Am Rev Respir Dis* 1991; 144: 745-749 [\[Medline\]](#)
13. Vidal Pla R, Ruiz Manzano J ¿Aumenta la tuberculosis en España? *Med Clin (Barc)* 1986; 86: 845-847
14. Collaborative group for the study of tuberculosis in Spain Tuberculosis and Respiratory Infection working group (Spanish Society of Pneumology and Thoracic Surgery). Epidemiological trends of tuberculosis in Spain from 1989; to 1992. *Tuberc Lung Dis* 1995; 76: 522-528
15. Díaz M for The MPTR Study Group Incidence of tuberculosis in Spain: preliminary results from the Multicenter Project for TB Research (MPTR). *Int J Tuberc Lung Dis* 1998; 2 (Supl 2): 200-201
16. Rey R, Ausina V, Casal M, Caylà JA, De March P, Moreno S et al Situación actual de la tuberculosis en España. Una perspectiva sanitaria en precario respecto a los países desarrollados. *Med Clin (Barc)* 1995; 105: 703-707 [\[Medline\]](#)
17. De March P, García A Tuberculosis y sida 15 años después (1981-1996): nuevas perspectivas. *Med Clin (Barc)* 1998; 111: 628-634 [\[Artículo\]](#)
18. Caminero JA Situación actual de la tuberculosis en España. *Arch Bronconeumol* 1994; 30: 371-374 [\[Medline\]](#)
19. Rodrigo T, Caylà JA, Galdós-Tangüis H, Jansà JM, Brugal T, García de Olalla Evaluación de los Programas de Control de Tuberculosis de las Comunidades Autónomas de España. *Med Clin (Barc)* 1999; 113: 604-607 [\[Medline\]](#) [\[Artículo\]](#)
20. Caminero JA Proyecto de un programa nacional de control de la tuberculosis para España. *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 25-31 [\[Medline\]](#) [\[Artículo\]](#)
21. González Martín J La microbiología en el control de la tuberculosis. Taller sobre Programas de Control de la Tuberculosis 1998: Libro de Resúmenes. Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona. Barcelona, 9-11 de noviembre de 1998
22. Tenover FC, Crawford JT, Huebner RE, Geiter LJ, Horsburgh CR, Good R The resurgence of tuberculosis: is your laboratory ready? *J Clin Microbiol* 1993; 31: 767-770
23. Caylà JA, Galdós-Tangüis H, Jansà JM, García de Olalla P, Brugal T, Pañella H Evolución de la Tuberculosis en Barcelona (1987-1995). Influencia del virus de la inmunodeficiencia humana y de las medidas de control. *Med Clin (Barc)* 1998; 111: 608-615 [\[Medline\]](#) [\[Artículo\]](#)
24. Rieder HL, Watson JM, Raviglione MC, Forssbohm M, Migliori GB, Schwoebel V et al Surveillance of tuberculosis in Europe. Working Group of the World Health Organization (WHO) and the European Region of the International Union against Tuberculosis and Lung Diseases (IUATLD) for uniform reporting on tuberculosis cases. *Eur Respir J* 1996; 9: 1.097-1.104 [\[Medline\]](#)
25. Grupo de Trabajo sobre Tuberculosis Consenso Nacional para el Control de la Tuberculosis en España. *Med Clin (Barc)* 1992; 98: 24-31 [\[Medline\]](#)
26. Veen J, Raviglione M, Rieder HL, Migliori GB, Graf P, Brzemska M et al Standardized tuberculosis treatment outcome monitoring in Europe. *Eur Respir J* 1998; 12: 505-510 [\[Medline\]](#)
27. Alcaide J, Altet MN, Pascual J Terapia de observación directa de la TBC. *Formación Médica Continuada* 1996; 3: 506-513
28. Pozsik CJ Compliance with tuberculous therapy. *Med Clin North Am* 1993; 77: 1.289-1.301 [\[Medline\]](#)
29. Combs DL, O'Brien RJ, Geiter LJ USPHS Tuberculosis Short- Course Chemotherapy Trial 21: effectiveness, toxicity, and acceptability. The report of final results. *Ann Intern Med* 1990; 112: 397-406 [\[Medline\]](#)
30. Brudney K, Dobkin J Resurgent tuberculosis in New York City. Human immunodeficiency virus, homelessness, and decline of tuberculosis control programs. *Am Rev Respir Dis* 1991; 144: 745-749 [\[Medline\]](#)
31. World Health Organization TB. A crossroads. WHO Report on the Global Tuberculosis Epidemic 1998: Ginebra: WHO, 1999
32. Iseman MD, Cohn DL, Sbarbaro JA Directly observed treatment of tuberculosis: we can't afford not to try it. *N Engl J Med* 1993; 328: 576-578 [\[Medline\]](#)
33. Lobo Barrero CA, Pérez Escolano E Tratamiento de la tuberculosis: cumplimiento, abandonos y tratamientos supervisados. *Arch Bronconeumol* 1997; 33: 588-590 [\[Medline\]](#)
34. Zwarenstein M, Schoeman JH, Vundule C, Lombard CJ, Tatley M Randomised controlled trial of self-supervised and directly observed treatment of tuberculosis. *Lancet* 1988; 352: 1.340-1.343 [\[Medline\]](#)
35. Caminero JA, Pavón JM, Rodríguez de Castro F, Díaz F, Julià G, Caylà JA et al Evaluation of a directly observed 6 month fully intermittent (twice weekly), tuberculosis treatment for patients suspected of poor compliance. *Thorax* 1996; 51: 1.130-1.133 [\[Medline\]](#)
36. Marco A, Caylà JA, Serra M, Pedro R, Sanrama C, Guerrero R et al Predictors of adherence to tuberculosis treatment in a supervised therapy program for prisoner before and after release. *Eur Resp J* 1998; 12: 967-971
37. Chaves F, Dronda F, Alonso Sanz M, López Cubero L, Catalán S, González López A Tuberculosis resistente en la población reclusa. Experiencia de 30 meses (1991-1993). *Med Clin (Barc)* 1995; 105: 85-88 [\[Medline\]](#)
38. Guelar A, González-Martín J, Gatell JM, García-Tejero C, Mallolas J, Padro S et al Patterns of resistance of Mycobacterium tuberculosis in Spanish patients infected with human immunodeficiency virus type-1. *Clin Microbiol Infect* 1995; 1: 110-113
39. Miralles P, Moreno S, Parras F, Cosin J, Cercenado E, Ortega A et al Tuberculosis resistente a fármacos en un hospital general. *Rev Clin Esp* 1996; 196: 21-23 [\[Medline\]](#)
40. Ausina V, Riutort N, Viñado B, Manterola JM, Ruiz-Manzano J, Rodrigo C et al Prospective study of drug resistant tuberculosis in Spanish urban population including patients at risk for HIV infection. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1995; 14: 105-110 [\[Medline\]](#)
41. Grupo de Estudio de Tuberculosis Resistente de Madrid Estudio transversal multihospitalario de tuberculosis y resistencia en Madrid (octubre de 1993-abril de 1994). *Med Clin (Barc)* 1996; 106: 1-6 [\[Medline\]](#)

42. March F La tuberculosi a les presons de l'àrea de Barcelona [tesis doctoral]. Barcelona: Universitat Autònoma, 1998
43. Burman WJ, Gallicano K, Peloquin Ch Therapeutic Implications of Drug Interactions in the Treatment of Human Immunodeficiency Virus-Related Tuberculosis. *Clin Infect Dis* 1999; 28: 419-430 [\[Medline\]](#)
44. Pulido F, Peña JM, Rubio R, González J, Costa JR, Vázquez JJ et al Factores predictivos del abandono del tratamiento antituberculoso en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. *Rev Clin Esp* 1997; 197: 163-166 [\[Medline\]](#)
45. Perriens JH, St Louis ME, Mukadi YB, Brown C, Pringot J, Pouthier F et al. Pulmonary tuberculosis in HIV-infected patients Zaire. A controlled trial of treatment for either 6 o 12 months. *N Engl J Med* 1995; 332: 779-784 [\[Medline\]](#)
46. Pulido F, Peña J, Rubio R, Moreno S, González J, Guijarro C et al Relapse of tuberculosis after treatment in human immunodeficiency virus-infected patients. *Arch Intern Med* 1997; 157: 227-232 [\[Medline\]](#)
47. Pozniak AI, Miller R, Ormerod LP The treatment of tuberculosis in HIV-infected persons. *AIDS* 1999; 13: 435-445 [\[Medline\]](#)
48. Centers for Disease Control and prevention Prevention and treatment of tuberculosis among patients effected with human immunodeficiency virus: principles of therapy anf revised recommendations. *MMWR* 1998, 47: 1-58
49. Altice FL, Cooney E, Friedland GH Neviparine Induced methadone withdrawal: Implications for Antiretroviral Treatment of Opiate Dependent HIV-Infected Patients. Chicago: 5th Conference on Retrovirus and Opportunistic Infection, 1-5 de febrero de 1999
50. Tuset M, Miró JM, Codina C, Martínez E, García F, Mallolas J et al Interacciones de los fármacos antirretrovirales. En: Gatell JM, Clotet B, Podzamczar D, Miró JM, editores. *Guía práctica del Sida. Clínica, diagnóstico y tratamiento (5ª ed.)*. Barcelona: Masson, 1998; 595-665
51. Grupo de Estudio de Contactos de la Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona (UITB) Documento de consenso sobre el estudio de contactos en los pacientes tuberculosos. *Med Clin (Barc)* 1999; 112: 151-156 [\[Medline\]](#) [\[Artículo\]](#)
52. Gordin F, Chaisson R, Matts J, Miller C, García L, Hafner R et al A randomized trial of 2 months of rifampin and pyrazinamide versus 12 months of isoniazid for the prevention of tuberculosis in HIV-positive, PPD positive. Chicago: 5th Conference on Retrovirus and Opportunistic Infection, 1-5 de febrero de 1999
53. Moreno S, Miralles P, Díaz MD, Baraie J, Padille B, Berenguer J et al Isoniazid preventive therapy in human immunodeficiency virus infected persons. Long-term effect on development of tuberculosis and survival. *Arch Intern Med* 1997; 157: 1.729-1.734 [\[Medline\]](#)