

GUÍA PARA
LA VIGILANCIA
Y EL CONTROL DE
LA **TUBERCULOSIS**
LA RIOJA



GUÍA PARA
LA VIGILANCIA
Y EL CONTROL DE
LA **TUBERCULOSIS**
LA RIOJA

Coordinación y Edición:

Martínez Ochoa, Eva

Quiñones Rubio, Carmen

Autoría y colaboraciones.

Arceiz Campos, Carmen

Balda Soria, Juan Antonio

Barrón Medrano, Manuel

Belío Blasco, Cristina

Gaviria Benito, Jacinta

González Matallana, Belén

Grijalba López, Juan Carlos

Jiménez Galán, Alfonso

Garijo Ayestarán, M^a Caridad

Martínez Ochoa, Eva

Martínez Saenz, M^a Soledad

Miralles Martínez-Portillo, M^a Lourdes

Olivares Cobo, Manuel

Oteo Revuelta, José Antonio

Quiñones Rubio, Carmen

Ugalde Zárrega, Estíbaliz

Vallejo García, Manuel

Edita:

Consejería de Salud y Servicios Sociales del Gobierno de La Rioja

Depósito Legal:

LR-40-2012

Ninguna parte de esta publicación, incluyendo el diseño general y el de la cubierta, puede ser copiado, reproducido, almacenado o transmitido de ninguna manera ni por ningún medio, tanto si es eléctrico, como químico, mecánico, óptico, de grabación, de fotocopia, o por otros métodos, sin la autorización previa por escrito de los titulares del copyright.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	9
INTRODUCCIÓN	11
1. ASPECTOS GENERALES	15
Agente causal	15
Reservorio	15
Fuente de infección	15
Mecanismo de transmisión	15
Susceptibilidad	16
2. INFECCIÓN TUBERCULOSA	19
Concepto	19
Diagnóstico	19
La prueba de la tuberculina	19
Indicaciones para la realización de la prueba de la tuberculina	19
Técnica	20
Lectura	20
Interpretación de la prueba de la tuberculina	20
Consideraciones importantes sobre la interpretación de la prueba de la tuberculina ...	21
Efecto booster	23
Conversión de la tuberculina	23
Otras pruebas diagnósticas	23
Quimioprofilaxis primaria y tratamiento de la infección tuberculosa	25
Concepto	25
Quimioprofilaxis primaria o tratamiento preventivo de la infección tuberculosa	25
Quimioprofilaxis secundaria o tratamiento de la infección tuberculosa	25
3. VACUNACIÓN CON BCG	27
4. ESTUDIO DE CONTACTOS DE TUBERCULOSIS	29
Clasificación de los contactos	30
Contactos íntimos o convivientes	30
Contactos próximos habituales	30
Contactos casuales	30
A quién debe realizarse el estudio de contactos	30
Procedimiento del estudio de contactos	31
Quién debe realizar el estudio de contactos	32
Pautas para la realización del estudio de contactos	32
Criterios para la interpretación de la prueba de la tuberculina y pautas de actuación en el estudio de contactos	33

5. ENFERMEDAD TUBERCULOSA	39
Diagnóstico clínico	39
Diagnóstico radiológico y técnicas de imagen	39
Diagnóstico microbiológico	40
Muestras	40
Técnicas diagnósticas empleadas	40
Sensibilidad a antimicrobianos	41
Otras pruebas diagnósticas	42
6. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD TUBERCULOSA	45
Fases del tratamiento	45
Fármacos	45
Fármacos de primera línea.....	45
Fármacos de segunda línea	47
Manejo clínico de la toxicidad	47
Interacciones medicamentosas	49
Tratamiento en casos de tuberculosis tratados previamente	50
Pautas no estándar de tratamiento: resistencia o toxicidad	50
Tratamiento en situaciones especiales	51
7. PAUTAS DE SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN DEL TRATAMIENTO DE TUBERCULOSIS....	53
Cumplimiento y controles durante el tratamiento	53
Tratamiento de la tuberculosis en situaciones de abandono de la terapia, recidiva o fracaso..	54
8. LA TUBERCULOSIS EN COLECTIVOS ESPECÍFICOS	57
Tuberculosis infantil y juvenil	57
Tuberculosis en la embarazada y lactante. Recién nacido hijo de madre tuberculosa	58
Tuberculosis en el anciano	59
Tuberculosis en el medio penitenciario	59
Tuberculosis en el medio laboral	60
Programa de screening de infección tuberculosa latente y detección precoz de la enfermedad..	60
Medidas de prevención tras la exposición laboral a tuberculosis, estudio de contactos...	61
9. TUBERCULOSIS Y VIH	63
Impacto de la coinfección TB-VIH. Interacción entre VIH y <i>M. tuberculosis</i>	63
Diagnóstico de enfermedad tuberculosa en el paciente infectado por el VIH	64
Tratamiento de la tuberculosis en el paciente infectado por el VIH	65
Diagnóstico y tratamiento de la infección tuberculosa latente en el paciente VIH	65
10. TUBERCULOSIS E INMIGRACIÓN	67

11. DEFINICIONES PARA LA VIGILANCIA	69
Criterios clínicos	69
Criterio de laboratorio	69
Clasificación de los casos según la localización de la enfermedad	69
Clasificación a efectos de su declaración	69
Clasificación de los casos de tuberculosis pulmonar según su infecciosidad	70
Clasificación de los casos según los antecedentes de tratamiento previo	70
Definición de caso de tuberculosis resistente, multidrogorresistente (MDR-TB) y extremadamente resistente (XDR-TB)	70
Definición de brote	70
12. CIRCUITO DE NOTIFICACIÓN DE CASOS	71
13. PAPEL DEL PROFESIONAL DE ATENCIÓN PRIMARIA EN LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS	73
Seguimiento del enfermo de tuberculosis en Atención Primaria	76
Antes de iniciar el tratamiento	76
Durante el tratamiento	77
Tras la finalización del tratamiento	77
Criterios de valoración y/o derivación a Atención Especializada	78
14. INDICACIONES DE INGRESO HOSPITALARIO	79
15. TRATAMIENTO DIRECTAMENTE OBSERVADO	81
Modalidades de seguimiento	81
Indicaciones de Tratamiento Directamente Observado	82
Papel de seguimiento y control de los profesionales en el Tratamiento Directamente Observado...	83
Papel de trabajador social de Atención Especializada en el Tratamiento Directamente Observado..	83
Papel del trabajador social de Atención Primaria en el Tratamiento Directamente Observado....	83
Papel de enfermería de Atención Especializada en el Tratamiento Directamente Observado..	84
Papel de enfermería de Atención Primaria en el Tratamiento Directamente Observado...	84
Papel del médico de Atención Especializada en el Tratamiento Directamente Observado ...	84
Papel del médico de Atención Primaria en el Tratamiento Directamente Observado	84
Otros agentes sociales	85
Tratamiento Directamente Observado en pacientes con tuberculosis internados en un Centro Penitenciario	85
16. LA SALUD PÚBLICA Y LA REGULACIÓN JURÍDICA	87
Procedimiento para la adopción de medidas especiales en materia de Salud Pública	90

ANEXOS	91
ANEXO 1.- Información para contactos y familias con casos de tuberculosis pulmonar...	91
ANEXO 2.- Información sobre el tratamiento preventivo de la infección tuberculosa	93
ANEXO 3.- Información sobre el tratamiento preventivo de la infección tuberculosa latente...	94
ANEXO 4.- Definiciones y epígrafes de la CIE-9ª y CIE-10ª que se deberán incluir en cada apartado de localización de tuberculosis	96
ANEXO 5.- Encuesta epidemiológica de tuberculosis	101
ANEXO 6.- Categorías de finalización de tratamiento	105
ANEXO 7.- Informe médico sobre la situación de un paciente y su incidencia en la salud pública	107
ANEXO 8.- Escrito de remisión a la Dirección General de Salud Pública y Consumo Medidas pendientes de autorización judicial	110
ANEXO 9.-Escrito de remisión a la Dirección General de Salud Pública y Consumo. Medidas para su inmediata ejecución	111
DESCRIPCIÓN DE LAS SIGLAS UTILIZADAS EN EL DOCUMENTO	113
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115

PRESENTACIÓN

La Consejería de Salud y Servicios Sociales de La Rioja presenta la Guía para la Vigilancia y el Control de la Tuberculosis, editada por el Gobierno de La Rioja con el objetivo de que los profesionales sanitarios dispongan de un manual útil y eficaz en torno a una enfermedad infecciosa que continúa siendo una de las causas más importantes de enfermedad y de muerte en muchos países y un importante problema de salud pública a nivel mundial.

En la publicación han colaborado varios autores, todos ellos profesionales sanitarios del sistema de salud de La Rioja, a los que hay que agradecer su destacada aportación para abordar este problema sanitario que lejos de erradicarse emerge con marcadas diferencias regionales y nacionales.

Es una de las acciones priorizadas en el Plan de Salud de La Rioja 2009-2013 y además forma parte del "Plan para la prevención y el control de la Tuberculosis en España". Por tanto, pretende dar respuesta a la preocupación e inquietud de profesionales y autoridades sanitarias por vigilar y controlar esta enfermedad.

Quiero remarcar el impulso decidido del Gobierno de La Rioja, a través de la Consejería de Salud y Servicios Sociales, por llevar adelante iniciativas que favorecen la detección precoz y el control de las principales enfermedades transmisibles, como es ésta. Además resulta preocupante que los estudios generales de vigilancia de resistencia a fármacos contra esta enfermedad, realizados por la Organización Mundial de la Salud, revelan que la resistencia a múltiples drogas antituberculosas está emergiendo como una importante causa de morbimortalidad en todo el mundo.

Durante los últimos quince años, en nuestra Comunidad, el porcentaje de tuberculosis en personas nacidas fuera de España ha pasado del 1,2% en el año 1996 al 37,8% en el año 2009, registrándose el porcentaje más alto durante el año 2008, con un 56,5% de los casos.

El hecho de que siga aumentando el número de personas procedentes de países de alta endemia tuberculosas y las condiciones de vida a las que se ven sometidos, puede ocasionar, al igual que en muchos países de la Unión Europea (UE), que el actual declive de la enfermedad sea más lento o incluso se vea interrumpido, sin que haya evidencia de cómo puede afectar este hecho a la epidemiología de la tuberculosis en la población autóctona.

Esta Guía del Sistema Público de Salud de La Rioja se encamina precisamente al mantenimiento de los esfuerzos y al fomento de los programas de control y actividades, que mejore las medidas de transmisión de la enfermedad.

José Ignacio Nieto García

Consejero de Salud y Servicios Sociales del Gobierno de La Rioja

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) continúa siendo una de las causas más importantes de enfermedad y muerte en muchos países y un importante problema de salud pública a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a la TB como una enfermedad emergente a nivel mundial.

Este problema de salud presenta todavía marcadas diferencias regionales y nacionales, a pesar de los progresos logrados en las últimas décadas en la lucha contra esta enfermedad. En estos progresos ha influido decisivamente la creación de alianzas, el consenso en las políticas y estrategias para luchar contra la TB y la mejora de la planificación a nivel mundial, regional y nacional.

En 2009, 168 países y territorios notificaron datos a la OMS que representan un 99% del número mundial estimado de casos de TB. El número estimado de casos incidentes de TB en 2009 fue de 9,4 millones (rango de 8,9 a 9,9 millones) es decir más que los 9,24, 8,3 y 6,6 millones registrados en 2006, 2000 y 1990, respectivamente y se estima que 1,1 millones de casos (12%) eran VIH-positivo.

Aunque el número absoluto de casos incidentes de TB está aumentando debido al crecimiento de la población, la tasa de incidencia está disminuyendo, si bien lo hace a ritmo lento (menos del 1% al año). La tasa mundial de incidencia alcanzó su valor máximo (142 casos por 100.000 habitantes) en 2004. La tasa de incidencia disminuyó en cinco de las seis regiones de la OMS; la excepción es la Región de Europa, donde se mantiene más o menos estable. Los casos de TB prevalentes estimados en 2009 fueron 14 millones (200 casos por 100.000 habitantes), es decir, menos que los 206 casos por 100.000 habitantes estimados en 2007.

Se calcula que en 2009 hubo 1,3 millones de muertes entre los casos incidentes de TB VIH-negativos (20 por 100.000) y 400.000 entre los VIH-positivos.

Los casos de TB multirresistente (MDR-TB) que se estima hubo durante el año 2008 son 440.000 casos, de los que el 86% corresponden a 27 países (15 de ellos de la Región de Europa). Los cuatro países con mayor número de casos de MDR-TB son China (100.000), India (99.000), la Federación de Rusia (38.000) y Sudáfrica (13.000). En julio de 2010, 58 países y territorios habían notificado al menos un caso de TB extremadamente resistente (XDR-TB)¹.

En el año 2009 en la Región Europea se registraron 329.391 casos de TB lo que representa una tasa media de 36,8 casos por 100.000 habitantes, con gran variabilidad entre los países de la región y un gradiente de incremento de incidencia de Oeste a Este en los últimos años. La situación es particularmente preocupante en el Este, en algunos países de la antigua Unión Soviética-

ca, debido a altas tasas de TB resistente y MDR-TB, el incremento en la incidencia de infección por VIH, el deterioro socioeconómico y el deficiente desarrollo de los servicios de salud².

Los movimientos migratorios masivos de países con alta endemia de TB y las condiciones de vida a las que se ven sometidos estos inmigrantes han condicionado un aumento de la TB en muchos de los países de la UE en los últimos años.

En España los datos del Centro Nacional de Epidemiología (CNE) indican que durante el año 2009 se notificaron 7.652 casos de TB de todas las localizaciones, lo que equivale a una tasa bruta de incidencia de 16,96 casos por 100.000 habitantes, que supone un descenso de la tasa global de casi un 8% respecto al año 2008. Desglosadas por las tres grandes categorías, las tasas de TB respiratoria han experimentado un descenso del 10%, mientras que las de meningitis tuberculosa y otras localizaciones se mantienen prácticamente estables respecto al año 2008, este descenso es el mayor que se ha producido en los últimos años, si bien hay que ser cautos en la interpretación de estos resultados. Desde que se dispone de información individualizada de todas las CCAA sobre los casos de TB, las tasas nacionales de TB respiratoria muestran una tendencia descendente, con una media de descenso anual del 4,1% (de 21,7 casos por 100.000 habitantes en 1999 a 13,6 en el año 2009) con gran variabilidad entre comunidades. (Elaboración propia a partir de las series temporales anuales de las enfermedades de declaración obligatoria publicadas por el CNE:

<http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/enfermedades-declaracion-obligatoria-series-temporales.shtml>

En los años 80 y 90 en España, la epidemia de VIH influyó en la epidemiología de la TB. En la actualidad, la llegada masiva de personas procedentes de países en vías de desarrollo, ha propiciado un patrón epidemiológico, también observado en otros países de Europa Occidental, con alto porcentaje de casos que corresponden a personas de esos países³.

En La Rioja durante el periodo comprendido entre los años 1981 a 2010, las tasas de incidencia de TB en las localizaciones respiratoria y meníngea, oscilaron entre 43,2 (114 casos) en el año 1993 que alcanza el nivel de máxima incidencia y 9,7 casos por 100.000 habitantes (25 casos) en el año 1981. Las tasas aumentaron un promedio anual del 10,84 % ($p < 0,05$) entre 1981 y 1990. En el año 1991 se produjo un cambio significativo en la tendencia y a partir de entonces las tasas han disminuido un promedio anual del 9,04 % ($p < 0,05$) hasta el año 2002. Ambos cambios fueron estadísticamente significativos. A partir de ese momento las tasas permanecen estables con un promedio de variación anual del 0,23%.

Durante el periodo comprendido entre los años 1996 a 2010 las tasas de incidencia en todas las localizaciones oscilaron entre 16,5 casos por 100.000 habitantes (51 casos) durante el año 2007 (mínima incidencia registrada en el periodo) y 31 casos por 100.000 habitantes (82 casos) durante el año 1996, momento en el que alcanzó el nivel de máxima incidencia. Las tasas disminuyeron un promedio anual del 5,33% entre 1996 y 2002. A partir de ese momento hubo

un cambio en la tendencia, permaneciendo las tasas estables con un promedio de variación anual del 0,62% hasta el año 2010. Paralelamente al descenso registrado en las tasas de TB en los últimos años, se ha producido un aumento progresivo de casos registrados en población nacida fuera de España, pasando del 6% sobre el total de casos notificados en el año 1997 al 47,3% en el año 2010. Las tasas máximas en los nacidos fuera de España se registraron durante el año 2000 con 201,7 casos por 100.000 habitantes⁴. Este hecho supone que el declive de la enfermedad sufra un enlentecimiento o se vea interrumpido sin que haya evidencia de como pueda estar afectando a la epidemiología de la TB en la población autóctona.

Para el control mundial de la TB la OMS fijó cinco metas en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) que fueron adoptadas por la Alianza Alto a la TB, en la que participa España y, en 2007, fueron reconocidas en una resolución de la Asamblea Mundial de la Salud (WHA60.19).

La meta 8, incluida en el ODM 6, consiste en haber detenido y comenzado a reducir la incidencia para el año 2015. La Alianza Alto a la TB apoyó otras tres metas de impacto asociadas con los ODM, que son:

- 2005: detectar al menos el 70% de los casos de TB infecciosa y curar al menos al 85% de ellos.
- 2015: reducir la prevalencia y la mortalidad por TB a la mitad respecto de los niveles de 1990.
- 2050: eliminar la TB como problema de salud pública (1 caso por 100.000 habitantes)⁵.

El último paso de la Alianza Alto a la TB fue el desarrollo del “Plan Mundial para detener la TB 2006-2015”. En dicho Plan se describen las medidas y los fondos necesarios para que durante los próximos diez años, se aceleren los avances en el desarrollo de nuevos instrumentos contra la enfermedad y su aplicación en los países con el objetivo de alcanzar las metas expuestas previamente, en consonancia con los ODM.

La estrategia Alto a la TB, lanzada por la OMS en 2006, está diseñada para alcanzar las metas de impacto en 2015 así como las metas en materia de detección de casos y éxito terapéutico.

La estrategia Alto a la TB consta de seis grandes componentes⁶:

- Expandir y mejorar los tratamientos directamente observados (TDO).
- Hacer frente a la TB acompañada del VIH, la MDR-TB y otros problemas.
- Contribuir al fortalecimiento de los sistemas de salud.
- Involucrar a todo el personal de salud.
- Dar mayor capacidad de acción a los pacientes y a las comunidades.
- Favorecer y promover las investigaciones.

En octubre de 2007, los países de la Región Europea de la OMS firmaron la Declaración de Berlín, con los objetivos de promover el desarrollo de planes nacionales frente a la TB, mejo-

rar el control de la enfermedad en los grupos de alto riesgo, fortalecer la estrategia de Alto a la TB para un control efectivo de la enfermedad, potenciar y mejorar los sistemas sanitarios, reforzar el uso de técnicas de diagnóstico de calidad, mejorar el tratamiento, y mejorar el control de la MDR-TB, extremadamente resistente (XDR-TB) y de la coinfección TB/VIH.

Con el objetivo de fortalecer la prevención y control de la TB en España y potenciar el desarrollo de planes autonómicos, la Comisión de Salud Pública acordó constituir un Grupo de trabajo integrado por técnicos de las Comunidades Autónomas y diferentes sociedades científicas para elaborar un Plan de Acción que unificara las estrategias clave en el control de la enfermedad³, que permitió elaborar el Plan para la prevención y control de la TB en España. Este documento fue aprobado por la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, el 15 de noviembre de 2007 y por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, el 18 de junio de 2008.

En España, la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE), creada por Real Decreto 2210/1995, estableció la declaración individualizada de TB respiratoria y meningitis tuberculosa. En el año 2003, con el objetivo de adaptarse a las exigencias internacionales, la RENAVE amplió la definición de caso de TB para incluir a todas las localizaciones anatómicas de la enfermedad.

En la Región Europea de la OMS, la vigilancia de la TB se llevaba a cabo por la Red EuroTB. Desde el año 2008, estas actividades han sido asumidas por el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC) en coordinación con la Oficina Regional de la OMS en Europa.

Este protocolo forma parte del Plan para la prevención y control de la TB en España y es objetivo del Plan de Salud de La Rioja 2009-2013.

1. ASPECTOS GENERALES

La TB es una enfermedad transmisible, causa común de enfermedad y muerte en todo el mundo. Aunque puede afectar prácticamente a cualquier órgano, la forma más frecuente es la pulmonar.

Agente causal

La TB está causada por diferentes especies del género *Mycobacterium*. Se trata de una bacteria aerobia inmóvil y no esporulada, sin flagelos ni cápsula, que se caracteriza por ser ácido-alcohol resistente, debido al alto contenido en lípidos de alto peso molecular en la pared celular. Es resistente al frío, la congelación y la desecación, sensible al calor, la luz solar y la luz ultravioleta. Se caracteriza por su lenta multiplicación y por su capacidad de permanecer en estado latente, persistiendo en focos durmientes capaces de despertar meses o años después. Tiene una importante capacidad de adaptación a medios adversos, por sus características microbiológicas y por su capacidad de mutación. Ciertas mutaciones del genoma son las responsables de la resistencia a drogas que presentan algunas cepas^{7,8}.

Las especies incluidas en el complejo *M. tuberculosis* son: *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. canettii*, *M. bovis*, *M. microtti*, *M. caprae* y *M. pinnipedii*. Las tres primeras producen enfermedad en el ser humano, mientras que el resto se han aislado en animales, aunque pueden transmitirse y producir enfermedad en humanos. En nuestro medio, *M. tuberculosis* es el agente etiológico más habitual, si bien no se pueden descartar las especies *M. africanum* y *M. canettii* causantes de un pequeño número de casos en África y ligadas a la inmigración, así como la TB humana producida por *M. bovis* y *M. caprae*, relacionadas con el ámbito ganadero y a la inmigración procedente de países endémicos de TB bovina o caprina, siendo el resto de las especies de aparición excepcional.

Reservorio

El reservorio fundamental de *M. tuberculosis* es el ser humano, infectado o enfermo. En áreas donde la TB bovina o caprina es común, el ganado también puede ser reservorio de bacterias del complejo *M. tuberculosis*, así como los tejones, cerdos y otros mamíferos⁸.

Fuente de infección

La fuente de infección responsable del contagio, es casi exclusivamente el hombre enfermo. Los animales infectados pueden ser origen de algún caso aislado⁸.

Mecanismo de transmisión

El mecanismo de transmisión^{7,8} más habitual es la vía aérea, por gotas de pequeño tamaño que permanecen suspendidas en el aire.

Las personas que padecen lesiones activas en el parénquima pulmonar o en las mucosas respiratorias, pueden eliminar bacilos en suspensión en forma de microgotas con todas las maniobras respiratorias, especialmente al toser o estornudar. Si estas son inhaladas por personas susceptibles llegan a los alvéolos pulmonares, donde son fagocitados por los macrófagos, causando una nueva infección.

Además de de la vía aérea, existen otros mecanismos de transmisión, mucho menos frecuentes⁸:

- La TB bovina o caprina puede transmitirse por vía digestiva, si se consume leche o productos lácteos sin pasteurizar.
- A partir de ganado infectado, por vía aérea a granjeros y personas que manipulan animales.
- Por contacto directo a través de mucosas y de piel no intacta (mecanismo extremadamente raro).

Desde el momento de la infección hasta que aparece una lesión primaria demostrable o una reacción tuberculínica significativa, pueden transcurrir de dos a diez semanas¹.

El potencial de infectividad del enfermo depende de los siguientes factores⁹⁻¹¹:

- Todo paciente en el que se aislen bacilos tuberculosos en una muestra respiratoria se considera potencialmente infeccioso. En teoría, durante todo el tiempo en el que se expulsan en el esputo bacilos tuberculosos viables existe riesgo de transmisión¹².
- Las formas cavitadas y las laríngeas son las que presentan mayor capacidad infectante.
- La severidad y frecuencia de la tos, siendo más contagiosos los enfermos cuanto más tosen.
- La quimioterapia antituberculosa. Se asume que la contagiosidad de los pacientes con TB pulmonar disminuye tras iniciar tratamiento, aunque se desconoce el tiempo en que un paciente deja de ser contagioso, en general se admite que para pacientes con TB pulmonar sensible a los fármacos, tienen que transcurrir dos semanas de tratamiento para que dejen de ser potencialmente infecciosos⁷.
- Las características de la exposición⁸, condicionadas por la concentración de bacilos en el ambiente (el riesgo es mayor al compartir espacios cerrados y mal ventilados), y por la intensidad y duración de la exposición (mayor riesgo de infección en los convivientes íntimos del paciente).

Susceptibilidad

En el 90% de los infectados la respuesta inmunitaria que se desencadena es suficiente para evitar el desarrollo de enfermedad clínica; los bacilos permanecen en estado latente en pequeños focos, y la única prueba de que el sujeto está infectado es la presencia de una reacción tuberculínica positiva. En el otro 10% la infección progresa a enfermedad y se producen manifestaciones clínicas. El riesgo de progresión a enfermedad es máximo los dos primeros años tras la infección y suele realizarse dentro de los 5 años siguientes a la infección en la mitad de estos casos, mientras que la mitad restante desarrolla enfermedad en un periodo posterior de su vida^{3,13}.

El riesgo de presentar la enfermedad⁸, es máximo en los niños menores de 3 años, más bajo en etapas posteriores de la niñez y nuevamente alto en los adolescentes, los adultos jóvenes, los muy ancianos y los individuos inmunodeprimidos.

Actualmente el factor que más aumenta la probabilidad de desarrollar enfermedad tuberculosa entre los infectados, es la infección por VIH/SIDA.

Además, existen otros colectivos de riesgo que presentan factores importantes y entre los que se encuentran los siguientes:

- VIH/SIDA
- Diabetes Mellitus
- Silicosis
- Terapias inmunosupresoras
- Insuficiencia renal crónica y hemodiálisis
- Neoplasias (sobre todo cabeza y cuello)
- Malnutrición
- Personas sometidas a gastrectomía y/o cortocircuito yeyuno-ileal
- Alcoholismo
- Adición a drogas por vía parenteral
- Transplante de órgano sólido: renal o cardiaco

Los grupos de población que nunca se han infectado por la TB parecen tener una mayor susceptibilidad a las infecciones nuevas y a la enfermedad.

La reactivación de infecciones antiguas latentes causa una gran proporción de casos de TB en los ancianos.

2. INFECCIÓN TUBERCULOSA

Concepto

La primoinfección tuberculosa aparece cuando una persona entra en contacto, por primera vez, con el bacilo tuberculoso.

Una vez que los bacilos llegan al organismo, y fundamentalmente al alvéolo, se produce una respuesta inflamatoria constituida por macrófagos que fagocitan los bacilos; se liberan citocinas que atraen neutrófilos, macrófagos y linfocitos T, que a su vez segregan factor de necrosis tumoral alfa e interferón-gamma. Esta situación de respuesta inmunitaria al bacilo constituye la infección tuberculosa. La persona no está clínicamente enferma ni puede transmitir la enfermedad.

Posteriormente el bacilo puede permanecer latente en los macrófagos sin producir síntomas, infección tuberculosa latente (ITL), o progresar a enfermedad (5-10 % de los infectados).

Diagnóstico

La prueba de la tuberculina

La prueba estándar para el diagnóstico de la infección tuberculosa es la prueba de la tuberculina (PT), en la que se utiliza un extracto obtenido del filtrado de bacilos tuberculosos, esterilizado y concentrado. Mide la respuesta inmune celular retardada a nivel cutáneo tras la administración de PPD (*Purified Protein Derivative*).

Durante muchos años, esta prueba ha sido el único método disponible en la práctica clínica para determinar la infección tuberculosa.

En España se emplea el PPD-RT23 con *Tween 80*. La dosis de 2 unidades por 0,1 ml es bioequivalente a la tuberculina de patrón internacional (PPD-S) 17,252.

Debe conservarse refrigerada a 4°C, sin congelar y preservarla de la luz.

Indicaciones para la realización de la prueba de la tuberculina

Esta prueba debe realizarse en la población que presente mayor probabilidad de infección y que podrían beneficiarse de un tratamiento, como ¹⁴:

- Convivientes y contactos próximos de pacientes tuberculosos.
- Personas VIH positivas.
- Usuarios de drogas por vía parenteral en precaria situación económica, social y/o sanitaria.
- Residentes en instituciones cerradas donde se concentran personas con factores de riesgo para desarrollar la enfermedad.

- Inmigrantes recientes (últimos 5 años) procedentes de países con alta endemia tuberculosa.
- Personas con cambios fibróticos en la Rx de tórax compatibles con TB residual.
- Personas con problemas de alcoholismo.
- Personas que van a recibir tratamientos inmunosupresores.
- Personas con condiciones clínicas como: silicosis, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, enfermedades hematológicas (leucemias y linfomas), neoplasias (sobre todo de cabeza y cuello), malnutrición (pérdida de peso >10% del peso corporal), gastrectomía, bypass yeyuno-ileal, enfermedad celíaca. En todos estos casos se deberá evaluar individualmente.

Técnica

Por indicación de la OMS la única que se utiliza es la intradermoreacción, conocida como técnica de Mantoux. Esta técnica consiste en ¹⁵:

- Inyectar 0,1 ml justo por debajo de la capa más superficial de la piel (intradérmica no subcutánea) en la superficie anterior del antebrazo. La inyección causará una discreta elevación de la piel o habón de 6 a 10 milímetros de diámetro. Se debe realizar con una aguja de acero calibre 27 de bisel corto girado hacia arriba y jeringa de plástico desechable. Es necesario seguir todos los procedimientos de control de infección incluyendo el uso de guantes y la utilización de contenedores adecuados para eliminar las agujas.
- Después de la administración se debe instruir al paciente para que no se frote, rasque o cubra con una tirita o esparadrapo la zona de la prueba. Se permite lavar y secar la zona si es necesario, pero no con sustancias irritantes.
- La PT en el contexto de estudio de contactos se realizará lo antes posible tras la detección del caso índice.
- No se administrará en aquellos pacientes en los que se conozca que ya fueron positivos.

Lectura

- Se realiza a las 72 horas (válido ente las 48 y 96 horas), midiendo en milímetros el diámetro transversal respecto al eje longitudinal del antebrazo, exclusivamente de la induración, excluyendo la posible zona eritematosa alrededor de la inyección y con el brazo ligeramente flexionado. Si han transcurrido entre 72 horas y hasta una semana tras la inyección, la prueba se valora del mismo modo.
- Siempre se debe registrar la medida obtenida en milímetros, y no simplemente la positividad o negatividad de la prueba.

Interpretación de la prueba de la tuberculina

En el estudio realizado a población con indicación de cribado, los resultados deben valorarse según el riesgo del paciente de desarrollar una TB. Los tres puntos de corte que suelen aplicarse son: $\geq 5\text{mm}$, $\geq 10\text{ mm}$ y $\geq 15\text{ mm}$.

Se utilizan para mejorar la sensibilidad y la especificidad de la prueba en el contexto del cribado a grupos de riesgo (Tabla 1)¹⁵.

TABLA 1. PUNTOS DE CORTE PARA CONSIDERAR POSITIVA LA PRUEBA DE LA TUBERCULINA EN EL CRIBADO POBLACIONAL EN GRUPOS DE RIESGO

PT \geq 5 mm de induración	<ul style="list-style-type: none"> - Infección por el VIH. - Contactos estrechos recientes de pacientes con TB bacilífera. - Personas con clínica sugestiva de TB. - Evidencia por imagen de TB pulmonar previa. - Pacientes con transplante de órgano sólido. - Pacientes inmunodeprimidos. - Niños menores de 5 años. - Niños con conversión de PT.
PT \geq de 10 mm de induración	<ul style="list-style-type: none"> - Inmigrantes llegados durante los últimos 5 años procedentes de países de alta incidencia. - Usurarios de drogas por vía parenteral. - Residentes y trabajadores en la siguientes instituciones cerradas: prisiones, asilos, hospitales, centros sanitarios, centros de acogida para vagabundos. - Personas con un riesgo aumentado de padecer TB si existe infección, como en el caso de: silicosis, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, enfermedades hematológicas (leucemias y linfomas), neoplasias de cabeza y cuello, pérdida de peso superior al 10%, gastrectomizados, bypass yeyunoileal. - Niños y adolescentes entre 5 y 15 años de edad con exposición frecuente a adultos con infección por el VIH mal controlado, adictos a drogas ilícitas, sin domicilio, residentes en instituciones de ingreso crónico, presidiarios, inmigrantes de países de alta incidencia o trabajadores de granjas. - Vacunados con BCG*.
PT \geq 15 mm de induración	<ul style="list-style-type: none"> - Población general sin factores de riesgo ni contacto conocido con enfermo de TB.

*El antecedente vacunal con BCG no hay que tenerlo en cuenta cuando hayan transcurrido 15 años o más de la vacuna. En La Rioja se dejó de vacunar en el nacimiento a partir del año 1979, del año 1979 a 1981 se vacunaron casos aislados y el cese total se produjo en el año 1981.

Consideraciones importantes sobre la interpretación de la prueba de la tuberculosis

- En los contactos estrechos recientes de casos con TB bacilífera (ver apartado estudio de contactos de TB) se considerará que la PT es positiva cuando presente una induración \geq 5 mm.
- En los colectivos con alto riesgo de infección el antecedente de vacunación no debe tenerse en cuenta.
- La aparición de vesículas o de necrosis es altamente sugestiva de infección tuberculosa.
- En las personas vacunadas contra la TB no se puede saber si la reacción es debida a la infección por *M. tuberculosis* o bien es un recuerdo de la vacuna.
- La PT carece de utilidad en las personas con un diagnóstico previo de TB o que hayan recibido un tratamiento antituberculoso completo.
- Se trata de una prueba bien tolerada en general aunque no debe realizarse en zonas cutáneas con quemaduras o eczema.

- En caso de administrarse durante el embarazo no se ha documentado efecto teratogéno.
- La vacunación del sarampión, parotiditis y rubéola (triple vírica) puede causar falsos negativos de la prueba y por lo general se aconseja administrar la PT en el mismo día de la vacunación o seis semanas después (Tabla 2).
- También se producirán falsos negativos por mala técnica de inoculación, enfermedades y situaciones que provoquen inmunosupresión, incluida la TB (Tabla 2).
- Por otro lado, tras la infección con *M. tuberculosis* han de transcurrir de ocho a doce semanas para que los linfocitos T sensibilizados en sangre puedan reconocer la tuberculina inoculada en la dermis.
- En general, la PT no tiene validez en los niños menores de seis meses de vida.
- La PT no permite distinguir entre infección y enfermedad, ya que en ambos casos suele ser positiva.
- Con la PT se mide el grado de alergia, pero no la gravedad de la infección y menos aún de la enfermedad.
- No es necesario repetir la PT si se dispone de una prueba previa positiva confirmada.

TABLA 2. CAUSAS DE ERRORES EN LA INTERPRETACIÓN DE LA PRUEBA DE LA TUBERCULINA

Prueba de la tuberculina: falsos positivos	
- Transfusión de sangre (concentrado de linfocitos o factor de transferencia) de donantes reactivos positivos.	
- Hematoma local.	
- Infección del punto de inyección.	
- Sensibilidad a los componentes de la tuberculina o mala preparación de la misma (provoca reacciones precoces y de menor duración).	
Prueba de la tuberculina: falsos negativos	
a) Factores dependientes del huésped	b) Factores independientes del huésped
Infecciones <u>Bacterianas:</u> Tuberculosis reciente (anergia prealérgica), masiva o diseminada. Pleuritis tuberculosa, fiebre tifoidea, brucelosis, tos ferina, lepra. <u>Víricas:</u> VIH, sarampión, parotiditis, varicela. <u>Fúngicas:</u> Blastomycosis.	Errores en la lectura. Defectos de la técnica.
Vacunados con virus vivos en los dos meses previos: sarampión, parotiditis y varicela.	
Alteraciones metabólicas: insuficiencia renal crónica.	
Desnutrición proteica grave.	
Enfermedades del sistema linfático: linfomas, leucemia linfocítica.	
Sarcoidosis.	
Corticoterapia prolongada y tratamientos inmunosupresores (quimioterápicos, anti TNF& etc.).	
Edades extremas de la vida (de 0 a 3 meses y a partir de 60-65 años).	
Situación de estrés: cirugía, quemaduras graves, enfermedades mentales, etc.	

Efecto booster

La PT no sensibiliza aunque se practique más de una vez, pero si puede actuar como estímulo en personas que se infectaron anteriormente por *M. tuberculosis*, en las que con el paso del tiempo se ha debilitado, pero no desaparecido, la capacidad de respuesta a esta. Este fenómeno se conoce como **efecto booster** y puede conducir al error de interpretar como conversión de la tuberculina, lo que en realidad corresponde a la inducción o restablecimiento de la capacidad de respuesta.

Tiene importancia el tener en cuenta esta reacción, sobre todo en los colectivos con riesgo de infección tuberculosa a los que se realizan PT anuales^{10,12}. El efecto booster se observa en personas mayores de 55 años, en inmunodeprimidos y en vacunados con BCG. En estos casos, se aconseja que cuando la PT sea negativa se repita a los 7–10 días tomando como definitivo el resultado de la segunda PT. Con esta práctica se puede saber si se trata de un falso negativo de la prueba y evitar futuros falsos diagnósticos de conversión cuando se repita la PT.

Conversión de la tuberculina

Se define como conversión de la tuberculina el paso de negativa a positiva en un plazo inferior a 2 años. Se debe tener presente que tras la infección por *M. tuberculosis* han de transcurrir entre 2–12 semanas para que los linfocitos T sensibilizados pasen al torrente circulatorio y puedan reconocer la tuberculina depositada en la epidermis. Durante este tiempo, aunque se haya producido la infección, puede que no se detecte respuesta a la PT. Por tanto, ante una PT negativa y elevado riesgo de infección, como en el caso de los convivientes con tuberculosos bacilíferos, se debe repetir la prueba a las 8–12 semanas para garantizar que no ha habido infección.

Otras pruebas diagnósticas

Las técnicas IGRA se basan en la detección de interferón gamma en sangre, una citocina fundamental en el control de la infección tuberculosa, que se libera en respuesta a la estimulación in vitro de las células T sensibilizadas con antígenos específicos de *M. tuberculosis*.

Las técnicas IGRA permiten discriminar a los individuos infectados por *M. tuberculosis* de los vacunados por BCG y de los infectados por otras micobacterias^{14,16,17}. Además, incorporan controles para detectar anergia y así excluir a los falsos negativos. Por otro lado, pueden repetirse inmediatamente sin el riesgo de estimulación de la inmunidad, con lo que se evita el efecto *booster*.

En los niños se ha constatado que permiten identificar un exceso de PT positivas atribuibles a infecciones por especies de micobacterias distintas a *M. tuberculosis*¹⁴.

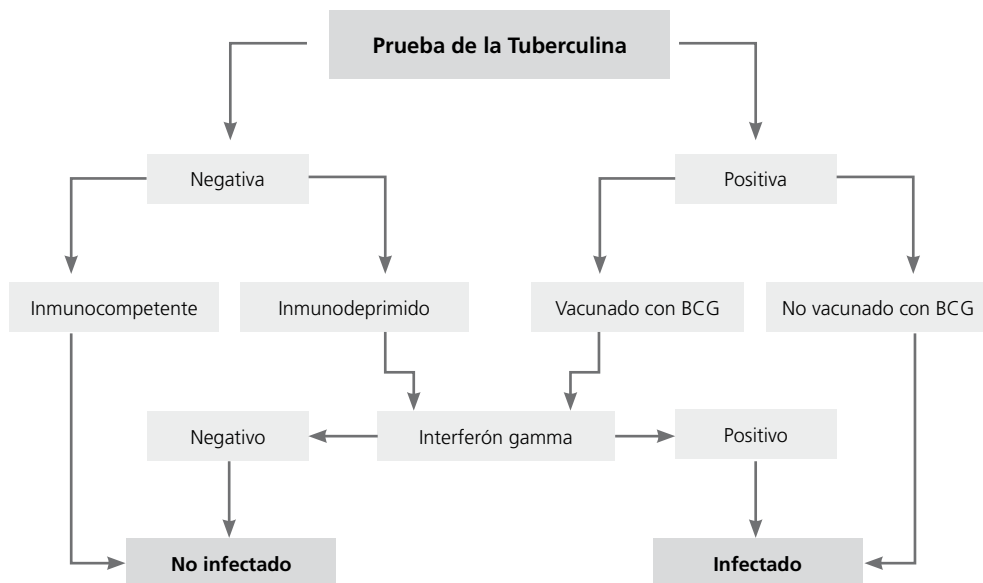
Otras ventajas de las IGRA respecto a la PT^{14,16-18} son que la determinación puede repetirse en caso necesario, que se elimina la visita de la lectura, que se evita la pérdida de individuos que no

acuden a dicha visita, que son fáciles de estandarizar y aplicar en el laboratorio, que permiten la inclusión de controles positivos para detectar a los pacientes anérgicos, y que al realizarse en el laboratorio, se respeta la intimidad del individuo.

El principal inconveniente de las IGRA es su mayor coste económico respecto a la PT.

En la actualidad existen dos pruebas comercializadas: QuantiFERON-TB Gold IN-Tube, que se utilizan en técnicas de ELISA, y T-SPOT-TB, basado en la técnica ELISPOT. Su utilización en la práctica clínica está todavía en fases iniciales. Si bien, algunas sociedades científicas de neumología, como la británica, la italiana y la española, entre otras, ya las han introducido en sus guías. El Center for Disease Control and Prevention (CDC) recomienda el uso indistinto de la tuberculina o de QuantiFERON-TB Gold para el diagnóstico de la infección tuberculosa, mientras que las demás sociedades aconsejan el empleo de la nueva tecnología en combinación con la tuberculina¹⁹. A continuación se expone en algoritmo planteado en el consenso de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) y de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), para la utilización e interpretación de los resultados de la PT en combinación con las IGRA. La recomendación consiste en emplear PT como técnica de base. Si esta resulta positiva y el individuo está vacunado con BCG, se emplearía la técnica de detección de interferón gamma para descartar el efecto de la vacuna. Si la PT resulta negativa pero el individuo está inmunodeprimido, para excluir un falso negativo se llevaría a cabo la determinación de interferón gamma, dada su mayor sensibilidad respecto a la PT (Figura 1)¹⁰.

FIGURA 1. ALGORITMO DE UTILIZACIÓN CONJUNTA DE LA PRUEBA DE LA TUBERCULINA Y LAS TÉCNICAS DE DETERMINACIÓN DEL INTERFERÓN GAMMA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN TUBERCULOSA¹⁴.



Quimioprofilaxis primaria y tratamiento de la infección tuberculosa

Concepto

Quimioprofilaxis primaria o tratamiento preventivo de la infección tuberculosa

Se aplica para evitar o prevenir la infección y enfermedad en personas que han estado expuestas a un foco potencialmente contagioso.

Está indicada en niños contactos de un caso de TB transmisible por vía respiratoria, principalmente menores de 5 años, y en personas con infección por el VIH e inmunodeprimidos, por ser las más susceptibles a desarrollar TB grave y rápidamente progresiva, siempre que presenten una PT o IGRA (-) y una radiografía de tórax normal.

También se puede aplicar a jóvenes o personas de cualquier edad que pertenezcan a una microepidemia²⁰.

La pauta estándar de la quimioprofilaxis primaria (QPP) es de dos meses, considerado periodo ventana, durante el que la PT puede aún hacerse positiva tras una primera PT con resultado negativo.

A las 8-12 semanas se repite la PT. Si es negativa se interrumpirá el tratamiento, y si es positiva se continuará, descartando previamente la enfermedad, hasta completar la pauta de quimioprofilaxis secundaria (QPS).

Quimioprofilaxis secundaria o tratamiento de la infección tuberculosa

El objetivo es evitar que una persona con ITL desarrolle enfermedad clínicamente activa.

El tratamiento de la ITL ha de realizarse una vez que se haya descartado la enfermedad tuberculosa.

La QPS se realiza una sola vez en la vida. Se considera que la pauta de tratamiento en adultos es una pauta de elección entre 6 y 9 meses que deberá evaluarse de forma individualizada.

En los niños, en infectados por el VIH y en personas con lesiones radiológicas sugestivas de TB antigua no tratada, y en los que se documente la estabilidad de las lesiones desde 1 año antes, el tratamiento será de 9 meses.

Antes de iniciar quimioprofilaxis debe descartarse siempre la presencia de enfermedad tuberculosa activa y la existencia de enfermedad hepática aguda.

El fármaco utilizado para ambas quimioprofilaxis es la Isoniacida (H).

Las dosis recomendadas son:

Niños: de 5-10 mg/Kg/ día según criterio del pediatra (sin superar los 300 mg diarios)

Adultos: 300 mg/día.

Este tipo de tratamiento se debe valorar en mayores de 35 años sin factores de riesgo, dada la hepatotoxicidad de la H.

Recientemente, un ensayo clínico ha demostrado que 12 dosis de H en combinación con rifapentina (RPT) una vez a la semana en tratamiento directamente observado es tan efectivo para prevenir la tuberculosis en personas con la infección latente como la pauta clásica de H diaria autoadministrada durante 9 meses.

Está recomendado en pacientes de 12 o más años de edad con contacto reciente a TB contagiosa o en aquellos convertidores recientes (interferón gamma o prueba de tuberculina) y resultados radiográficos negativos. También se recomienda en pacientes VIH que estén sanos y que no tomen medicaciones antirretrovirales.

En niños de 2 a 11 años la recomendación es de 9 meses de H diaria, sin embargo puede valorarse de forma individualizada en aquellos niños en los que las circunstancias hacen improbable el tratamiento durante 9 meses con H y además tengan mucho riesgo de enfermar de TB (ejemplo, infección por *M. tuberculosis*).

El régimen H-RPT no se recomienda en: pacientes menores de 2 años, en pacientes infectados por el VIH que reciban tratamiento antirretroviral, mujeres embarazadas y en mujeres que esperan quedarse embarazadas durante el tratamiento^{21,22}.

3. VACUNACIÓN CON BCG

El Consenso Nacional para el Control de la TB en España no recomienda la vacunación sistemática en nuestro país. No obstante, la vacuna puede ofertarse individualmente a niños y jóvenes en contacto íntimo y prolongado con pacientes bacilíferos irreductibles y a trabajadores sanitarios en contacto frecuente con enfermos tuberculosos o sus muestras biológicas. Los receptores no deben estar infectados ni presentar contraindicaciones para la vacunación.

Tanto en ensayos clínicos como en estudios de casos y controles se ha demostrado que la vacuna protege eficazmente contra la TB miliar y la meningitis tuberculosa en los niños hasta los 4 años, pero su eficacia es muy variable frente a la TB pulmonar en adolescentes y adultos¹⁵. La vacuna no evita la infección por *M. tuberculosis* y en individuos infectados ayuda a evitar la multiplicación incontrolada y la diseminación de *M. tuberculosis*, pero en general no consigue evitar el desarrollo de TB pulmonar^{23,24}.

La OMS recomienda vacunar a todos los recién nacidos (durante el primer mes de vida) en los países con alta prevalencia (superiores a 30 personas bacilíferas por 100.000 habitantes). Se desaconseja esta medida en los países de baja endemia²⁵.

Asimismo, en relación al control y prevención de las TB importadas, los expertos recomiendan la vacunación a niños inmigrantes menores de 5 años que vuelvan a su país de origen para permanecer más de 3 meses si este país es considerado de alta endemia tuberculosa y no pudieran aplicarse otras medidas de control. Deberían vacunarse 2 meses antes del viaje. Las mismas consideraciones son aplicables a los hijos de cooperantes o trabajadores que acudan a estos países²⁰.

4. ESTUDIO DE CONTACTOS DE TUBERCULOSIS

Es la actividad que incluye, además del diagnóstico de infección y/o enfermedad tuberculosa en los contactos de un paciente con TB, el resto de actividades preventivas. Tiene los siguientes objetivos:

- Diagnosticar a infectados y enfermos del entorno del enfermo tuberculoso.
- Tratar precozmente a infectados y enfermos que lo precisen.
- Intentar identificar el caso índice, reconstruyendo la cadena de transmisión.

Antes de organizar el estudio de contactos y con el fin de asignar prioridades, se deben tener en cuenta^{9,11,26}:

1.- Factores de la enfermedad

- Localización de la enfermedad: la TB pulmonar y laríngea son las más transmisibles.
- Resultado de la bacteriología en esputo: la transmisión es más probable cuando la tinción de auramina en el esputo es positiva y va aumentando a medida que aumentan el número de bacilos.
- Signos radiográficos: pacientes con signos de enfermedad cavitaria.
- Edad: Los niños menores de 10 años tienen poca probabilidad de transmisión.

2.- Factores de la persona expuesta

- Edad: la TB es más probable que ocurra en niños menores de 5 años donde el periodo de latencia es más breve. Los bebés y los adolescentes postpuberales tienen un riesgo mayor a la progresión de la enfermedad y los niños menores de 4 años tienen un riesgo mayor a la enfermedad diseminada.
- Estado inmunológico: es más probable en todas aquellas personas con enfermedades del sistema inmunitario.
- Desnutrición.
- Pacientes que reciben más de 15 mg/día de prednisona o su equivalencia durante más de 4 semanas.
- Otros agentes inmunosupresores: quimioterapia, tratamientos anti TNF α .
- Otras condiciones médicas: Silicosis, Diabetes Mellitus, cirugía de derivación gástrica o yeyuno-ileal, carcinomas, insuficiencia renal crónica, trasplantados.

3.- Factores del entorno

- Duración de la exposición: más de 6 horas diarias o más de 200 horas mensuales.
- Cercanía de la persona expuesta.
- Ambientes cerrados y poco ventilados.

4.- La determinación del período de contagio

Cuando no se puede determinar el inicio de contagio, se considera un periodo de 3 meses antes del diagnóstico de la TB.

El periodo se cierra cuando se cumplen los siguientes requisitos:

- Tratamiento eficaz durante 2 semanas.
- Disminución de los síntomas.
- Disminución del grado de positividad de los esputos vistos por baciloscopia.

En el caso de MDR-TB puede extenderse la infecciosidad si el régimen fuera ineficaz.

Clasificación de los contactos

Contactos íntimos o convivientes

Se consideran **contactos de alta prioridad**, a aquellos que viven en el mismo domicilio del caso, parejas sexuales habituales o aquellos con una relación que implique contacto continuado y estrecho con el paciente (mayor de 6 horas al día).

También se incluyen en este grupo (aunque la duración fuese menor de 6 horas) a los niños menores de 5 años y las personas con alteración del sistema inmunitario, o cuando la fuente de infección forma parte de una microepidemia.

Contactos próximos habituales

Son de **prioridad mediana**: compañeros de trabajo o colegio del caso, amigos o parientes que mantengan relación habitual con él (menor de 6 horas al día), sin que cumplan las condiciones del punto anterior.

Contactos casuales

De **baja prioridad**, son aquellos que sólo han mantenido una relación esporádica con el caso.

A quién debe realizarse el estudio de contactos

Debe realizarse a todos los contactos de los casos de TB a los que se les haya indicado tratamiento específico o si el diagnóstico se realizó post-mortem hubieran tenido indicación de tratamiento.

Tienen especial importancia los contactos diagnosticados de TB pulmonar o laríngea con baciloscopias o cultivo positivo, o en caso de no haber recogido muestras de esputo, cuando se evidencien cavidades en pulmón.

También deben estudiarse los contactos de individuos menores de 15 años, tuberculín positivos, en busca de la fuente de infección.

La determinación del periodo de infecciosidad viene marcada por la presencia o no de síntomas, de lesiones radiológicas y/o baciloscopias en esputo positivas tal y como se muestra en la tabla 3²⁷.

TABLA 3. DETERMINACIÓN DEL PERIODO DE INFECCIOSIDAD

Síntomas de TB	Baciloscopia de esputo positiva	Lesión cavitada en la radiografía de tórax	Periodo de infecciosidad mínimo a considerar
Presentes	Si/No	Si/No	Tres meses antes del inicio de síntomas o bien antes de la sospecha consistente de tuberculosis.
Ausentes	Si	Si	Tres meses antes del primer hallazgo diagnóstico compatible con tuberculosis.
Ausentes	No	No	Cuatro semanas antes de la fecha del diagnóstico.

Procedimiento del estudio de contactos

Se utilizará el sistema de círculos concéntricos²⁸ de la figura 2, que consiste en iniciar la investigación por los contactos de más riesgo (primer círculo) e ir ampliando el estudio al segundo y tercer círculo, hasta que la prevalencia de la infección encontrada sea la prevista en la población de referencia.

Si se detecta un nuevo caso bacilífero entre los contactos, debe iniciarse otra vez, a partir de éste, el esquema de los círculos concéntricos.

FIGURA 2. CLASIFICACIÓN DE LOS CONTACTOS SEGÚN ESQUEMA DE CÍRCULOS CONCÉNTRICOS



Primer círculo: contacto íntimo diario > 6 h

Segundo círculo: contacto frecuente, diario < 6 h

Tercer círculo: contacto esporádico, no diario

Quién debe realizar el estudio de contactos

El Servicio de Epidemiología y Prevención Sanitaria del Gobierno de La Rioja en coordinación con los diferentes niveles asistenciales, serán los responsables de planificar el estudio de contactos.

En función del ámbito en el que se genere el riesgo, se establecerán las pautas a seguir para la realización del estudio de contactos.

- **Familiar/Convivientes:** El Médico de Atención Primaria (AP) junto con el Servicio de Medicina Preventiva del hospital al que esté adscrito el caso, actuarán de forma coordinada en la elaboración del censo de contactos, actuaciones y seguimiento de los contactos que se establezcan para cada caso.
- **Laboral:** Los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales, colaborarán con la Dirección General de Salud Pública y Consumo a través del Servicio de Epidemiología y Prevención Sanitaria, en el estudio de contactos dentro de la empresa, en base a los artículos 38 y 39 del reglamento de los Servicios de Prevención RD 36/1997 modificado por el RD 604/2006.

El Servicio de Epidemiología y Prevención Sanitaria, realizará la coordinación del estudio de contactos entre el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la empresa implicada y el SERIS.

Las pruebas diagnósticas que pudieran derivarse para la realización del estudio, serán realizadas por el Servicio de Prevención. El material necesario para la realización de las mismas correrá a cargo del sistema regional de salud, sin perjuicio de las implicaciones que derivaran en caso de accidente de trabajo (lesión ocurrida durante el tiempo y en el lugar de trabajo).

- **Escolar:** El Servicio de Epidemiología y Prevención Sanitaria, será el encargado de coordinar y organizar el estudio de contactos con los diferentes Servicios Asistenciales.
- **Instituciones Penitenciarias:** Servicio Médico de la Penitenciaría.

Pautas para la realización del estudio de contactos

El estudio de contactos debe iniciarse lo antes posible una vez establecido el censo de contactos, organizándolo en función de la relación, características y duración del contacto con el caso índice.

Se les dará información oral y escrita mediante el documento del Anexo 1 "Información para contactos y familias con casos de TB Pulmonar".

Anamnesis

Es el primer paso en el estudio de contactos y debe realizarse de forma cuidadosa, con particular énfasis en la presencia de síntomas de TB, antecedentes de enfermedad tuberculosa y debe incluir:

- Edad.
- Sintomatología respiratoria.
- Antecedentes familiares y personales de TB.
- Pruebas tuberculínicas previas.
- Vacunación con BCG.
- Antecedentes de la toma continuada de H.
- Enfermedades hepáticas.
- Toma de otros fármacos.
- Presencia de factores de riesgo.
- Características y duración del contacto.
- Alergias.

Prueba de tuberculina

Se realizará la prueba de la tuberculina que se leerá a las 72 horas, (válido entre las 48 y 96 horas).

En caso de vacunados con BCG y en mayores de 55 años que presenten test tuberculínico negativo, se debe valorar el **efecto booster**, para lo cual se repetirá el test una semana después del primero y se aceptará la lectura de este último como resultado definitivo.

Excepciones y pautas de actuación

- En aquellos casos en los que en la anamnesis se compruebe que han padecido la enfermedad tuberculosa, han recibido QPS o han presentado una PT previa positiva no se realizará dicha prueba, pasando directamente a descartar la existencia de enfermedad mediante radiografía de tórax.
- Se solicitará directamente la radiografía de tórax en enfermos inmunodeprimidos, en los cuales la prueba de la tuberculina puede resultar falsamente negativa.
- Si tras la anamnesis inicial se percibiera sintomatología claramente sugestiva de TB se pedirán directamente baciloscopias y cultivo de esputo además de la radiografía de tórax.

Crterios para la interpretación de la prueba de la tuberculina y pautas de actuación en el estudio de contactos

En el contexto de un estudio de contactos se consideran positivas (independientemente de que la persona esté o no vacunada con BCG) las induraciones ≥ 5 mm en: VIH positivos, inmunodeprimidos, contactos íntimos de pacientes bacilíferos, personas con lesiones radiológicas sugestivas de TB antigua no tratada, así como en edad pediátrica.

La vacunación con BCG complica la interpretación de la PT porque puede producir falsos positivos, especialmente si se administró después del primer año de vida. En España hay muchas personas que están vacunadas con BCG; en estas personas se puede considerar positiva una PT

≥10 mm excepto si se encuentran en alguna de las situaciones de riesgo expuestas en párrafo anterior. El antecedente vacunal con BCG no se tendrá en cuenta cuando hayan transcurrido 15 años o más de la vacuna.

Se estima que entre 5 y 15 mm a mayor diámetro de induración, mayor es la probabilidad de que la respuesta se deba a infección tuberculosa.

Pautas de actuación ²⁰

- En contactos con antecedentes de TB previa o con PT previa positiva o que hubiera completado con anterioridad un ciclo de QPP, no realizar PT, pasando directamente a descartar enfermedad activa.
- Si el contacto presenta síntomas compatibles con TB: descartar la presencia de enfermedad mediante radiografía de tórax y pruebas microbiológicas adecuadas.
- Contactos asintomáticos sin antecedentes de TB. Pueden darse varias situaciones:

Contactos del primer círculo o de prioridad alta. Realizar PT. Si es positiva según los criterios de interpretación indicados en la tabla 1 se realizará radiografía de tórax. Si la radiografía es normal se considera al contacto infectado y se iniciará QPS con las restricciones y modificaciones indicadas en el apartado de quimioprofilaxis. Los pacientes con PT o IGRA + portadores de lesiones de aspecto residual, mayores de 2 cm. se valorarán para QPS una vez que se obtengan baciloscopias y cultivos negativos y se documente la estabilidad de las lesiones desde 1 año antes. Si el estudio microbiológico es positivo estamos ante un caso de TB activa por lo que debe iniciarse tratamiento.

- a) **Contactos íntimos de los pacientes bacilíferos**, cuando la **PT o IGRA sean negativos**, si se trata de niños menores de 5 años, y personas infectadas por el VIH o con otro tipo de inmunodeficiencia severa debe administrarse siempre QPP. Podría incluirse en estos casos de QPP a otras personas jóvenes (niños hasta la adolescencia o adultos jóvenes), así como a los contactos íntimos de cualquier edad, siempre que pertenezcan a una microepidemia.

La prueba debe repetirse en todos los casos a los dos meses, y si es negativa y están tomando QPP esta se puede interrumpir. Si el segundo test es positivo, se realizará exploración clínica y radiografía de tórax para descartar la enfermedad activa; una vez descartada se iniciará QPS.

Cuando la **PT o IGRA sean positivas** se descartará enfermedad tuberculosa y se indicará QPS siguiendo los criterios descritos en el apartado de QPS. En estos casos no será necesario repetir la PT a los dos meses, precisando únicamente control clínico.

- b) **Contactos con PT negativa que no cumplan los criterios del apartado anterior**, se separarán del caso índice y se mantendrá una conducta expectante repitiendo la prueba a los dos meses; si la segunda prueba es negativa se finalizará el seguimiento, y si es positiva se iniciará tratamiento de infección tuberculosa, una vez descartada enfermedad activa.

Contactos de prioridad mediana o baja con PT positiva. En este tipo de contactos se debe descartar la enfermedad tuberculosa y evaluar la administración de QPS teniendo en cuenta el riesgo individual.

Contactos de casos de MDR-TB o XDR-TB. Este tipo de pacientes, cuando son bacilíferos, presentan una infecciosidad similar, no superior, a los de TB sensible a todos los fármacos. No obstante, las consecuencias de adquirir una MDR-TB son mucho más graves que las de la TB sensible, a causa de que el tratamiento es más prolongado y menos efectivo, a la mayor toxicidad de muchos fármacos de segunda línea y a que esta TB presenta una menor proporción de curaciones y mayor de defunciones. En general, al no haber una pauta de efectividad demostrada en los contactos de prioridad alta y media, es preferible la evaluación clínica y radiológica cada 6 meses durante dos años, y que se informe exhaustivamente a estos contactos sobre los signos y síntomas de la enfermedad, para que acudan al médico si éstos aparecen.

Los algoritmos de actuación en el estudio de contactos se pueden consultar en las figuras 3, 4 y 5

FIGURA 3. ALGORITMO DE ESTUDIO DE CONTACTOS: CONTACTO ÍNTIMO DE CASO ÍNDICE CON BACILOSCOPIA POSITIVA

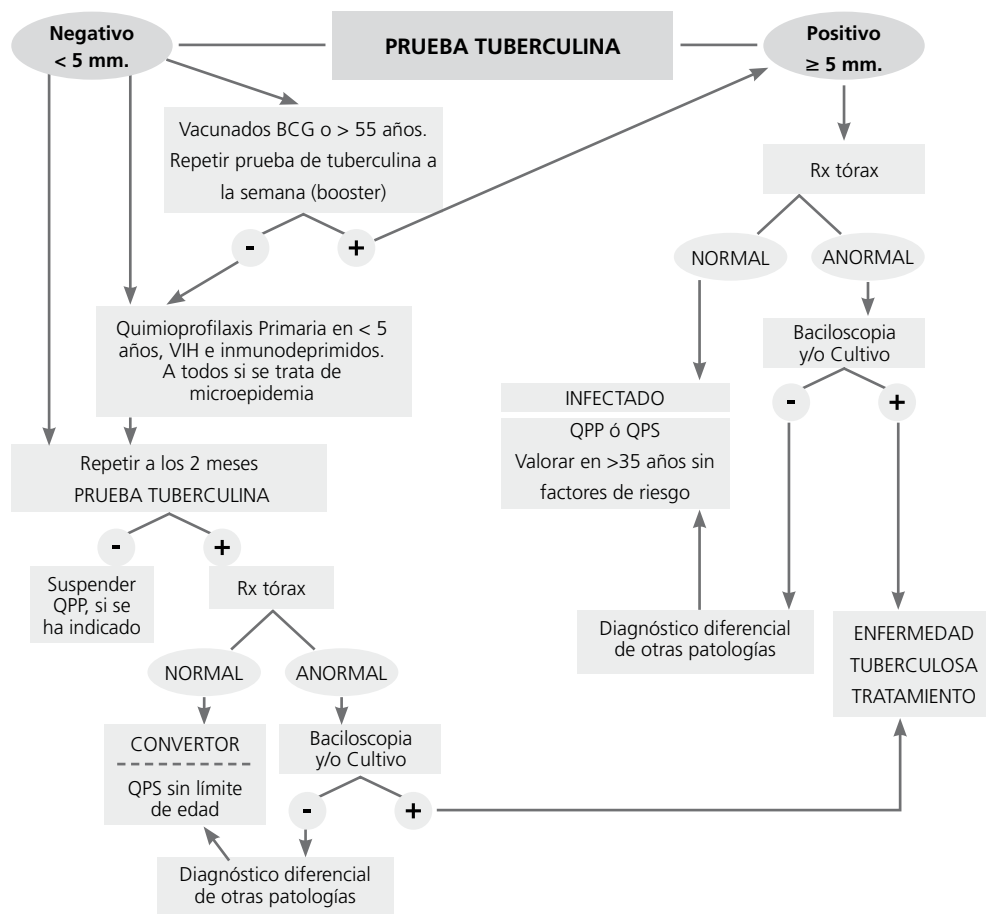
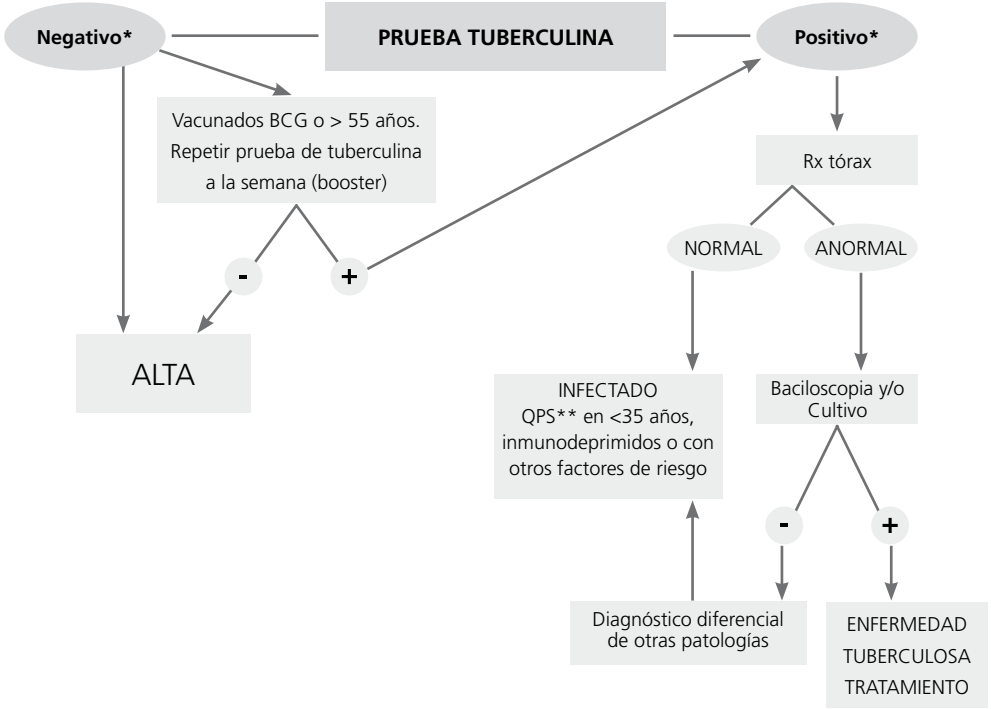


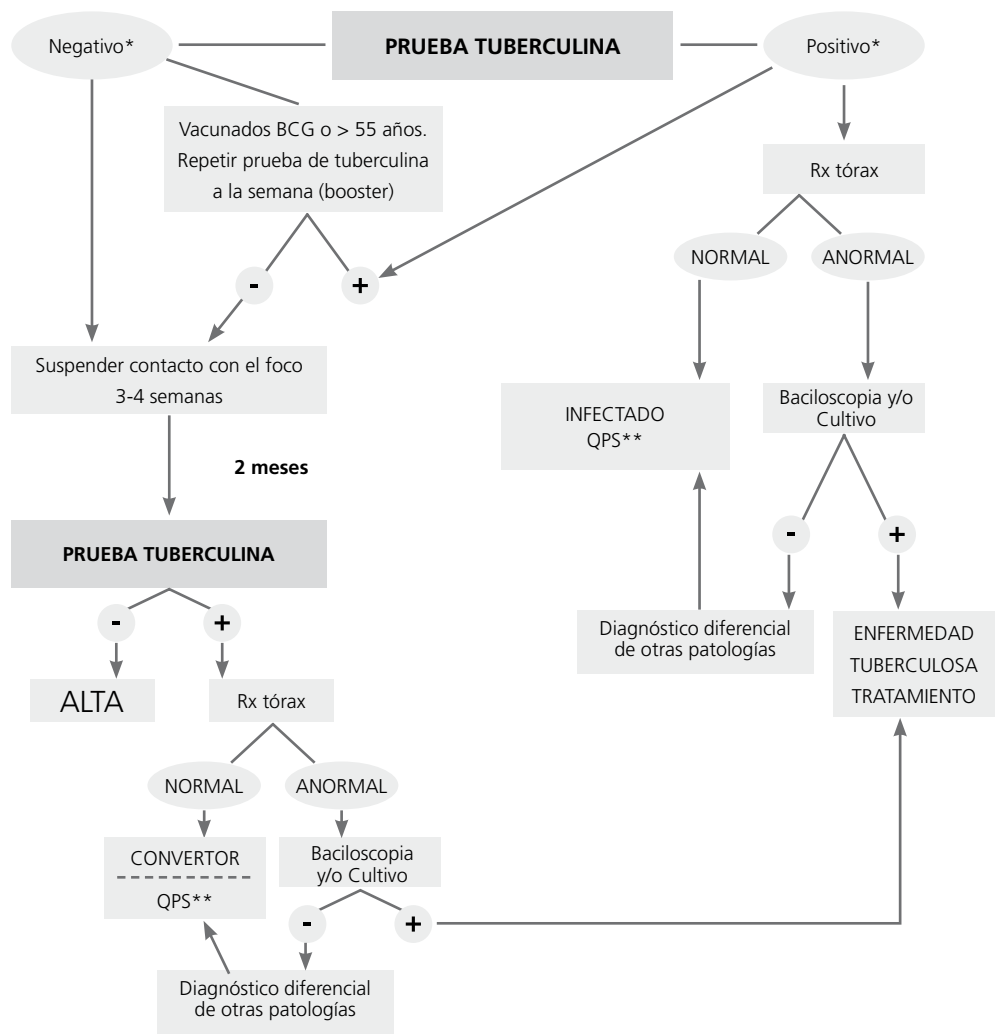
FIGURA 4. ALGORITMO DE ESTUDIO DE CONTACTOS ÍNTIMOS DE CASO ÍNDICE NO BACILÍFERO



*Criterios tabla 1 valoración prueba tuberculina

** Criterios quimioprofilaxis secundaria (QPS)

FIGURA 5. ALGORITMO DE ESTUDIO DE CONTACTOS: CONTACTO ESPORÁDICO DE CASO ÍNDICE BACILÍFERO



*Criterios tabla 1 valoración prueba tuberculina
** Criterios quimioprofilaxis secundaria (QPS)

5. ENFERMEDAD TUBERCULOSA

La TB incluye un amplio rango de enfermedades causadas por especies del complejo *Mycobacterium tuberculosis*. Puede afectar a cualquier órgano, siendo la forma pulmonar más frecuente que la extrapulmonar (70 y 30% respectivamente)²⁸.

Diagnóstico clínico

La TB pulmonar tiene manifestaciones clínicas inespecíficas, por lo que es preciso un alto índice de sospecha en pacientes con sintomatología sugerente con el fin de realizar un diagnóstico lo más temprano posible e instaurar el tratamiento adecuado.

Lo habitual es que el paciente presente síntomas de varias semanas de duración consistentes en tos, expectoración mucopurulenta y en ocasiones hemoptoica, dolor torácico y sintomatología general (febrícula o fiebre, sudoración, astenia, anorexia y pérdida de peso).

Es primordial sospechar la enfermedad, y en todo paciente sobre todo adulto con síntomas respiratorios y/o síntomas generales de más de 2–3 semanas de duración que no mejoran con el tratamiento pautado, así como en todo paciente con hemoptisis con independencia de su duración, es necesario iniciar los procedimientos diagnósticos.

Se deberá ofrecer la **prueba de VIH** a todos los **enfermos de TB** ³.

Diagnostico radiológico y técnicas de imagen

La TB, tanto pulmonar como extrapulmonar no presenta ningún signo radiológico patognomónico, aunque si existen lesiones radiológicas altamente sugestivas de TB, sobre todo si se acompañan de una situación clínica y epidemiológica favorable.

Las lesiones radiológicas pulmonares más típicas son los infiltrados cavitados, con mayor frecuencia en los lóbulos superiores. También podemos encontrar infiltrados no cavitados (indistinguibles en una neumonía bacteriana), derrame pleural, adenopatías mediastínicas o hiliares, o incluso una radiografía normal.

Una radiografía de tórax patológica nunca es un diagnóstico de certeza de TB, sólo de sospecha y sirve de indicación para iniciar los estudios inmunológicos y microbiológicos que confirmarán el diagnóstico.

Las pruebas radiológicas más complejas (TC, RM) son de gran utilidad en las formas de TB extrapulmonar. En la TB pulmonar se han de reservar para los casos en los que haya sospecha clínica y los resultados de la radiografía simple y la microbiología no lleven a un diagnóstico²⁹.

Diagnóstico microbiológico

En el diagnóstico de la TB pulmonar se debe considerar el conjunto de pruebas que se realizan ante una sospecha clínica.

El objetivo de las técnicas de laboratorio microbiológicas es aislar e identificar los microorganismos causales, así como realizar pruebas de sensibilidad a los antimicrobianos.

Muestras

Número de muestras: Según los estándares internacionales, en todo paciente (adulto o niño, capaz de producir un esputo) con sospecha de TB pulmonar deben obtenerse al menos dos y preferiblemente **tres muestras de esputo para examen microscópico en tres días consecutivos**. Cuando sea posible, al menos una de ellas debería obtenerse a primera hora de la mañana, aunque las recomendaciones vigentes lo aconsejan para las tres muestras de esputo ^{15 30}.

Recipientes: Las muestras deberían recogerse en recipientes homologados, estériles y adecuadamente identificados. **No se deben utilizar hisopos**. Las muestras siempre se deben enviar al laboratorio en frasco estéril, o aspiradas con jeringa en el caso de adenopatías.

En el caso de sospecha de TB miliar, se deben enviar de 1 a 5 ml de sangre inoculada en un frasco específico para cultivo de micobacterias.

Envío de muestras: El tiempo entre la obtención y el análisis debe ser el mínimo posible y si excede una hora la muestra debería conservarse en el refrigerador a unos 4 °C debidamente protegida de la luz³¹.

Obtención de muestras: En ocasiones son necesarias técnicas alternativas para obtener muestras adecuadas de secreción respiratoria como la inducción del esputo mediante la nebulización de suero salino hipertónico, el aspirado gástrico o la fibrobroncoscopia.

En niños, la dificultad de la obtención de una correcta muestra respiratoria es aún más dificultosa y la norma es que no se dispone de muestra si no es a través de alguno de estos métodos.

Si hay altas sospechas diagnósticas de TB pulmonar y los cultivos de los esputos son negativos, se debe recurrir a muestras obtenidas por fibrobroncoscopia: broncoaspirado (BAS), lavado broncoalveolar (BAL) y biopsia.

Técnicas diagnósticas empleadas

Las técnicas tradicionalmente utilizadas para el diagnóstico de TB activa son la baciloscopia y el cultivo.

Baciloscopias seriadas de esputo y otras muestras ³: Consiste en la observación al microscopio de bacilos ácido-alcohol resistentes. Actualmente es el procedimiento más simple, barato

y rápido para proporcionar al profesional clínico una orientación diagnóstica preliminar. Más del 95% de los casos sospechosos de TB con baciloscopia positiva se corresponden con esta enfermedad, por lo que ante la positividad de la prueba se recomienda iniciar tratamiento.

Sin embargo, esta prueba, aunque muy específica, tiene una moderada sensibilidad (entre 22-80%, según la localización y forma clínica), por lo que no se puede descartar la enfermedad en el caso de que su resultado sea negativo.

Cultivo de esputo y de otras muestras clínicas: Es necesario cultivar todas las muestras ya que el cultivo aporta mayor sensibilidad y especificidad, además de permitir la identificación del agente causal y la realización de las pruebas de sensibilidad a antimicrobianos. La rentabilidad del esputo es menor en niños, tanto para baciloscopia como para cultivo, sobre todo en menores de 5 años. En estos niños se pueden obtener otras muestras alternativas, como lavado gástrico o biopsia de nódulo linfático u otro material de biopsia.

Como el cultivo requiere más tiempo (hasta 6 a 8 semanas) que la microscopía, se recomienda comenzar el tratamiento ante un enfermo con baciloscopia positiva.

Técnicas moleculares: Recientemente se han desarrollado métodos moleculares basados en la identificación de secuencias de ADN específicas de las micobacterias con el objetivo de aumentar la precisión y obtener resultados en un tiempo mucho menor a la obtención de los resultados del cultivo. La técnica más conocida de amplificación de ácidos nucleicos es la reacción en cadena de la polimerasa (*Polymerase Chain Reaction, PCR*)³².

La técnica está especialmente indicada en líquidos normalmente estériles, en aquellos casos con alta sospecha de TB que no se confirme por otro método y en aquellos casos en los que el paciente previamente a la confirmación microbiológica está recibiendo empíricamente tratamiento (lo que dificulta la positividad de otras pruebas).

Técnicas de epidemiología molecular: Permiten estudiar la clonalidad de las cepas de *M. tuberculosis*. De esta forma podemos estudiar: brotes de TB, dinámica de transmisión de la enfermedad, diferenciación entre recidiva y reinfección, estudio de infecciones causadas por varias cepas (policlonales) y detección de contaminaciones cruzadas en el laboratorio.

El método que más ha contribuido al desarrollo de la epidemiología molecular de *M. tuberculosis* es el RFLP (restriction fragment length polymorphisms), aunque han ido surgiendo nuevos métodos como el spoligotyping, MIRU...

Identificación de especie: Se identificará en todo cultivo positivo.

Sensibilidad a antimicrobianos

En todos los cultivos positivos se realizará de rutina la prueba de sensibilidad a los fármacos de primera línea: Isoniacida (H), Rifampicina (R), Estreptomina (S), Etambutol (E) y Piracinamida

(Z) –(HRSEZ-). Las técnicas habituales para el estudio de sensibilidad, incluso en medio líquido, no permiten obtener resultados antes de 2 a 4 semanas. Es necesario ser muy cauteloso en la interpretación de estos resultados. Existen también técnicas para la realización de pruebas de sensibilidad a fármacos de segunda línea, pero son difíciles de interpretar en muchos casos, por lo que se realizarán en laboratorios de referencia.

La determinación de si un paciente tiene una TB resistente a fármacos se realiza sólo a través de una confirmación *in vitro* en el laboratorio³³.

Definiciones

TB resistente. Este término se utiliza para referirse a casos de *M. tuberculosis* resistentes a cualquiera de los antituberculosos de primera línea (H, R, Z, S o E).

TB multirresistente (MDR-TB), cuando los casos son causados por cepas de *M. tuberculosis* resistentes al menos a H y R.

TB extremadamente resistente (XDR_TB), se utiliza para definir aquellos casos que, además de ser multirresistentes (MDR-TB), presentan resistencia a alguna fluoroquinolona, y a uno o más de los fármacos de segunda línea inyectables (amikacina, capreomicina o kanamicina).

TB ultrarresistente (XXDR-TB), se utiliza para definir aquellos casos de TB resistentes a drogas de primera y segunda línea con actividad probada frente a *M. tuberculosis*³⁴.

La definición **MDR-TB confirmada** es aquella TB en que las cepas aisladas del paciente se demuestran resistentes (*in vitro*) al menos a la H y a la R³³.

Otras pruebas diagnósticas

Anatomía Patológica: En la enfermedad tuberculosa es posible observar lesiones características que pueden ser útiles en el diagnóstico cuando se dispone de biopsias o piezas quirúrgicas. La lesión típica de TB en los tejidos es la inflamación granulomatosa con necrosis central³⁵. Se considera un hallazgo de elevada especificidad y justifica iniciar tratamiento antituberculoso.

Pruebas rápidas autorizadas: El diagnóstico rápido de la TB y la resistencia múltiple a los fármacos antituberculosos (al menos H y R) en *M. tuberculosis* es una de las piedras angulares en el control de la enfermedad. En los últimos años ha existido un importante avance en el desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas, sobre todo moleculares. Estos métodos se basan en la amplificación de diversas dianas de ácidos nucleicos (AAN) y la detección de las mutaciones cromosómicas más frecuentemente relacionadas con la resistencia fenotípica a diversos fármacos. A pesar de que aspectos como el coste-efectividad y las indicaciones para la adecuada implementación de estas técnicas no están del todo bien establecidos, organizaciones como la OMS están apoyando de forma firme la aplicación y utilización universal de estos nuevos métodos moleculares^{36,37}.

Este avance reviste especial importancia para los países más afectados por la enfermedad. Se trata de una prueba que podría llegar a revolucionar la atención y el control de la TB porque permite realizar un diagnóstico exacto de numerosos pacientes en unos 100 minutos, mientras que con las pruebas actuales los resultados pueden tardar hasta tres meses.

6. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD TUBERCULOSA

Antes de instaurar tratamiento, es imprescindible determinar si el paciente ha recibido terapia antituberculosa con anterioridad y con qué fármacos.

Todos los casos de TB deben ser manejados de acuerdo con los estándares internacionales^{3,12,38}.

Fases del tratamiento

Fase inicial bactericida: Todas las pautas actuales de tratamiento de la TB inicial no resistente constan de una fase inicial "intensiva" de 2 meses, diseñada para eliminar los bacilos de crecimiento activo y "semidormidos".

Tiene como misión acortar el período de infectividad o contagio. El cultivo se "negativiza" en un 80-90% de los casos en los primeros 2 meses.

En la actualidad se recomienda la realización sistemática de test de sensibilidad a drogas de primera línea en los cultivos iniciales positivos de todo paciente con TB, debiendo repetirse estas pruebas de sensibilidad a los 3 meses si el cultivo continúa siendo positivo.

Fase de de mantenimiento o continuación: Tiene como misión eliminar todos los bacilos de crecimiento lento o intermitente y con ello conseguir la curación total. La duración de esta fase es habitualmente de 4 meses, pero se puede alargar en pacientes cavitados con baciloscopia persistente incluso hasta los 9 meses.

Fármacos

Fármacos de primera línea

Actualmente los fármacos esenciales o de primera línea son: H, R, Z, E y S. Las principales características de los fármacos son ^{39,40}:

Rifampicina (R): es el fármaco con actividad más amplia sobre las diversas poblaciones del bacilo, tiene potente efecto esterilizante y escasa toxicidad. Es más activa que H sobre los bacilos de crecimiento lento, de ahí su acción esterilizante.

Sus efectos adversos son poco frecuentes. Además de la habitual coloración anaranjada de orina y fluidos corporales puede haber aumento transitorio de transaminasas y hepatitis.

Isoniacida (H): es el pilar del tratamiento porque es el de mayor poder bactericida inicial, es casi tan activo como R y evita la resistencia a otros fármacos.

Sus efectos adversos más graves son hepatitis tóxica y neuropatía periférica. Los más frecuen-

tes son manifestaciones de hipersensibilidad (fiebre, eritema, intolerancia digestiva y aumento asintomático de enzimas hepáticas).

En personas con enfermedades sistémicas crónicas, desnutrición y deficiencia de vitamina B6 puede observarse neuropatía periférica mixta, requiriendo la administración profiláctica de 10 a 25 mg diarios de piridoxina. Para evitar este efecto las preparaciones farmacológicas son a menudo en combinación con piridoxina¹⁵.

Piracinamida (Z): Es un fármaco de primera línea para todas las formas de TB. Su uso ha permitido disminuir el tiempo de tratamiento a seis meses, pero no se obtiene ningún beneficio de mantenerlo más tiempo, salvo por resistencia a otros fármacos.

El principal efecto adverso es la hepatotoxicidad, que se relaciona con la dosis. Con el uso de las dosis habituales, la frecuencia de hepatotoxicidad es menor del 1%. Es también causa frecuente de poliartalgias e hiperuricemia sintomática, aunque en raras ocasiones requiere el ajuste de dosis o la suspensión del tratamiento. Otros efectos son las náuseas, anorexia o rash cutáneo.

Está contraindicado en pacientes con gota ya conocida.

Etambutol (E): es bactericida aunque sólo a dosis altas y está reservado para el inicio del tratamiento.

El principal efecto adverso es la neuritis óptica, con una disminución de la agudeza visual o una reducida discriminación de los colores que puede afectar a uno o a los dos ojos. Este efecto está relacionado con dosis diarias superiores a 15 mg/Kg. No debe utilizarse en niños pequeños si no es imprescindible por la dificultad de valorar la alteración óptica.

Está contraindicado en el caso de neuritis óptica, insuficiencia renal grave y, si no es imprescindible, no debe utilizarse en niños menores de 5 años.

Estreptomina (S): Es más potente que E, pero ha quedado relegada por su administración intramuscular.

La dosificación orientativa recomendada de los fármacos de primera línea se presenta en la tabla 4¹².

TABLA 4. DOSIFICACIÓN ORIENTATIVA DE LOS FÁRMACOS DE PRIMERA LÍNEA

Fármaco	Diaria (según peso)		
	< 40 Kg	40-90 Kg	> 90 Kg
Isoniacida	5-7 mg/kg	300 mg	450 mg
Rifampicina	10 mg/kg	600 mg (máximo 600 mg)	600 mg
Piracinamida		25-30 mg/kg (máximo 2.500 mg)	
Etambutol		25 mg/kg* (máximo 2.000 mg)	
Estreptomina	15 mg/kg	750 mg**	

* Inicio del tercer mes de tratamiento: 15 mg/kg.

** Menores de 50 años de más de 50 Kg de peso: 1.000 mg/día

Fármacos de segunda línea

Existen otros agentes con actividad frente a *M. tuberculosis*, cuyo uso se limita en combinación con otros agentes de primera línea y en sustitución de aquellos que no se han demostrado eficaces. Tienen una mayor toxicidad y pueden generar la aparición de resistencias con facilidad, por lo que requieren un mayor control por parte del especialista.

Todos deben reservarse para el tratamiento de TB resistente a fármacos de primera línea, por sus efectos secundarios, toxicidad y aparición de resistencias.

Manejo clínico de la toxicidad

El control del tratamiento de la tuberculosis debe ser estricto puesto que pueden aparecer numerosas incidencias que deben ser evaluadas y en la mayoría de las situaciones manejadas por personal experto^{3,11,38}.

El efecto adverso más frecuente es la **intolerancia digestiva** inicial, que puede inducir al abandono o cumplimiento irregular si no se toman medidas para solucionarla. Generalmente es suficiente con repartir la medicación en varias tomas durante unos días. En otros casos se deberá añadir metoclopramida u omeprazol, convenientemente alejados unas horas de los anti-tuberculosos para evitar interacciones, y manteniéndolos durante un período corto hasta conseguir la tolerancia. En casos más difíciles es preciso recurrir a la medicación por vía parenteral, R y H, junto con E o S. Esta medida debe ser manejada por un experto.

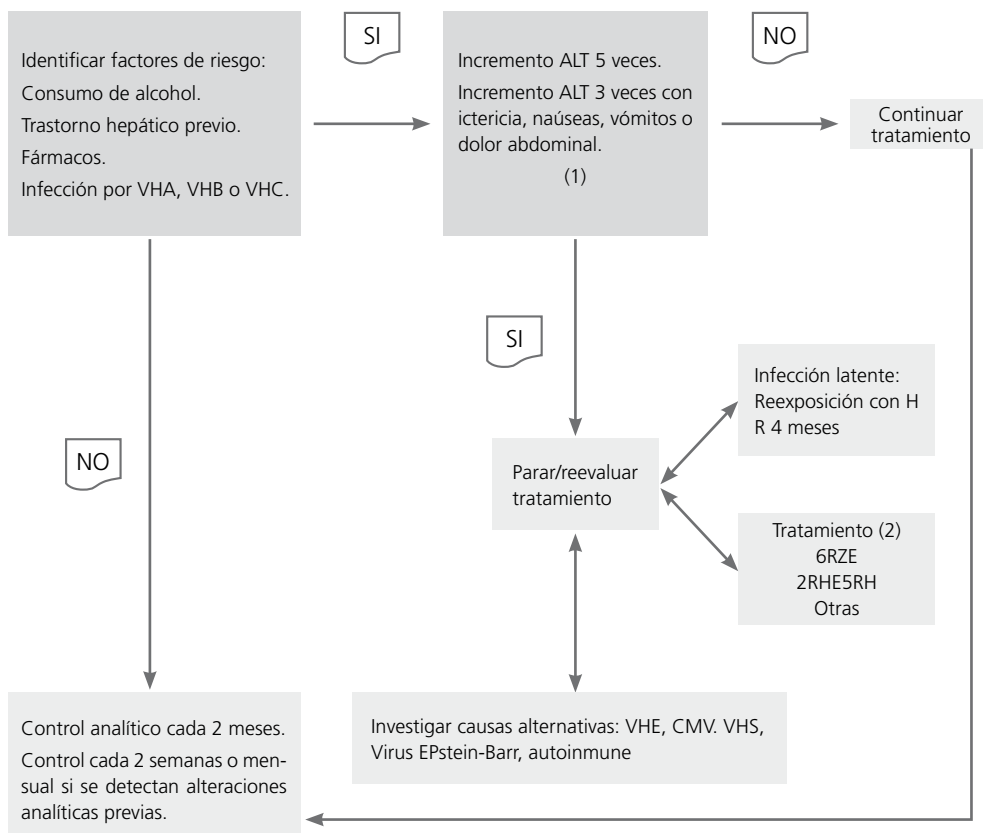
También es frecuente la **toxicidad hepática**. La frecuencia y gravedad de la toxicidad aumentan en presencia de factores de riesgo hepático como son el abuso de alcohol y otras drogas, hepatopatías, consumo de fármacos hepatotóxicos y también con la edad, aunque las formas graves pueden aparecer en cualquier edad y momento del tratamiento. En la toxicidad grave, que se acompaña de clínica de hepatitis, con o sin ictericia, y alteración importante de la analítica, después de descartar otras causas de hepatitis, debe retirarse toda la medicación durante una semana o sustituirla por fármacos no hepatotóxicos. Tras la mejora clínica y analítica, se reintroduce progresivamente una pauta con fármacos de primera línea, averiguando el fármaco causante y cambiándolo por otro no hepatotóxico, debiendo manejar esta situación un experto. En la figura 6 se expone el algoritmo propuesto de manejo de la hepatotoxicidad.

Las **reacciones cutáneas leves** con las características de acné, exantema o urticaria son frecuentes, sobre todo durante el primer mes. Generalmente no precisan tratamiento o únicamente sintomático y remiten a las pocas semanas.

Otra complicación es la aparición de **fiebre persistente** por los fármacos. Una vez excluidas otras causas, debe determinarse el fármaco causante y sustituirlo.

Menos frecuente es la **polineuritis por H**, sobre todo en personas con enfermedades sistémicas crónicas, desnutrición y deficiencia de vitamina B6.

FIGURA 6. MANEJO DE LA HEPATOTOXICIDAD DURANTE EL TRATAMIENTO DE LA TB O DE LA INFECCIÓN LATENTE



(1) Si aparece polineuropatía, se aconseja suspender el tratamiento de la infección latente y valorar la pauta con R.

(2) Dependiendo de la gravedad de la toxicidad hepática, del fármaco sospechoso y de la sensibilidad, algunos de las pautas alternativas son:

- Pauta sin H: R, E y Z durante seis meses.
- Pauta sin Z: R, H y E durante dos meses y R e H durante siete meses.
- Pautas con un solo fármaco hepatotóxico: mantienen la R combinada con uno o más de los siguientes: E, una fluoroquinolona, cicloserina o un antituberculoso inyectable durante 12 a 18 meses.
- Pautas sin ningún fármaco hepatotóxico: pueden incluir S, E, una fluoroquinolona u un antituberculoso oral de segunda línea durante 18 a 24 meses.

Adaptado de Aukkonen JJ, Cohn DL, Jasmer RM, Schenker S, Jerez JA, Notan CM, et al

Interacciones medicamentosas

La R induce el metabolismo hepático de muchos medicamentos por competencia con el citocromo P450: anticonceptivos, antifúngicos, metadona, corticoides, hipoglucemiantes, anticoagulantes, digoxina, fenitoína, inhibidores de proteasas, ciclosporina y tacrolimus, pueden ver su catabolismo acelerado, con lo que disminuyen sus niveles en sangre.

Las pacientes que tomen anovulatorios deben ser advertidas de la inducción de estos fármacos por la R recomendando preparados con dosis bajas de estrógenos o métodos alternativos de contracepción (Tabla 5)¹². En la tabla 5 se muestran las interacciones más significativas de R y su manejo.

TABLA 5. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS MÁS SIGNIFICATIVAS DE RIFAMPICINA

Fármaco	Manejo
Anticonceptivos orales	Medidas alternativas
Haloperidol	
Antiarrítmicos (quinidina, verapamil)	
Bloqueadores Beta	Monitorización clínica. Subir dosis si es preciso.
Corticoides	
Enalapril, losartan	
Benzodiacepinas y antidepresivos	
Digoxina	
Antiepilépticos	
Levotiroxina	Monitorizar niveles. Subir dosis si es preciso.
Inmunosupresores (ciclosporina, tacrolimus)	Monitorizar valores. Subir dosis si es preciso o sustituir Rifampicina.
Hipolipemiantes	Monitorizar niveles de lípidos.
Sulfonilureas	Subir dosis si es preciso o insulino terapia.
Azoles (ketoconazol, fluconazol)	Separar dosis. Subir dosis si es preciso y/o bajar dosis de Rifampicina.
Anticoagulantes orales	Monitorizar INR*. Subir dosis o sustituir por heparina de bajo peso molecular.
Metadona	Subir dosis según necesidad.

*Determinación del tiempo de protrombina mediante la razón internacional normalizada (INR)

TABLA 6.- TRATAMIENTOS INICIALES DE LA TUBERCULOSIS

Situación	Pauta
Pulmonar y extrapulmonar	2HRZE/4HR*/**
Tratamientos iniciales alternativos	2HRZS/4HR 2HRE/4HR
Situaciones especiales (gota, hepatopatía crónica grave)	2HRE/7HR
Meningitis tuberculosa	2HRZE/10HR
Silicosis, espondilitis tuberculosa con afección neurológica	2HRZE/7HR

* Cuando el antibiograma demuestra sensibilidad a todos los fármacos se podría retirar E.

** Si no es posible utilizar E, puede sustituirse por S (2HRZS/4HR).

En la actualidad se dispone de preparados comerciales que combinan dosis fijas de los fármacos de primera línea (con 4 fármacos –RHZE-, con 3 fármacos –RHZ-, y 2 fármacos –RH-) facilitando el cumplimiento del tratamiento al reducir el número de pastillas a tomar, además de prevenir el desarrollo de resistencias al evitar la monoterapia en caso de abandono. La recomendación es que se generalice el empleo de las combinaciones fijas para tratar la TB¹².

Tratamiento en casos de tuberculosis tratados previamente

Todos los casos que han sido previamente tratados deben recibir tratamiento y ser controlados por profesionales expertos de referencia en TB³.

Pautas no estándar de tratamiento: resistencia o toxicidad

Las principales indicaciones de las pautas no estándar son la resistencia y la intolerancia a uno o más de los fármacos de elección. Deben instaurarse y supervisarse por expertos, siguiendo lo siguientes preceptos básicos:

- El régimen empleado debe constar de al menos 3–4 fármacos eficaces.
- Debe cubrir un mínimo de 6 meses después de la negativización de los cultivos.
- Debe disponerse de un antibiograma frente los fármacos de primera línea y los que hayan sido administrados al paciente en tratamientos previos.
- La resistencia puede ser primaria si el paciente no ha recibido tratamiento antituberculoso previo, y secundaria o adquirida cuando ya se ha realizado éste o se está recibiendo en el momento de detectarse la resistencia¹⁵.

Es conveniente que los tratamientos se inicien en el hospital y si es preciso con aislamiento prolongado en hospitales especializados.

Las pautas propuestas se basan a menudo en la experiencia y en recomendaciones de expertos, ya que, por razones obvias, no se dispone de suficientes estudios aleatorizados que establezcan

cuales son las más adecuadas. Las más utilizadas se exponen a continuación¹².

- Pacientes con **resistencia o toxicidad por H**: Sustituir este fármaco por E y prolongar el tratamiento hasta un total de 12 meses (segunda fase de 10RE).
- Pacientes con **resistencia o toxicidad por R**: La resistencia aislada a R es una situación infrecuente que requiere una mayor duración del tratamiento para que este sea eficaz. En general, se debe sustituir la R por E y mantener el tratamiento durante 18 meses (segunda fase de 16HE).
- Pacientes con **resistencia o toxicidad por Z**: La pauta de tratamiento de 9 meses de duración (2HRE+7HR) fue utilizada ampliamente antes de la introducción de la Z con ella se logra una eficacia similar a la pauta estandar de 6 meses.
- Pacientes con **TB multidrogorresistente (MDR-TB)**: En la medida de lo posible, el tratamiento farmacológico debe ser individualizado, guiado por antibiograma y teniendo en cuenta el historial farmacológico del paciente. Es recomendable la utilización de un agente inyectable durante los primeros 6 meses e incluir una fluorquinoloma durante todo el tiempo de tratamiento. Si la cepa es sensible al E, también debe mantenerse a lo largo de todo el tratamiento. El régimen empleado debe constar de al menos 4 fármacos eficaces. Su duración debe prolongarse hasta cumplir 18 meses de cultivos consecutivamente negativos. De forma general, todo régimen de tratamiento debe consistir en al menos cuatro fármacos a los que se tiene constancia de que el paciente es susceptible, con una administración diaria y durante un periodo de 18 meses de duración y se debe seguir una pauta de TDO⁴¹.

Tratamiento en situaciones especiales

El esquema terapéutico recomendado durante el embarazo, la lactancia, en los niños, en la hepatopatía e insuficiencia renal crónicas no severas y en las formas extrapulmonares, es el estandar **(2HRZE + 4 HR)**.

En los casos de meningitis, se alargará la segunda fase hasta doce meses. En la TB raquídea con afectación neurológica y en la silicosis se alargará la pauta hasta cumplir un total de 9 meses.

En las localizaciones con componente inflamatorio importante, como en la meningitis y en la pericarditis se recomienda la administración de corticoesteroides¹².

7. PAUTAS DE SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN DEL TRATAMIENTO DE TUBERCULOSIS

Cumplimiento y controles durante el tratamiento

Debe realizarse seguimiento del tratamiento, cuyo objetivo es controlar el cumplimiento del mismo y evaluar su eficacia, así como la identificación y manejo de los efectos secundarios al tratamiento.

Para ello es conveniente establecer un número fijo de visitas, que serán como mínimo a los 15 días, al mes, y en los meses 2º, 4º y 6º desde el inicio del tratamiento. En estas visitas se deben realizar **controles clínicos, bacteriológicos, analíticos y radiológicos** que se consideren necesarios.

El **control clínico** tiene como objetivo detectar precozmente una posible toxicidad del tratamiento que podría motivar su abandono, registrar la eficacia y cumplimiento de la medicación ajustando las dosis si fuera oportuno y valorar posibles interacciones con cualquier medicación concomitante¹⁵.

Los **controles bacteriológicos**, en aquellos casos en los que es factible la obtención de la muestra, se realizará en el primer, segundo, cuarto mes y al finalizar el tratamiento. Si el segundo cultivo permanece positivo, el seguimiento será mensual¹⁵.

Se admite que los **controles radiológicos** que se deben efectuar para controlar la eficacia del tratamiento, se realizarán en el primer o segundo mes de tratamiento y al finalizar, o en cualquier momento que se sospeche una complicación.

En general el **seguimiento analítico** de la función hepática, hemograma y bioquímica se realiza antes de iniciar el tratamiento, a los 15 días y a intervalos regulares aproximadamente cada dos meses durante la duración del mismo, sobre todo en las personas mayores de 35 años, y en las personas con sospecha de toxicidad hepática, con independencia de la edad. El esquema de seguimiento propuesto se puede consultar en la tabla 7.

TABLA 7.-CONTROLES MÍNIMOS DE SEGUIMIENTO^{3,42}

	15 días	1º mes	2º mes	3º mes	4º mes	5º mes	6º mes
Evaluación Clínica: • Estado general • Adhesión tratamiento • Intolerancia fármacos • Educación sanitaria	X	X	X	X	X	X	X
Control microbiológico* • Baciloscopia • Cultivo	X	X	X		X		X
Control Radiológico**		X					X
Control Analítico***	X		X		X		

* En caso de persistencia de cultivos positivos, pautas alternativas, sospecha de incumplimiento terapéutico o retratamientos, se deben extremar los controles bacteriológicos realizando cultivos mensuales.

** En caso de sospecha de complicaciones, practicarla en cualquier momento.

*** Se realizarán los controles que se estimen oportunos, en cualquier momento, si se sospecha yatrogenia y de forma periódica si el paciente presenta patología asociada (hepatopatía, alcoholismo, nefropatía, alteraciones hematológicas...) o está recibiendo simultáneamente otros fármacos.

Además de realizar los controles mencionados, las visitas establecidas tienen como finalidad motivar a los pacientes para que mantengan el cumplimiento del tratamiento hasta su finalización.

Se deberá registrar la composición del tratamiento administrado, los resultados de los controles realizados y el resultado final, de acuerdo a las categorías de finalización de tratamiento establecidas en el protocolo de vigilancia de la enfermedad ^{43,44}.

Todos los casos que hubieran sido previamente tratados al menos durante un mes (retratamiento) deben recibir tratamiento y ser controlados por expertos de referencia en TB²⁰.

Es conveniente disponer de un protocolo que recoja la base legal para la puesta en marcha de las medidas especiales en materia de salud pública, en aquellos casos en los que el paciente no acepte realizar el tratamiento antituberculoso.

Tratamiento de la tuberculosis en situaciones de abandono de la terapia, recidiva o fracaso

El principal problema derivado de los retratamientos es la aparición de resistencias, a la H sola o a múltiples fármacos. Debido a este riesgo, los pacientes que requieren un retratamiento se debe investigar el o los tratamiento anteriores y disponer del diagnóstico de susceptibilidades al menos a través de métodos clásicos (fenotípicos o de cultivo líquido) e idealmente a través de métodos de detección rápida¹⁵.

Tratamiento tras el abandono: Las interrupciones del tratamiento de la TB son frecuentes y por tanto no es raro plantearse qué tratamiento ofrecer a un paciente después de una interrupción del mismo.

Los factores que más influyen en la decisión sobre si continuar o iniciar un nuevo ciclo de tratamiento estarán condicionados por la fase de tratamiento en la que se encuentre el paciente en el momento de dicha interrupción y del estado bacteriológico antes y después de la interrupción, así como del periodo que se ha interrumpido.

- Si la interrupción ha ocurrido en la fase inicial del tratamiento y ha durado más de 2 semanas, se debe comenzar de nuevo el tratamiento; si la interrupción es menor de 2 semanas, el régimen puede continuar, manteniendo el número de dosis totales programadas.
- Si la interrupción ha ocurrido en la fase de continuación, y el paciente ha recibido al menos el 80% de las dosis programadas, se puede continuar el tratamiento hasta completar el total de las dosis previstas.
- Si durante la fase de continuación el paciente no ha recibido el 80% de las dosis programadas o la interrupción ha sido mayor de tres meses, el tratamiento debe reintroducirse desde el principio, con cuatro fármacos hasta recibir los resultados de la sensibilidad.

Con independencia de lo expuesto, en todos los casos se deben repetir cultivos y antibiograma. Si los cultivos son positivos, el régimen de tratamiento debe comenzar desde el principio con 4 fármacos, hasta conocer la sensibilidad. En todos los casos de abandono, el tratamiento se debe reintroducir como tratamiento directamente observado (TDO)¹⁵.

Tratamiento en la recidiva: Hablamos de recidiva cuando un paciente que había conseguido tener y mantener cultivos negativos, tras la finalización del tratamiento, vuelve a tener bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR) o cultivos positivos, y/o empeora clínica/radiológicamente por un cuadro sugestivo de TB activa. Ciertos factores como las formas pulmonares cavitadas, las formas extrapulmonares, la infección por el VIH, la baja adherencia, la resistencia a los fármacos, o el tratamiento intermitente, tienen un mayor riesgo de recidiva.

En todos los casos se deben repetir cultivos y antibiograma. y deben recibir tratamiento y ser controlados por profesionales expertos de referencia en TB ²⁰.

Tratamiento tras el fracaso: Hablamos de fracaso terapéutico en aquellas situaciones en las que el paciente tras cinco meses de iniciado el tratamiento, y habiéndolo realizado correctamente, no ha alcanzado la conversión bacteriológica, o bien cuando habiéndola alcanzado, presenta una reversión de ésta. También se considera que ha fracasado el tratamiento cuando hay una decisión clínica de interrumpirlo por efectos adversos o falta de respuesta ²⁰.

En estos casos es preciso cambiar el tratamiento de primera línea por tratamiento de segunda línea.

Para los casos de MDR-TB se considera que existe fracaso terapéutico cuando dos o más de los cinco cultivos recogidos en los últimos 12 meses de terapia son positivos, o si alguno de los últimos tres cultivos es positivo.

8. LA TUBERCULOSIS EN COLECTIVOS ESPECÍFICOS

Tuberculosis infantil y juvenil

El diagnóstico de infección o enfermedad tuberculosa en un niño es una señal de alarma que indica la transmisión reciente de *M. tuberculosis* en una comunidad. Ante una TB en un niño, se deberá buscar siempre un enfermo tuberculoso bacilífero en su entorno.

En la edad pediátrica, las dificultades añadidas más importantes son:

- Una mayor probabilidad de progresión desde la infección a la enfermedad, incluidas formas graves y extrapulmonares.
- Los problemas diagnósticos, incluyendo la dificultad para discernir entre infección y enfermedad, y el difícil aislamiento microbiológico.
- Las dificultades terapéuticas por los escasos estudios, sobre todo con fármacos de segunda línea.
- La escasez de formulaciones pediátricas y la problemática de la cumplimentación del tratamiento.

Los niños son más vulnerables a la TB que los adultos, porque su sistema inmunológico no está en plena madurez, sobre todo durante el primer año de vida.

Los niños se infectan por TB generalmente en su entorno habitual: familiar, escolar. La mayoría de ellos no desarrollarán la enfermedad en su infancia, pero constituirán un reservorio importante de enfermedad.

En la actualidad se recomienda mantener un control mas exhaustivo, e incluir la prueba de la tuberculina en niños y adolescentes en las siguientes situaciones⁴⁵:

PT inmediata:

- Contacto con individuo con sospecha o certeza de TB activa (estudio de contactos).
- Hallazgos clínicos o radiológicos sugestivos de enfermedad tuberculosa.
- Inmigrantes o adoptados de países de alta prevalencia, (primera consulta médica).
- Niños viajeros procedentes de zonas endémicas y contacto sustancial con población nativa, recomendable después de 10 semanas de regreso.
- Antes de tratamientos inmunosupresores.

PT anual:

- Infectados por el VIH.
- Adolescentes en prisión.
- Niños que viven en comunidades con marginación social.

Una PT negativa no excluye ni ITL ni enfermedad tuberculosa. Los falsos negativos pueden estar justificados por: corta edad, infección reciente, comorbilidad, vacunaciones y tratamientos que produzcan inmunosupresión y TB diseminada o meníngea.

La probabilidad de desarrollar enfermedad es alta inmediatamente después de la infección especialmente en menores de 5 años y disminuye con el tiempo. Si desarrollan la enfermedad los síntomas suelen aparecer entre las 6- 8 semanas y hasta un año después.

La forma de presentación más frecuente de enfermedad tuberculosa en niños es la intratorácica, junto con la linfadenopatía y la meningitis tuberculosa. El diagnóstico de la forma respiratoria es difícil por la dificultad de distinguir entre la primoinfección y la enfermedad.

La forma pulmonar normalmente no es bacilífera. Esto es debido a que los niños presentan complejos primarios con más frecuencia que reactivaciones (cavitaciones), ya que la mayoría de los niños no producen esputos válidos para la realización de baciloscopia. En edades escolares si podrían llegar a ser bacilíferos siendo la prevalencia baja entre los 5 y los 12 años de edad y con ligero aumento a partir de la adolescencia²⁹.

Tuberculosis en la embarazada y lactante. Recién nacido hijo de madre tuberculosa

Los métodos que se utilizan para diagnosticar la TB durante el embarazo son los mismos que en otras situaciones. La prueba de la tuberculina puede realizarse sin ningún problema durante el embarazo, ya que no se ha documentado efecto teratogénico.

Ni el embarazo ni la lactancia modifican el tratamiento estándar de la TB, durante el embarazo pueden administrarse H, R, Z, E, pues no se han descrito efectos teratogénicos con su uso pero debe evitarse la administración de S, y los otros aminoglicósidos (capreomicina, kanamicina/ etionamida, amikacina o la capreomicina) por la posibilidad de lesionar el aparato auditivo del feto. Diferentes sociedades de nuestro entorno (SEPAR) o internacionales (OMS) coinciden en este punto ^{26,46}.

Aunque los fármacos antituberculosos pasan en pequeña proporción a la leche materna, la lactancia no está contraindicada en el curso del tratamiento.

La pauta de actuación con un recién nacido hijo de madre con TB dependerá de la forma clínica de la madre, del estado bacteriológico y del tratamiento que haya recibido hasta el parto. Los casos que suponen mayor peligro para el recién nacido son las TB pulmonares, no tratadas o mal tratadas, con BK + en el momento del parto o las diseminadas ignoradas.

Si la madre presenta TB extrapulmonar, la capacidad de contagiar al hijo es nula. Lo mismo ocurre cuando la madre ha tenido durante el embarazo una TB pulmonar bacilífera pero en el momento del parto ha dejado de ser bacilífera por haber hecho un tratamiento adecuado.

Tuberculosis en el anciano

La TB en el anciano presenta características especiales, por lo que requiere un manejo específico en cuanto a su prevención, control y diagnóstico.

Las personas mayores tienen con más frecuencia que la población joven enfermedades crónicas, problemas inmunitarios, nutricionales, etc. Estas situaciones determinan una mayor susceptibilidad a la TB.

Por otro lado la presentación clínica de la enfermedad tuberculosa es menos sintomática y la interpretación de la prueba de la tuberculina es más dificultosa (menor sensibilidad y especificidad, efecto booster, etc.), estas características pueden retrasar el diagnóstico precoz de los casos.

Además, los efectos secundarios de los fármacos de la TB en especial la H, son más frecuentes en los ancianos, que generalmente siguen otros tratamientos farmacológicos prolongados que podrían acentuar este problema ²⁹.

Las personas mayores que viven en residencias tienen mayor riesgo de contraer la infección o la enfermedad tuberculosa.

Sin embargo ni la PT para el estudio de contactos ni el tratamiento de la infección tuberculosa son muy útiles, por lo que en estos centros de residencia se recomienda una cuidadosa evaluación de los síntomas, seguida de radiografías de tórax, y una exhaustiva información al personal acerca de los signos y síntomas de la enfermedad ²⁰.

Tuberculosis en el medio penitenciario

La tasa de TB respiratoria en los Centros Penitenciarios (CP) es superior a la de la población general. La razón se debe a la mayor concentración en los CP de una población con alta frecuencia de factores de riesgo (toxicomanías, VIH,...).

La educación para la salud juega un papel trascendental para la prevención de la TB, así como minimizar la demora diagnóstica y establecer medidas de aislamiento adecuadas⁴⁷:

- A todos los ingresos se les debe interrogar sobre factores sociodemográficos y clínicos que supongan un incremento de riesgo de padecer TB.
- La PT debe realizarse a todo ingreso en la prisión que no tenga documentada una PT positiva previa y estudiar el efecto booster cuando sea preciso. La PT debe realizarse dentro del primer mes de ingreso en prisión, repetir cada 6 meses a los VIH positivos y anualmente a los VIH negativos.
- Se deben establecer consultas médicas y de enfermería específicas de TB, para continuar la búsqueda activa de casos durante la estancia en prisión, especialmente los que presentan factores de riesgo.

- El tratamiento de la enfermedad en el CP es siempre y sin excepción un TDO, así como la QP en los casos de riesgo muy alto.

Tuberculosis en el medio laboral

La TB es una enfermedad profesional⁴⁸ en aquellos trabajadores que contraen la enfermedad a causa de su trabajo.

Se puede considerar como susceptible de infección TB a todo trabajador que se exponga a un enfermo bacilífero sin las medidas de prevención adecuadas.

Se consideran lugares de trabajo con riesgo de contagio de TB: los centros sanitarios, residencias de ancianos, prisiones, cuidadores de guarderías infantiles, personal docente, otras instituciones cerradas (centros de educación a discapacitados psíquicos o de educación especial).

Todo ello justifica que en los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL) de todos los colectivos anteriormente expuestos se desarrollen e implanten programas de control de la TB, con el objetivo tanto de prevenir la TB en los propios trabajadores como de evitar que constituyan una fuente de infección⁴⁹.

Programa de screening de infección tuberculosa latente y detección precoz de la enfermedad

Los SPRL de todos los ámbitos laborales definidos como de riesgo deberán implementar un programa de detección de ITL con el fin de diagnosticar y tratar, si procede, a aquellos trabajadores infectados con TB con riesgo de progresar a enfermedad o bien hacer un diagnóstico y tratamiento precoz de enfermedad TB⁵⁰.

Vigilancia de salud inicial

Será de aplicación a todos los trabajadores que se incorporan a la actividad laboral en los ámbitos laborales de riesgo. Es prioritario tener una PT de partida, con una correcta anamnesis para detectar posteriores cambios. Se realizará una PT a todos los trabajadores, excepto a aquellos que tengan documentada una PT positiva previa acreditada, hayan realizado o no tratamiento, o los que hayan padecido la enfermedad.

Nunca se repetirá la PT si hay uno positivo previo documentado.

Si la PT es positiva se realizará una radiografía de tórax (proyección PA y L) para descartar enfermedad tuberculosa:

- Si la radiografía es normal se realiza valoración individualizada de QPS.
- Si en la radiografía aparecen lesiones compatibles con TB residual o actual se valorará QPS o inicio de tratamiento.

Vigilancia de salud periódica

Se realizará a todos los trabajadores expuestos al riesgo de TB con PT negativa o estado desconocido respecto a la infección TB. Es primordial detectar el viraje tuberculínico para indicar QPS y/o tratamiento.

En los trabajadores de alto riesgo o que pertenezcan a áreas de alto riesgo (trabajadores expuestos a una persona no identificada inicialmente de sospecha o enfermedad tuberculosa y en la que posteriormente se confirma la enfermedad): cada 6-12 meses y en aquellos que tienen un riesgo más moderado cada 2 años⁴⁹.

Ante un trabajador con síntomas compatibles de TB (astenia, fiebre, tos persistente de más de dos semanas de evolución...) se descartará la enfermedad TB.

Medidas de prevención tras la exposición laboral a tuberculosis, estudio de contactos

La exposición a un enfermo tuberculoso, sin aislamiento respiratorio previo a su diagnóstico, dará lugar a una serie de actuaciones por parte del SPRL que se conoce como estudio de contactos.

De modo general, se procederá de la siguiente manera:

- Obtener datos del caso índice.
- Elaborar un registro de los trabajadores expuestos.
- Citar en el SPRL a los trabajadores expuestos con el fin de valorar el grado de exposición al caso y revisar sus antecedentes personales.
- Realización de PT.
- Indicación de tratamiento de infección tuberculosa.
- Derivar a los servicios correspondientes en caso de sospecha de enfermedad tuberculosa.
- Coordinación de actividades empresariales.

Debe excluirse de su puesto de trabajo al personal sanitario y no sanitario con enfermedad pulmonar o laríngea con baciloscopia o cultivo positivo, hasta que haya realizado 3 semanas de tratamiento estándar correcto y/o se consigan tres baciloscopias de esputo negativas en intervalos de hasta 24 horas de forma consecutiva o al menos uno recogido por la mañana ^{51,52}.

Los trabajadores con TB en otras localizaciones y con baciloscopia y cultivo negativos, no es necesario apartarlos de su puesto de trabajo.

Los trabajadores expuestos a riesgo biológico de TB deben conocer la importancia del diagnóstico precoz en la sospecha de TB, para iniciar la cadena de medidas preventivas y evitar su transmisión, ya que uno de los principales factores que incrementan la exposición a la enfermedad tuberculosa es el retraso en la sospecha diagnóstica.

9. TUBERCULOSIS Y VIH

Impacto de la coinfección TB-VIH. Interacción entre VIH y *M. tuberculosis*

Desde el principio de la epidemia de infección por el VIH se observó que el desarrollo de TB era muy frecuente en los pacientes afectados de SIDA. De hecho, el desarrollo de TB en sus diferentes formas clínicas, es uno de los criterios clínicos definitorios de SIDA y la forma de presentación más frecuente del SIDA a nivel mundial.

La asociación existente entre la TB y el SIDA no es casual. Existen una serie de factores que favorecen el desarrollo de TB en el paciente infectado por el VIH, que facilitan el desarrollo de TB, tanto por reactivación de infecciones latentes como por contactos recientes⁵³.

En este último sentido, y a diferencia de lo que se observa en el paciente inmunocompetente en el que se estima que el riesgo de que una infección aguda por *M. tuberculosis* progrese a TB en los 2 primeros años es del 2 al 5%, en el paciente infectado por el VIH el porcentaje es mucho mayor y se desarrolla en un tiempo mucho más corto (hasta el 10% anual).

Un hecho constatado es que a menor cifra de linfocitos CD4 existe mayor riesgo de desarrollo de TB en el paciente coinfectado, pero a diferencia de lo que sucede con otras infecciones oportunistas, en el caso de la TB no es precisa una inmunodepresión tan severa.

En los últimos años, si bien la TB junto a la neumonía por *P. jirovicii*, siguen siendo globalmente las principales causas de SIDA, la tasa de TB en infectados por el VIH ha descendido gracias a los nuevos tratamientos antirretrovirales de gran eficacia (TARGA)⁵⁴.

Otro factor, a tener en cuenta a la hora de describir la epidemiología de la TB en los pacientes infectados por el VIH es la inmigración por motivos económicos.

Por último, es preciso señalar que fue en el colectivo de pacientes infectados por el VIH a comienzos de 2005, en el que se describieron las nuevas cepas de *M. tuberculosis* denominadas como XDR-TB o extremadamente resistentes a fármacos anti-TB de primera y segunda línea que se han propagado por todo el planeta¹².

Además la TB hace que la infección por el VIH progrese y tenga un curso más acelerado.

Los datos expresados en los anteriores párrafos, junto a las diferentes características epidemiológicas, diferente forma de presentación (mayor frecuencia de formas diseminadas y extrapulmonares) y la gran dificultad de tratamiento por las interacciones con el TARGA y comorbilidades asociadas (ej: mayor prevalencia de hepatopatía crónica VHC y VHB; coincidencia con otras infecciones oportunistas; ...) hacen que el manejo de TB en el infectado por el VIH sea difícil y se deba realizar en el medio especializado.

De lo anteriormente expuesto se puede extraer una clara recomendación: **Se debe descartar la infección por el VIH en todo paciente afecto de TB y es preciso investigar el estado de infección tuberculosa y descartar activamente la TB en todo paciente infectado por el VIH.**

Diagnóstico de enfermedad tuberculosa en el paciente infectado por el VIH

La TB en el paciente infectado por el VIH tiene unas características clínicas que no son superponibles en su totalidad a la TB del paciente inmunocompetente.

Así, aunque la TB pulmonar en coinfectados por VIH es la forma más frecuente de presentación, también se observan con mucha frecuencia las formas extrapulmonares (sobre todo ganglionares) y la TB diseminada.

Las pruebas diagnósticas a solicitar son las mismas que en el paciente inmunocompetente.

Es frecuente, que en muchas ocasiones el único signo de TB sea la presencia de fiebre persistente u otros signos inespecíficos que no permiten diferenciar la TB de otras infecciones oportunistas.

Por otro lado la radiografía de tórax puede ser aparentemente normal en muchos pacientes, aunque el pulmón esté afectado. No obstante, se debe señalar la elevada frecuencia de adenopatías intratorácicas. En la TC se ha sugerido como de alta especificidad en el diagnóstico de TB la detección de adenopatías con centros hipodensos y captación de contraste en anillo.

Entre los órganos extrapulmonares la afectación de los ganglios linfáticos, tanto periféricos como intratorácicos o intraabdominales es muy frecuente, hasta el punto de que, en nuestro entorno, la presencia de adenopatías significativas en cualquier territorio junto con fiebre u otras manifestaciones en pacientes positivos al VIH debe sugerir como primera posibilidad diagnóstica la TB.

La rentabilidad de las pruebas microbiológicas es similar a la de los no infectados por el VIH, si bien hay que considerar que al ser más frecuentes las formas diseminadas es rentable solicitar hemocultivos específicos para micobacterias (sobre todo en los pacientes afectados de fiebre persistente sin otra focalidad).

El empeoramiento o exacerbación de las manifestaciones clínicas de la TB durante las primeras semanas del tratamiento antiviral y de la TB es muy frecuente en el paciente muy inmunodeprimido y se debe a la reconstitución inmunológica asociada al TARGA. Las manifestaciones clínicas incluyen fiebre elevada, exacerbación y extensión de la afección pulmonar y extrapulmonar, sobretodo afección ganglionar en múltiples territorios. Para su manejo se puede recurrir al tratamiento esteroideo, y la clínica puede persistir durante varias semanas⁵⁵.

Tratamiento de la tuberculosis en el paciente infectado por el VIH

La asociación entre la infección por el VIH y TB es tan frecuente, que ha sido una práctica aceptada el tratamiento empírico de la TB en pacientes afectos de deterioro y fiebre o con cualquier otro signo de sospecha (una vez excluidos otras infecciones oportunistas).

El tratamiento de la TB en el infectado por el VIH puede resultar complicado. De hecho existen interacciones graves entre algunos fármacos utilizados como base del TARGA (fundamentalmente con los inhibidores de la proteasa) y otro fármaco de primer orden en el tratamiento de la TB como la R.

También, debido a que el paciente infectado por el VIH presenta otras comorbilidades como las hepatopatías crónicas por los virus de la hepatitis C y B, se observa con más frecuencia toxicidad. Además, existe la recomendación de prolongar la duración del tratamiento.

A pesar de que independientemente del número de CD4 y de la carga viral del VIH, está indicado iniciar el TARGA en todo paciente infectado por el VIH con clínica o comorbilidades, hasta hace muy poco tiempo, existía la recomendación de iniciar el tratamiento para la TB y diferir el TARGA (sobre todo en los pacientes con intensa inmunodepresión). Actualmente existen investigaciones⁵⁶ que han hecho cambiar las recomendaciones de nuestras guías terapéuticas⁵⁷. Así, y a pesar de que el síndrome de reconstitución inmune se da con mayor frecuencia cuando se instaura el TARGA de forma precoz (entre las 2 y 4 semanas una vez instaurado el tratamiento anti-TB) se ha demostrado que su inicio disminuye la mortalidad⁵⁵⁻⁵⁷. La excepción sería la meningitis tuberculosa en la que no hay datos concluyentes.

De no precisar ajuste de dosis por interacción, los fármacos anti-TB se utilizarán a las dosis habituales (ver capítulo de tratamiento).

En resumen, se recomienda que el paciente infectado por el VIH que precise tratamiento de la TB pulmonar u otras formas de TB se realice con el esquema estándar con 4 fármacos de inicio (H, R, Z y E) durante dos meses, seguidos de H y R hasta completar 6 meses o en el caso de la TB meníngea 12 meses¹².

En caso de enfrentarnos a cepas de *M. tuberculosis* resistentes se actuará sustituyendo y/o añadiendo fármacos como en la TB del paciente inmunocompetente.

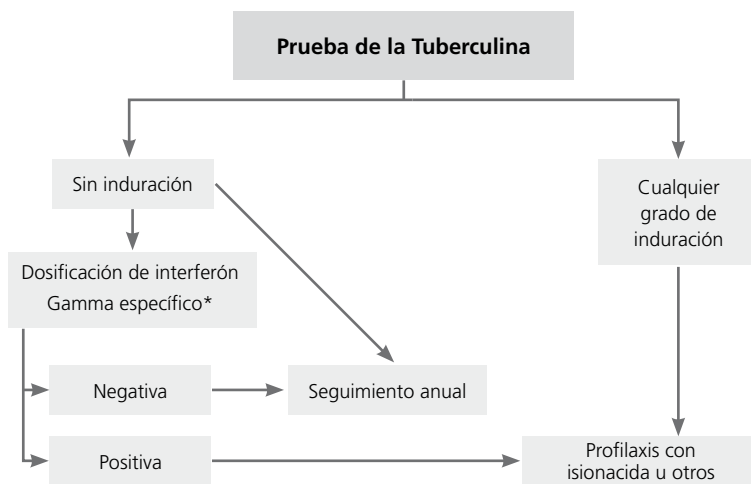
Diagnóstico y tratamiento de la infección tuberculosa latente en el paciente VIH

Los criterios de diagnóstico de la infección por *M. tuberculosis* y el riesgo de desarrollo de TB en el paciente infectado por el VIH difieren de los utilizados en la población general. Como con el resto de personas con una inmunodepresión importante (transplantados, tratamientos biológicos e inmunosupresores) se acepta como positiva cualquier induración de la PT¹².

El mecanismo patogénico de la infección por el VIH provoca una disminución de la inmunidad celular. Esto hace que la prueba de la tuberculina no sea una buena herramienta para el diagnóstico de infección por *M. tuberculosis* ya que disminuye su sensibilidad (sobre todo en estados de inmunodepresión severa).

Así una **PT negativa en el paciente infectado por el VIH no excluye que el paciente esté infectado con *M. tuberculosis***. En la actualidad, en el caso de que la PT resulte negativa, se puede solicitar la detección del interferón gamma en sangre. En los pacientes infectados por el VIH cuyas pruebas diagnósticas de infección de TB resulten negativas, es recomendable realizar un seguimiento anual de las mismas. En la figura 7 se propone un algoritmo diagnóstico ⁵⁷.

FIGURA 7. ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN POR *M. TUBERCULOSIS* EN EL PACIENTE INFECTADO POR VIH



*Si la técnica está disponible

El tratamiento de la infección por *M. tuberculosis* se iniciará una vez descartada la enfermedad tuberculosa.

En el caso de contactos recientes con pacientes bacilíferos, se procederá a instaurar tratamiento profiláctico independientemente del resultado de la tuberculina y de la dosificación de interferón gamma, debiéndose repetir el esquema diagnóstico a las 8-12 semanas. En caso de positividad se debe continuar el tratamiento hasta finalizar la recomendación y en caso negativo se podría valorar la suspensión en función del estado de inmunodepresión. La dosis de H o de otros fármacos anti-TB a utilizar son las mismas que las utilizadas en los pacientes inmunocompetentes. En el caso de utilizar una pauta con R se debe tener en cuenta la interacción con los inhibidores de la proteasa que contraindican su uso. La duración de la profilaxis con H no está bien establecida pero mínimamente debe durar entre 6 y 9 meses¹². En el caso de contacto con una cepa multirresistente no existe ningún esquema recomendado o que haya demostrado eficacia y se debe proceder a una vigilancia estrecha, al igual que en población no inmunodeprimida.

10. TUBERCULOSIS E INMIGRACIÓN

La TB ha disminuido en el mundo rico o desarrollado, aunque hay circunstancias adicionales que dificultan su disminución, entre ellas, la inmigración económica desde los países pobres, con mayores tasas de infección por *M. tuberculosis*.

Cuando el inmigrante llega al país receptor lo suele hacer en buen estado y es durante los primeros 5 años cuando desarrollan la TB debido fundamentalmente a las situaciones que se ven sometidos como son el hacinamiento y las deficiencias nutricionales secundario a las malas condiciones de vida ⁵⁸.

A este hecho hay que añadir mayores tasas de infección con resistencia primaria a los fármacos anti-TB en sus países de origen^{12,59,60}. Así mientras que en España la tasa de resistencia primaria a fármacos se encuentran en torno al 8,3% y solo del 1,3% para la MDR-TB las tasas en países del este Europeo llegan hasta el 23%, por lo que el diagnóstico y tratamiento precoz de la afección resultan fundamentales para su control, debiendo tener un alto índice de sospecha y pensar en TB ante un amplio espectro clínico en inmigrantes provenientes de países con altas tasas de endemicidad.

Es recomendable realizar PT en el primer contacto con el sistema sanitario con el fin de diagnosticar la infección y/o la enfermedad tuberculosas.

El tratamiento de la TB pulmonar, en principio, se debe realizar igual que en el resto de la población, iniciando con cuatro fármacos y reduciéndolo a tres si el antibiograma lo permite. La duración es la misma que en el resto de la población, adecuando la misma a la sensibilidad antimicrobiana, forma-localización y estado inmunitario del paciente¹².

Se debe realizar el esfuerzo de cultivar el agente causal dado que la posibilidad de resistencia es mayor que en la población autóctona y este hecho puede condicionar un fallo terapéutico y la posibilidad de extender cepas MDR o XDR.

Otro aspecto al que debemos prestar especial interés es la adherencia al tratamiento anti-TB en los inmigrantes. Para mejorar su adherencia, se recomienda utilizar siempre los preparados farmacológicos en combinación fija.

Los efectos secundarios, frecuentes con la medicación antituberculosa, también dificultan la adherencia a los tratamientos, y no hay que olvidar que la población inmigrante sufre con mayor frecuencia molestias gastrointestinales y otros tipos de infecciones que aumentan la morbilidad del tratamiento.

A estos problemas hay que añadir el cambio frecuente de residencia y su inestabilidad laboral que dificultan realizar un seguimiento y control del tratamiento.

11. DEFINICIONES PARA LA VIGILANCIA

La definición de TB es la utilizada por el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC) ^{3,61}.

Criterios clínicos

- Persona que presenta estas dos características:
 - Signos, síntomas o datos radiológicos compatibles con TB activa en cualquier localización.

Y

 - La decisión de un médico de administrarle un ciclo completo de terapia antituberculosa.

O

- Resultados anatomopatológicos en la necropsia compatibles con TB activa que habría requerido tratamiento antituberculoso.

Criterio de laboratorio

- Criterio de caso confirmado

Al menos uno de los dos signos siguientes:

- Aislamiento en cultivo de un microorganismo del complejo *M. tuberculosis* (salvo la cepa vacunal ó Bacilo de Calmette-Guérin [BCG]) en una muestra clínica.
 - Detección de ácido nucleico del complejo de *M. tuberculosis* en una muestra clínica junto con baciloscopia positiva por microscopia óptica convencional o fluorescente.
- Criterio de caso probable

Al menos uno de los tres siguientes:

- Baciloscopia positiva por microscopia óptica convencional o fluorescente.
- Detección del ácido nucleico del complejo de *M. tuberculosis* en una muestra clínica.
- Presencia histológica de granulomas.

Clasificación de los casos según la localización de la enfermedad

Según la localización de la enfermedad, los casos se clasifican en **pulmonares** y **extrapulmonares** (ver definiciones y códigos de la CIE en el Anexo 4).

Clasificación a efectos de su declaración

Caso Sospechoso: Persona que satisface los criterios clínicos de la definición de caso.

Caso Probable: Persona que satisface los criterios clínicos y los de laboratorio de caso probable.

Caso Confirmado: Persona que satisface los criterios clínicos y de laboratorio de caso confirmado.

Clasificación de los casos de tuberculosis pulmonar según su infecciosidad

Los casos de TB pulmonar se clasifican a su vez en **bacilíferos** cuando la microscopía directa de una muestra de esputo espontáneo o inducido es positiva y **no bacilíferos** en caso contrario.

Clasificación de los casos según los antecedentes de tratamiento previo

Caso nuevo: Paciente que nunca ha recibido tratamiento antituberculoso, o bien que lo ha recibido durante un periodo de tiempo inferior a un mes.

Caso tratado previamente: Paciente que ha recibido tratamiento antituberculoso (excluyendo QP) al menos durante un mes. Estos casos incluirían las recaídas, los tratamientos tras abandono, los fallos terapéuticos y otros casos como los crónicos.

Definición de caso de tuberculosis resistente, multidrogorresistente (MDR-TB) y extremadamente resistente (XDR-TB)

Caso de TB resistente: Se define como caso de TB resistente al causado por *M. tuberculosis* resistente a cualquiera de los fármacos antituberculosos de primera línea (H, R, Z, S o E).

Caso de TB multidrogorresistente (MDR-TB): Se define como caso de TB multidrogorresistente (MDR-TB) al causado por cepas de *M. tuberculosis* resistentes al menos a H y R.

Caso de TB extremadamente resistente (XDR-TB): Este término fue introducido por la OMS en 2006 para designar a aquellos casos que, además de ser MDR-TB, presentan resistencia a alguna fluoroquinolona, y a uno o más de los fármacos de segunda línea inyectables (amikacina, capreomicina o kanamicina).

Definición de brote

Se considera brote, a la aparición de **uno o más casos de TB, a partir de un mismo caso índice** en un período de un año desde que se diagnosticó el caso primario.

12. CIRCUITO DE NOTIFICACIÓN DE CASOS

Todos los casos de TB que cumplan alguno de los criterios de caso, sospechoso, probable o confirmado se deberán notificar al Servicio de Epidemiología y Prevención Sanitaria de La Rioja.

Los fallecidos con TB que no recibieron tratamiento también deberán notificarse.

El profesional clínico debe notificar el caso de manera inmediata, especialmente en los casos bacilíferos y MDR-TB.

Si el paciente es diagnosticado en atención especializada (AE), el médico que realiza el diagnóstico cumplimentará la encuesta correspondiente y la remitirá al Servicio de Medicina Preventiva del Hospital, quienes serán los responsables del envío de dicha encuesta al Servicio de Epidemiología y Prevención Sanitaria de La Rioja (ANEXO 5).

Si el diagnóstico se realiza en AP, la notificación se realizará a través de la aplicación informática SELENE-AP con la encuesta que aparece en dicha aplicación en el momento que se registra la sospecha clínica. Dicha encuesta será remitida al Servicio de Epidemiología y Prevención Sanitaria de La Rioja a través de correo electrónico, fax o correo postal, siempre en función de la urgencia en la notificación: epidemiologia.alertas@larioja.org, fax: 941272418, tfno.: 941291254. Ver figura 8, algoritmo de notificación.

La información sobre resultados del tratamiento completada (ver definición de las distintas categorías de finalización de tratamiento en el ANEXO 6), se considera fundamental para evaluar el funcionamiento de los programas de control de la TB.

Todo brote (ver definición en el apartado anterior) debe ser declarado urgentemente.

Desde el Servicio de Epidemiología y Prevención Sanitaria, se notificarán al CNE con periodicidad semanal e informe anual.

De forma urgente se comunicarán al CNE todos los casos que trasladen su residencia a otra CCAA o al extranjero, así como aquellos casos que impliquen un riesgo para la salud pública o que requieran medidas especiales de seguimiento.

FIGURA 8. CIRCUITO DE NOTIFICACIÓN DE CASOS DE TUBERCULOSIS



13. PAPEL DEL PROFESIONAL DE ATENCIÓN PRIMARIA EN LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS

Los servicios de AP desempeñan una importantísima labor en el control de la enfermedad tuberculosa.

Las responsabilidades que tiene el equipo de AP son las siguientes:

Detección precoz de casos a través del estudio específico de grupos de riesgo, de contactos y de pacientes con sintomatología sugestiva, con el objetivo de incrementar al máximo la detección activa y pasiva.

En la actualidad existe un importante retraso diagnóstico, considerándose prioritario reducirlo a menos de un mes. En este sentido se considera necesario, entre otras medidas, aumentar la sospecha diagnóstica de TB.

Los criterios básicos en cuanto a detección precoz y diagnóstico de enfermedad tuberculosa figuran a continuación:

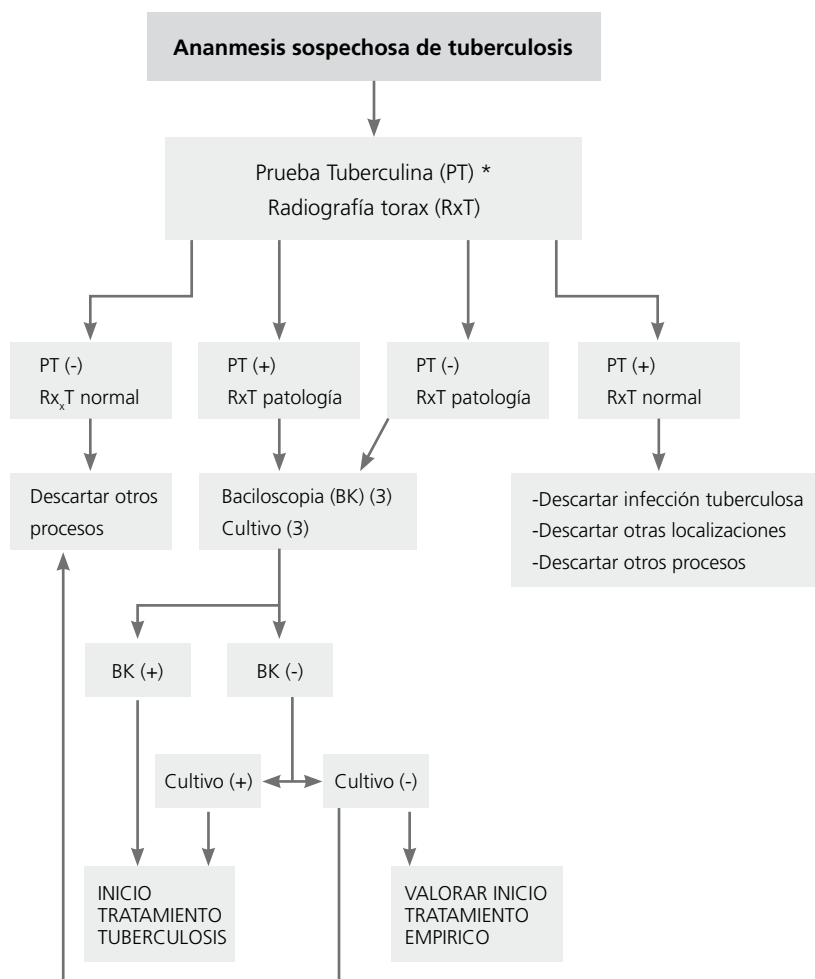
- Realizar evaluación diagnóstica de TB a todas las personas que acuden a consulta espontáneamente por presentar tos y/o expección durante dos semanas o más de duración, sin otra causa conocida.
- Incrementar la sospecha diagnóstica de enfermedad tuberculosa en grupos de población de especial riesgo:
 - Personas VIH positivas.
 - Usuarios de drogas por vía parenteral en precaria situación económica, social y/o sanitaria
 - Residentes en instituciones cerradas donde se concentran personas con factores de riesgo para desarrollar la enfermedad.
 - Inmigrantes recientes (últimos 5 años) procedentes de países con alta endemia tuberculosa.
 - Personas con cambios fibróticos en la Rx de tórax compatibles con TB residual.
 - Personas con problemas de alcoholismo.
 - Personas que van a recibir tratamientos inmunosupresores.
 - Personas con condiciones clínicas como: silicosis, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, enfermedades hematológicas (leucemias y linfomas), neoplasias (sobre todo de cabeza y cuello), malnutrición (pérdida de peso >10% del peso corporal), gastrectomía, bypass yeyuno-ileal, enfermedad celíaca (en todos estos casos se deberá evaluar individualmente).
- Realizar búsqueda activa de casos entre los contactos de enfermos tuberculosos (en especial de los bacilíferos).

La conducta a seguir en los pacientes con sospecha de TB hasta llegar al diagnóstico se expone en la figura 9.

A todos los enfermos sospechosos de TB se les deben realizar las pruebas diagnósticas en menos de 48 horas.

El acceso a estas pruebas debe poder realizarse desde todos los niveles de atención sanitaria y en un tiempo adecuado³.

FIGURA 9. CONDUCTA A SEGUIR CON PACIENTES SOSPECHOSOS DE TUBERCULOSIS.



* Criterios interpretación PT

Declaración individualizada de todos los casos detectados.

Los objetivos fundamentales de la declaración son²⁰:

- Aplicar lo antes posible las medidas de prevención y control de la enfermedad.
- Contribuir al control de la enfermedad en nuestro medio mediante la identificación y tratamiento de la fuente de infección y la búsqueda y tratamiento preventivo del reservorio.
- Conocer la epidemiología de la enfermedad en nuestra comunidad y la identificación de grupos en especial riesgo de padecerla para dirigir eficientemente el uso de los recursos socio-sanitarios.

El responsable será el médico que realiza la sospecha e instaura el tratamiento. Así mismo será el responsable de notificar el alta del paciente una vez haya finalizado el tratamiento. El circuito de notificación se describe en la figura 8.

Seguimiento del plan terapéutico del enfermo, así como de las incidencias y de la posibilidad de abandono hasta la curación del proceso. Los controles mínimos serán los indicados en la tabla 7.

En esta actividad, deberán colaborar todos los miembros del equipo de AP, con los siguientes objetivos:

- Aumentar al máximo las tasas de curación de los casos de TB.
- Instaurar un tratamiento correcto y precoz.
- Alcanzar un buen cumplimiento del tratamiento.

Si fuera necesario se recurrirá al TDO.

Estudio y control de contactos y convivientes de los enfermos de TB en colaboración con Salud Pública, con el objetivo de prevenir la aparición de nuevos casos de TB.

El equipo de AP será el responsable de realizar el censo de convivientes y contactos en las situaciones en las que haya habido riesgo potencial de transmisión.

El médico será el responsable de realizar la prescripción de la QPP y/o QPS y de realizar un buen seguimiento del cumplimiento de la misma.

Además de lo anterior, el equipo de AP debe realizar actividades de información, asesoramiento y educación sanitaria a enfermos, infectados y convivientes, así como participar en la organización, desarrollo y ejecución de actividades estratégicas en colaboración con Salud Pública en la investigación de brotes y microepidemias.

Siempre que se inicie una QPP o QPS es fundamental explicar al paciente que debe consultar ante la aparición de síntomas como dolor abdominal, náuseas, vómitos, anorexia, ictericia y

coluria y se aconsejará al paciente que no debe beber alcohol mientras dure el tratamiento preventivo.

Ante cualquier indicación de QPP o QPS se deberá informar a las personas de acuerdo a los ANEXOS 2 y 3.

Los controles que se deben realizar a las personas que están con QPP y QPS son:

- En menores de 35 años: Se realizará una función hepática basal (GOT/AST, GPT/ALT y Gamma GT, Bilirrubina total), y analítica posterior sólo cuando presenten síntomas. Se les hará un control clínico mensual, pasando a control analítico si aparecieran síntomas.
- En mayores de 35 años: Se les hará un control clínico mensual y control bioquímico de función hepática (GOT/AST, GPT/ALT y Gamma GT, Bilirrubina total), basal y al mes, 3 meses (QPS) y 6 meses (QPS).
- Se suspenderá la quimioprofilaxis cuando las transaminasas aumenten 3 veces el valor normal en caso de presencia de síntomas o 5 veces el valor normal sin presencia de sintomatología. Cuando el paciente presenta valores alterados sin superar dichos límites se le realizarán controles más frecuentes sin interrumpir el tratamiento.

Se aprovecharán las consultas para repasar el estado de cumplimiento de los otros contactos familiares y recuperar abandonos si es que los hubiera.

Seguimiento del enfermo de tuberculosis en Atención Primaria

Antes de iniciar el tratamiento

- Historia Clínica: Insistir en algunos aspectos fundamentales como son otras patologías asociadas y las medicaciones que puedan interferir con los fármacos antituberculosos. En caso de encontrar algo significativo considerar la valoración por AE.
- Aislamiento: Insistir en las recomendaciones de aislamiento y medidas de higiene básicas de tipo respiratorio, como son taparse la boca al toser o estornudar, usar pañuelos desechables, ventilar y solear bien las habitaciones.
- Valorar adherencia: Es necesario realizar, a todos los pacientes, una valoración de la adherencia al tratamiento, identificando las situaciones de riesgo de mal cumplimiento terapéutico.

En aquellos casos con valoración de riesgo alto para el incumplimiento del tratamiento se pondría en marcha el TDO.

- **Participación activa del paciente:** Educación e información al paciente. Es necesario resaltar los siguientes aspectos:
 - Para mejorar la adherencia al tratamiento, los pacientes tienen que participar en las decisiones terapéuticas al comienzo del mismo. La importancia de la adherencia tiene que ser comentada con el paciente.

- Se debe informar a los pacientes sobre la vigilancia de síntomas que hagan sospechar una recaída y como contactar con el servicio médico correspondiente. La información sobre posibles signos/síntomas de recaída ha de ser más clara en aquellos pacientes con mayor riesgo de recaída clínica.
 - Información sobre los posibles efectos secundarios y de la necesidad de que comuniquen estos inmediatamente a su aparición.
 - Se insistirá en la importancia de no modificar o suspender la medicación sin consultar previamente con su médico.
- **Personal sanitario de referencia:** Todos los pacientes con diagnóstico de enfermedad tuberculosa, y especialmente en aquellos casos de enfermedad tuberculosa MDR-TB, tendrían que tener una persona de referencia tanto en AE como en AP.
 - **Técnicas para mejorar la adherencia:** Se podrán valorar a lo largo del tratamiento otras intervenciones para mejorar la adherencia a los tratamientos de enfermedad tuberculosa o QPS como son entrevistas clínicas, visitas domiciliarias, recogida de recetas...

Durante el tratamiento

- **Adherencia:** En cada control se comprobará la adherencia al tratamiento de forma correcta y se aprovechará para reforzar las medidas de educación sanitaria.
Se reseñarán en la historia clínica todas las incidencias del proceso, la pauta terapéutica, el número de recetas necesario y las fechas previstas de recogida de medicación.
En casos de duda respecto al cumplimiento de tratamiento se realizará control de orina para detección de fármacos (reacción de Eius-Hamilton), sin previo aviso.
- **Comprobar la efectividad del tratamiento:** Control clínico, radiológico y bacteriológico siguiendo las recomendaciones del capítulo seguimiento de tratamiento.
- **Detección precoz de yatrogenia:** Valorar síntomas y reacciones adversas que pueden provocar los fármacos utilizados. Ante cualquier sospecha evaluación clínica y analítica inmediata.

Tras la finalización del tratamiento

En la última consulta de seguimiento del tratamiento se debe realizar control radiológico y bacteriológico.

Únicamente es necesario el control bacteriológico adicional tras la finalización del tratamiento en los casos con cumplimiento dudoso, evolución bacteriológica irregular, resistencias, retratamientos o ante circunstancias específicas que así lo aconsejen (inmunodeprimidos, silicóticos, pautas alternativas...). En estos casos se realizará baciloscopia y cultivo a los 6, 12 y hasta 18 y 24 meses después de suprimir el tratamiento.

En la última visita, se debe insistir al paciente en la necesidad de acudir a la consulta en caso de reaparición de síntomas de sospecha.

Criterios de valoración y/o derivación a Atención Especializada

A la hora de considerar la valoración y/o derivación a AE de los pacientes, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Sospecha de enfermedad tuberculosa en una zona con escasos recursos diagnósticos o donde la coordinación de los mismos vaya a dificultar la rapidez de la confirmación diagnóstica.
- Pacientes con infección VIH.
- Pacientes con alta sospecha de TB y baciloscopia de esputo negativa.
- Necesidad de técnicas complejas para obtención de esputo.
- Pacientes con procesos asociados que dificultan su control y tratamiento.
- Sospecha de resistencias (se incluyen pacientes con historias previas de tratamiento de TB, población en situación de exclusión social, contactos de un caso conocido de MDR-TB, procedencia de países con alta incidencia de resistencias).
- TB en embarazada.

Durante la fase de seguimiento del tratamiento, se consideran los siguientes criterios para derivación a AE:

- Incumplimiento terapéutico.
- Mala evolución clínica.
- Persistencia de cultivos positivos en el 2º mes.
- Reaparición de cultivos positivos tras negativización inicial.
- Cultivos positivos al finalizar el tratamiento.
- Toxicidad grave de fármacos antituberculosos.
- Interacciones medicamentosas de fármacos antituberculosos con otros fármacos necesarios para el paciente.
- Todos los fracasos de tratamiento, recidivas o abandonos de tratamiento o retratamientos.

14. INDICACIONES DE INGRESO HOSPITALARIO

La necesidad de hospitalización para el aislamiento de pacientes con TB pulmonar es un concepto erróneo. Por regla general, el lugar más adecuado para tratar a los pacientes y evitar la transmisión de la enfermedad es su domicilio, donde deben permanecer con aislamiento respiratorio hasta que dejen de ser contagiosos, una vez que se produzca la mejoría clínica del paciente, haya realizado 3 semanas de tratamiento estandar correcto y/o se consigan tres baciloscopias de esputo negativas en intervalos de hasta 24 horas de forma consecutiva o al menos uno recogido por la mañana. Se deberán evitar visitas y contactos con nuevas personas ^{51,52}.

La necesidad de una hospitalización inicial del enfermo tuberculoso dependerá de su gravedad, enfermedades asociadas y sus circunstancias sociales. Siempre será lo más breve posible. Éstos deben minimizar el riesgo de transmisión y sólo proponer el ingreso hospitalario en casos estrictamente necesarios o si no es posible el aislamiento domiciliario.

Indicaciones de hospitalización serían¹⁵:

- Formas graves de la enfermedad.
- Pacientes con enfermedades concomitantes, con procesos crónicos asociados descompensados o con procesos agudos intercurrentes.
- Reacciones adversas a fármacos.
- Complicaciones graves de la TB (hemoptisis importante, neumotórax, etc).
- Pacientes que requieran exploraciones complementarias complejas.

Otras situaciones que podrían justificar una hospitalización, son:

- Indicación social que desaconseje el tratamiento ambulatorio.
- Convivencia estrecha con niños y adolescentes, adictos o inmunodeprimidos, cuando no puede garantizarse un aislamiento respiratorio domiciliario correcto.
- Cualquier paciente con sospecha o constancia de incumplimiento o mal cumplimiento que por ello sea potencialmente bacilífero y no se pueda garantizar aislamiento respiratorio domiciliario correcto.

15. TRATAMIENTO DIRECTAMENTE OBSERVADO

Consiste en observar por personal adiestrado como el enfermo ingiere la medicación, garantizando que se ha producido la ingesta.

Es el único método que, realizado correctamente y con una pauta de tratamiento adecuada, nos permite asegurar que el enfermo se ha curado y que no se ha producido una selección de bacilos mutantes resistentes (salvo que presentara importantes problemas de absorción o resistencias bacilares), pudiendo aplicar diferentes modalidades de seguimiento⁶².

Modalidades de seguimiento

El TDO puede ser diario (TSD) o intermitente: semanales (TSS) o mensuales. La modalidad de supervisión se realizará de acuerdo a la situación del paciente, debiendo reservarse las semanales y mensuales para situaciones especiales, por ejemplo, si hay desplazamientos largos y los recursos disponibles son limitados.

Tratamiento supervisado

El TDO garantiza la toma de medicación, si bien es cierto que obliga al paciente a depender estrechamente de los recursos sociosanitarios. Se estima, por ello, que en el caso de pacientes socialmente normalizados pueden existir alternativas de control del tratamiento que modifiquen o alteren en menor medida las rutinas cotidianas.

En estos casos pueden utilizarse otras formas de tratamiento, como es el caso del TSS o el tratamiento autoadministrado con control único mensual. En estos casos se facilita la medicación de toda la semana o todo el mes al paciente y el control de la recogida de recetas constituye la forma indirecta de supervisión de tratamiento.

Tratamiento incentivado

En algunos enfermos tuberculosos debe favorecerse que una prioridad para el paciente sea el tratamiento, aunque ello implique que el TDO se estructure con un sistema de tratamiento incentivado individualmente. Los incentivos mejores son las prestaciones propias del sistema de servicios sociales: vales de comedor, alojamiento en centros sociales como albergues, o cualquier soporte de los servicios sociales.

Estos incentivos pueden aplicarse tanto en los TDO diarios como en los semanales o mensuales.

Indicaciones de Tratamiento Directamente Observado

La inclusión de un paciente en un programa TDO obliga a tener en cuenta una serie de características del enfermo ⁶³:

- **Sanitarias:** Estado de salud del paciente, considerando la necesidad de atención sanitaria continuada y/o especializada.
- **Sociales:** Situación familiar y de la vivienda, y situación laboral, económica y legal.
- **Psicológicas:** Estado del paciente en orden a la aceptación de la enfermedad y del tratamiento.

Pacientes con **indicadores de riesgo de mal cumplimiento** terapéutico:

- Historia de abandonos previos de tratamiento antituberculoso o de otros tratamientos.
- Problemas o desestructuración familiar o social.
- Situaciones de indigencia, personas sin hogar o transeúntes sin residencia fija.
- Trastornos psiquiátricos, sin apoyo familiar o institucional.
- Adicción a sustancias, especialmente los consumidores de opiáceos incluyendo a aquellos que se encuentran en tratamiento sustitutivo con metadona.
- Alcoholismo.
- Inmigrantes, en situación de ilegalidad, indocumentados o sin domicilio fijo.
- Minorías con difícil acceso al sistema sanitario.
- Personas con causas judiciales pendientes o en situación de internamiento en centro penitenciario.
- En general, cualquier otra situación que suponga marginalidad, condiciones de vida precarias o baja accesibilidad a la atención sociosanitaria.

Pacientes con **situaciones clínicas** que constituyen indicación de tratamiento supervisado:

- Todos los retratamientos, incluyendo los casos previamente tratados, los fracasos terapéuticos y las recidivas.
- Enfermos crónicos de TB con cultivos (+) a lo largo de al menos 2 años consecutivos.
- Abandonos recuperados: reinicio del tratamiento tras haberlo suspendido durante más de 2 meses.
- Todos los pacientes con resistencia a H y/o R.
- Todos los pacientes con pautas de tratamiento autoadministrado diario que han faltado más de una vez a la consulta, o aquellos en los que las pruebas de detección de metabolitos en orina son (-) en al menos 2 ocasiones.

Papel de seguimiento y control de los profesionales en el Tratamiento Directamente Observado

Los profesionales implicados en la valoración y cumplimiento correcto del TDO serán:

- Médico Especialista de AE
- Enfermera de AE
- Trabajador Social de AE
- Médico de AP
- Enfermera de AP
- Trabajador Social de AP
- Equipo sanitario en centros penitenciarios
- Familia en casos de infancia

La indicación de TDO la puede realizar el médico que realiza el diagnóstico y/o seguimiento del caso, la enfermera, el epidemiólogo y/o el trabajador social.

En la toma de decisión para la derivación de un caso de TB al programa TDO es fundamental la participación de todos los profesionales que puedan aportar información para la entrada de un caso en TDO.

Papel de trabajador social de Atención Especializada en el Tratamiento Directamente Observado

Una vez que el médico y/o la Enfermera han detectado la necesidad de incluir un paciente en TDO, es el trabajador social de AE quien debe hacer la primera valoración social para la inclusión del paciente en TDO y contactar y coordinar con el equipo de AP para que esté todo dispuesto para el TDO en el momento del alta hospitalaria.

Papel del trabajador social de Atención Primaria en el Tratamiento Directamente Observado

- Realizar la visita domiciliaria y elaborar el informe social, donde obligatoriamente deben constar los siguientes apartados:
 - Situación familiar (grado de desestructuración, relación, etc.) y de la vivienda.
 - Núcleo de convivencia (vive solo o con personas responsables).
 - Situación laboral, económica y legal (indocumentación).
- Colaborar con médico y enfermera en el seguimiento del tratamiento del paciente.
- Detectar situaciones de riesgo psicosocial e iniciar el tratamiento social adecuado o derivarlo a los servicios correspondientes.
- Contactar con los servicios sociales locales con el fin de coordinar la actuación de cara a los posibles incentivos (o riesgos) derivados del cumplimiento o no del TDO.

Papel de enfermería de Atención Especializada en el Tratamiento Directamente Observado

- Si el paciente está ingresado en el hospital, la enfermera de AE de común acuerdo con el médico iniciará la administración de medicamentos en TDO.
- Comunicará cuantas anomalías observe y en el momento del alta emitirá el informe de continuidad de cuidados donde hará constar claramente la obligación del TDO, según la prescripción médica.

Papel de enfermería de Atención Primaria en el Tratamiento Directamente Observado

- La enfermera de AP de común acuerdo con el médico, contactará con el paciente a fin de administrar el tratamiento, según esté establecido, y de observar el cumplimiento de la toma del mismo.
- Recogerá las muestras biológicas prescritas por el médico correspondiente.
- En caso de incomparecencia lo pondrá en conocimiento del resto del equipo terapéutico (médico y trabajador social) y de Salud Pública.

Papel del médico de Atención Especializada en el Tratamiento Directamente Observado

- Si el paciente está hospitalizado, el médico debe ordenar el TDO a todos los pacientes que reúnan las características de indicación de TDO. Este tratamiento se iniciará en el hospital y no se procesará el alta hospitalaria hasta que todos los recursos extrahospitalarios estén coordinados para la realización del TDO.
- Cuando el paciente esté de alta hospitalaria y se realice el seguimiento del tratamiento, es el médico de AE quien debe informar a todo el equipo implicado en el TDO (AP) de las revisiones y controles pautados y enviará informes a los equipos de AP.
- En los casos de existencia de controles bacteriológicos que indiquen incumplimiento del tratamiento, lo notificará a todo el equipo de TDO de AP (médico, enfermera, trabajador social) y a Salud Pública.

Papel del médico de Atención Primaria en el Tratamiento Directamente Observado

- En todos los pacientes que reúnan las características de indicación de TDO y que sean diagnosticados en AP el médico puede ordenar el TDO.

Este tratamiento se realizará en el centro de AP donde se ha diagnosticado y todo el equipo estará coordinado para la realización del mismo.

- Tanto si el paciente ha sido incluido en TDO desde AE o AP, será el médico de AP, junto al resto del equipo quien vigilará el cumplimiento del tratamiento pautado.
- En los casos de existencia de controles bacteriológicos que indiquen incumplimiento del tratamiento, lo notificará a todo el equipo de TDO de AE y AP (médico, enfermera, trabajador social) y a Salud Pública.

Otros agentes sociales

En aquellas situaciones de riesgo social que requieran una intervención específica se contará con la colaboración y coordinación de los servicios sociosanitarios de otros organismos locales o comunitarios (albergue, alojamientos de centros sociales) o cualquier soporte de los servicios sociales y organizaciones no gubernamentales.

Tratamiento Directamente Observado en pacientes con tuberculosis internados en un Centro Penitenciario

Los enfermos de TB que sean internos de un Centro Penitenciario deben estar en TDO.

Cuando se produzca la excarcelación del caso, los servicios médicos del Centro Penitenciario informarán a Salud Pública del traslado del caso a fin de que se proceda a la continuación del TDO con arreglo al protocolo descrito.

16. LA SALUD PÚBLICA Y LA REGULACIÓN JURÍDICA

La Salud Pública, disciplina que no es ajena al Derecho, está considerada en la Constitución y en otras normas jerárquicamente inferiores, en las que se alude al reconocimiento de derechos y se habilita a los poderes públicos para actuar en contra de la voluntad de los pacientes con el fin de proteger la salud pública.

El artículo 43.1 de la Constitución Española dice que “se reconoce el derecho a la protección de la salud”; y el 43.2 atribuye a los poderes públicos las competencias para “organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios”. Hay una norma expresamente consagrada a la salud pública; se trata de la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.

Las situaciones de peligro para la salud pueden incluso originar la declaración del estado de alarma. La Ley Orgánica 4/1981, de 1 de junio, reguladora de los estados de alarma, excepción y sitio, establece en su artículo 4 que “El Gobierno, en uso de las facultades que le otorga el artículo 116.2 de la Constitución, podrá declarar el estado de alarma, en todo o parte del territorio nacional, cuando se produzca alguna de las siguientes alteraciones graves de la normalidad”; y seguidamente enumera, entre otras, la “b) Crisis sanitarias, tales como epidemias y situaciones de contaminación graves”.

La Administración igualmente está habilitada legalmente para adoptar medidas especiales en materia de salud pública, según autoriza la **Ley Orgánica 3/1986, de 14 de abril, de medidas especiales en materia de salud pública**, de la que vamos a considerar los siguientes artículos:

Artículo 1.

Al objeto de proteger la salud pública y prevenir su pérdida o deterioro, las autoridades sanitarias de las distintas Administraciones públicas podrán, dentro del ámbito de sus competencias, adoptar las medidas previstas en la presente Ley cuando así lo exijan razones sanitarias de urgencia o necesidad.

El órgano competente para adoptar las medidas, en el caso de la Comunidad Autónoma de La Rioja, es la Dirección General de Salud Pública y Consumo, según el artículo. 9, apdo. 2.3, letra a), del Decreto 50/2011, de 6 de julio, de estructura orgánica y funciones de la Consejería de Salud y Servicios Sociales.

Artículo 2.

Las autoridades sanitarias competentes podrán adoptar medidas de reconocimiento, tratamiento, hospitalización o control cuando se aprecien indicios racionales que permitan suponer

la existencia de peligro para la salud de la población debido a la situación sanitaria concreta de una persona o grupo de personas o por las condiciones sanitarias en que se desarrolle una actividad.

La competencia de la autoridad sanitaria debe completarse con la intervención judicial, pues, el artículo 8.6, párrafo segundo, de la Ley 29/1998 de la jurisdicción contencioso administrativa, dispone que “corresponderá a los juzgados de lo contencioso administrativo la autorización o ratificación judicial de las medidas que las autoridades sanitarias consideren urgentes y necesarias para la salud pública e impliquen privación o restricción de la libertad o de otro derecho fundamental”.

Se distinguen dos supuestos de intervención judicial:

a) *Intervención judicial ex ante: la autorización.* Con carácter general, la intervención de la autoridad judicial es anterior a que la medida se aplique. Así pues, una vez que la autoridad sanitaria ha acordado una medida que implica privación o restricción de derechos fundamentales, antes de aplicarla, debe solicitar autorización judicial. Sin autorización judicial no puede aplicar la medida, por lo que deberá esperar a que el juez resuelva.

b) *Intervención judicial ex post: la ratificación.* Con carácter excepcional, la intervención de la autoridad judicial es posterior a que la medida se aplique. Si, en atención a las circunstancias que concurren, es urgente que la medida adoptada por la autoridad sanitaria se aplique inmediatamente, la medida efectivamente se aplicará, pero se solicitará del juzgado tan pronto sea posible que ratifique la medida. Si el juzgado denegara la ratificación, deberán levantarse las medidas.

La competencia, por razón de la materia, para autorizar o ratificar las medidas corresponde a los Juzgados de lo contencioso administrativo; y la competencia territorial es del juzgado en cuya demarcación tenga su sede el órgano que vaya a aplicar (si se solicita autorización) o haya aplicado (si se solicita ratificación) las medidas.

Todo esto sugiere que, para acordar cualquier medida de las contempladas en la Ley Orgánica 3/1986, debe haber un procedimiento: debe iniciarse y concluirse, para posteriormente someter la medida adoptada, antes de ser aplicada, a la autorización judicial; o una vez aplicada, a su ratificación, explicándole porqué no se ha podido solicitar la (previa) autorización.

Durante la tramitación, se han de documentar las diferentes actuaciones. Se incorporan modelos orientativos para documentar las actuaciones que puedan originarse.

Artículo 3.

Con el fin de controlar las enfermedades transmisibles, la autoridad sanitaria, además de realizar las acciones preventivas generales, podrá adoptar las medidas oportunas para el control

de los enfermos, de las personas que estén o hayan estado en contacto con los mismos y del medio ambiente inmediato, así como las que se consideren necesarias en caso de riesgo de carácter transmisible.

De este precepto se desprende que las medidas podrán recaer sobre los enfermos, o sobre las personas que hayan estado o estén en contacto con ellos.

La Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública, establece los principios generales por los que debe regirse toda actuación en materia de Salud Pública.

Artículo 3. De los principios generales de acción en salud pública.

Las Administraciones públicas y los sujetos privados, en sus actuaciones de salud pública y acciones sobre la salud colectiva, estarán sujetos a los siguientes principios:

- a) Principio de equidad. Las políticas, planes y programas que tengan impacto en la salud de la población promoverán la disminución de las desigualdades sociales en salud e incorporarán acciones sobre sus condicionantes sociales, incluyendo objetivos específicos al respecto. Se considerará la equidad en todos los informes públicos que tengan un impacto significativo en la salud de la población. Igualmente, las actuaciones en materia de salud pública incorporarán la perspectiva de género y prestarán atención específica a las necesidades de las personas con discapacidad.
- b) Principio de salud en todas las políticas. Las actuaciones de salud pública tendrán en cuenta las políticas de carácter no sanitario que influyen en la salud de la población, promoviendo las que favorezcan los entornos saludables y disuadiendo, en su caso, de aquellas que supongan riesgos para la salud.

Asimismo, las políticas públicas que incidan sobre la salud valorarán esta circunstancia conciliando sus objetivos con la protección y mejora de la salud.
- c) Principio de pertinencia. Las actuaciones de salud pública atenderán a la magnitud de los problemas de salud que pretenden corregir, justificando su necesidad de acuerdo con los criterios de proporcionalidad, eficiencia y sostenibilidad.
- d) Principio de precaución. La existencia de indicios fundados de una posible afectación grave de la salud de la población, aun cuando hubiera incertidumbre científica sobre el carácter del riesgo, determinará la cesación, prohibición o limitación de la actividad sobre la que concurran.
- e) Principio de evaluación. Las actuaciones de salud pública deben evaluarse en su funcionamiento y resultados, con una periodicidad acorde al carácter de la acción implantada.

- f) Principio de transparencia. Las actuaciones de salud pública deberán ser transparentes. La información sobre las mismas deberá ser clara, sencilla y comprensible para el conjunto de los ciudadanos.
- g) Principio de integralidad. Las actuaciones de salud pública deberán organizarse y desarrollarse dentro de la concepción integral del sistema sanitario.
- h) Principio de seguridad. Las actuaciones en materia de salud pública se llevarán a cabo previa constatación de su seguridad en términos de salud.

Además de lo anterior, debe tenerse en cuenta que todas las medidas que se adopten están sujetas a los principios contemplados en el artículo 28 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, y que son los siguientes:

- Preferencia de la colaboración voluntaria con las autoridades sanitarias.
- No se podrán ordenar medidas obligatorias que conlleven riesgo para la vida.
- Las limitaciones sanitarias deberán ser proporcionadas a los fines que en cada caso se persigan.
- Se deberán utilizar las medidas que menos perjudiquen al principio de libre circulación de las personas o de los bienes, la libertad de empresa y cualesquiera otros derechos afectados.

Procedimiento para la adopción de medidas especiales en materia de Salud Pública

Todo procedimiento tiene un inicio (apertura, incoación) y un final (resolución, como acto finalizador más común).

Para la aplicación de medidas especiales en materia de salud pública, lo primero que debe constar es la información facilitada al paciente, y su consentimiento o no para someterse al tratamiento o medidas que se le proponen que deberá registrarse en la historia clínica.

Si el paciente no da su consentimiento, o si una vez otorgado, lo revoca, y persiste la situación de riesgos de la enfermedad para otros, las medidas se aplicarían de forma forzosa, al amparo de lo previsto en la Ley Orgánica 3/1986.

Se elaborará un informe médico sobre la situación del paciente que incluirá: diagnóstico, valoración de su estado, medidas que se proponen, etc. Este informe debe ser firmado por el médico responsable (modelo disponible en el ANEXO 7), y siguiendo el modelo en el ANEXO 8 será remitido a Salud Pública al Director General de Salud Pública y Consumo.

ANEXOS

ANEXO 1.- Información para contactos y familias con casos de tuberculosis pulmonar

En su familia se ha producido un caso de tuberculosis, que gracias a los modernos tratamientos, no implica un grave riesgo para el enfermo. Sin embargo, y dado que se trata de una enfermedad contagiosa, conviene tomar una serie de medidas preventivas que a continuación detallamos.

1. Medidas para evitar el contagio:

- La más eficaz es que el enfermo tome la medicación antituberculosa durante todo el tiempo que se le ha indicado, es tan efectiva que a las pocas semanas el enfermo deja de eliminar bacilos, pero hay que tener en cuenta que no está curado hasta que termine el tratamiento.
- El enfermo deberá taparse la boca y las fosas nasales al toser o estornudar.
- Si expectora o elimina mucosidad, ésta debe ser recogida en un pañuelo desechable que hay que eliminarlo convenientemente (WC, por ejemplo). Si se utiliza un pañuelo de ropa, éste deberá ser tratado con lejía y sometido a un lavado con agua caliente, ya sea en la lavadora o de cualquier otra forma.
- El paciente dormirá en habitación individual hasta que el médico se lo aconseje.
- Durante el día estará en una habitación lo más soleada y ventilada posible.
- Se dejará de asistir al trabajo durante 4-6 semanas, ampliándose a 8 cuando la profesión del enfermo sea de trato directo con el público.
- El enfermo no deberá situarse nunca cerca de un ventilador o cualquier otro sistema de refrigeración o calefacción por aire, ya que se puede favorecer la transmisión de la enfermedad.
- No es necesario ninguna medida especial respecto a la vajilla, cama, ropas del enfermo, etc. excepto las ya indicadas aunque es conveniente una habitación soleada.

2. Medidas para asegurar la curación:

- La mejoría tras las primeras semanas de tratamiento es generalmente espectacular, sin embargo, ello no debe de llevar a engaño, la única forma de evitar el paso a enfermo crónico, es continuar el tratamiento todo el tiempo que indique el médico (sin suspender la medicación aunque aparezca, por ejemplo, un resfriado o algún proceso similar, incluso febril). En ocasiones pueden aparecer efectos secundarios, consulte a su médico si aparecen nuevos síntomas.

3. Revisión de los contactos:

- Es necesario proceder lo más pronto posible a la revisión de los contactos de los pacientes con tuberculosis para descartar la infección o la enfermedad tuberculosa. Esta revisión consiste en realizar una consulta previa en la que se le preguntará sobre sus antecedentes y situación de la enfermedad y en la mayoría de los casos en la realización de una prueba en el brazo y cuando sea positiva se le realizará una radiografía de tórax. Según los resultados de la prueba inicial se le indicará un tratamiento preventivo para evitar el desarrollo de la enfermedad en el futuro. En caso de diagnosticar la enfermedad tuberculosa, el nuevo paciente se beneficiará de un tratamiento precoz.

EN CASO DE DUDA CONSULTE AL MÉDICO QUE LE HA DIAGNOSTICADO EL CASO.

ANEXO 2.- Información sobre el tratamiento preventivo de la infección tuberculosa

INFORMACIÓN

- Debido a que ha estado usted en contacto con un paciente diagnosticado/a de TB pulmonar, está en riesgo de infectarse, y para evitarlo es conveniente llevar un tratamiento preventivo.
- Aunque existen alternativas de prevención con otros fármacos, esta que se le ofrece es la que se ha demostrado eficaz y menos tóxica.

TRATAMIENTO PREVENTIVO: Isoniacida 300 mg.

- Dosis: 1 comprimido al día preferiblemente media hora antes del desayuno, en caso de olvido puede tomarlo en cualquier momento del día a poder ser con el estómago vacío y no obstante al día siguiente volverlo a tomar antes del desayuno.
- Duración: 2 meses, al cabo de los cuales y una vez que se repita la prueba de la tuberculina podrá suspender la medicación o continuar con ella según sea el resultado de la misma.

VENTAJAS

- El tratamiento preventivo es muy eficaz para evitar la infección tuberculosa.

INCONVENIENTES

- El más importante es que puede afectar al hígado, pero esto ocurre solamente en un 1,2 % de las personas menores de 35 años, y va aumentando hasta un 2,3% de las personas mayores de 50 años. Además dicha disfunción hepática es evitable con un seguimiento clínico y reversible tras suspender el tratamiento.

CONTROLES

- Previos: antes de iniciar la prevención nos hemos asegurado que su hígado puede tolerar el tratamiento.

RECOMENDACIONES

- No beber alcohol.
- Contactará con la consulta médica si tras la toma de la medicación se nota: malestar general, falta de apetito, sintomatología abdominal vaga durante más de tres días o se observa orina oscura o fiebre de más de tres días de duración. Estos síntomas no son muy frecuentes y lo normal es que pueda concluir el tratamiento sin notar ninguna alteración.
- Cualquier otra información adicional que usted desee conocer, puede preguntársela al médico que le prescribe el tratamiento.

ANEXO 3.- Información sobre el tratamiento preventivo de la infección tuberculosa latente

INFORMACIÓN

Ha sido usted diagnosticado/a de Infección Tuberculosa sin enfermedad, lo que significa que ha tenido contacto con el bacilo que produce la TB y que de alguna manera ese bacilo, que actualmente está controlado por sus defensas, el día de mañana puede ocasionarle una Enfermedad Tuberculosa Endógena. Este riesgo se produce en el 10% de los casos. La manera de evitarlo es que siga un tratamiento preventivo para esa infección.

Las personas como usted solamente están infectadas, sin padecer la enfermedad, por lo que no contagian.

Aunque existen alternativas de prevención con otros fármacos, esta que se le ofrece es la más eficaz y menos tóxica.

TRATAMIENTO PREVENTIVO: Isoniacida 300 mg

- **Dosis:** 1 comprimido al día preferiblemente un cuarto de hora antes del desayuno, en caso de olvido puede tomarlo en cualquier momento del día a poder ser con el estómago vacío y no obstante al día siguiente volverlo a tomar antes del desayuno.
- **Duración:** al menos 6 meses, preferiblemente 9 meses.

VENTAJAS:

Disminución del riesgo de padecer enfermedad tuberculosa endógena. Este tratamiento como prevención sólo se toma una vez en la vida y se ha demostrado que la protección persiste durante al menos 19 años y puede estimarse que dura toda la vida cuando el riesgo de infección exógena es despreciable. Está aconsejado por los organismos más prestigiosos que trabajan en la lucha contra la TB.

INCONVENIENTES:

El más importante es que puede afectar al hígado, pero esto ocurre solamente en un 1,2% de las personas menores de 35 años, y va aumentando hasta un 2,3% de las personas mayores de 50 años, además de dicha disfunción hepática es evitable con un seguimiento clínico y reversible tras suspender el tratamiento.

CONTROLES:

- **Previos:** antes de iniciar la prevención nos hemos asegurado que su hígado puede tolerar el tratamiento.

- Periódicos: para seguir su evolución le haremos un control en el momento que usted tenga cualquier síntoma que pensemos que es debido al tratamiento.

RECOMENDACIONES:

- No beber alcohol.
- Contactará con la consulta médica si tras la toma de la medicación se nota: malestar general, falta de apetito, sintomatología abdominal vaga durante más de tres días o se observa orina oscura o fiebre de más de tres días de duración. Estos síntomas son muy frecuentes y lo normal es que pueda concluir el tratamiento sin notar ninguna alteración.
- Cualquier otra información adicional que usted desee conocer, puede preguntársela al médico que le prescribe el tratamiento.

ANEXO 4.- Definiciones y epígrafes de la CIE-9ª y CIE-10ª que se deberán incluir en cada apartado de localización de tuberculosis

TB PULMONAR: TB que afecta al **parénquima pulmonar y al árbol traqueobronquial. Además se incluirá bajo este epígrafe la TB laríngea en razón de su importancia epidemiológica y para agrupar las TB transmisibles por vía respiratoria.** En caso de afectación múltiple, la localización pulmonar será considerada siempre como fundamental y el resto como adicionales.

Esta clasificación se corresponde con los siguientes epígrafes de la CIE-9ª MC:

- 011.0** TB pulmonar infiltrativa
- 011.1** TB pulmonar nodular
- 011.2** TB pulmonar cavitada
- 011.3** TB bronquial
- 011.4** Fibrosis tuberculosa pulmonar
- 011.5** Bronquiectasias tuberculosas
- 011.6** Neumonía tuberculosa
- 011.7** Neumotórax tuberculoso
- 011.8** Otras TB pulmonares específicas
- 011.9** TB pulmonar sin especificar
- 012.2** TB traqueal / bronquial
- 012.3** Laringitis tuberculosa

NOTA: También se deben incluir en este apartado los códigos correspondientes a TB primaria: **010.0** (Complejo tuberculoso primario), **010.8** (TB progresiva primaria), **010.9** (TB primaria, sin especificar), **cuando haya constancia de afectación pulmonar.** Si sólo hubiera constancia de afectación de los ganglios intratorácicos debería clasificarse como TB linfática intratorácica. Si hubiera afectación del pulmón y los ganglios se clasificaría como pulmonar y linfática. Del mismo modo el código **010.1** (Pleuresía en TB primaria) se clasificará como TB pleural si sólo hubiera constancia de afectación pleural; si además hay constancia de afectación pulmonar o ganglionar se clasificará como afectación pulmonar y pleural o pleural y linfática según proceda.

Asimismo, se corresponde con los siguientes epígrafes de la **CIE-10ª**:

- A15.0** TB del pulmón, confirmada por hallazgo microscópico del bacilo tuberculoso en esputo, con o sin cultivo.
- A16.0** TB del pulmón, con examen bacteriológico e histológico negativos
- A15.1** TB del pulmón, confirmada únicamente por cultivo
- A16.1** TB del pulmón, sin examen bacteriológico e histológico
- A15.2** TB del pulmón, confirmada histológicamente
- A15.3** TB del pulmón, confirmada por medios no específicos
- A16.2** TB de pulmón, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica

A15.5 TB de laringe, tráquea y bronquios, confirmada bacteriológica e histológicamente

A16.4 TB de laringe, tráquea y bronquios, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica

A15.7 TB respiratoria primaria, confirmada bacteriológica e histológicamente (con las consideraciones especificadas arriba)

A16.7 TB respiratoria primaria, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica (con las consideraciones especificadas arriba)

TB EXTRAPULMONAR: TB que afecta a **cualquier otra localización** no pulmonar, incluyendo la pleural y la linfática intratorácica cuando no haya afectación del parénquima pulmonar. Se considera TB extrapulmonar la que afecta a las siguientes localizaciones:

TB PLEURAL: TB que **afecta exclusivamente a la pleura**, con o sin derrame.

Se corresponde con los siguientes epígrafes de la **CIE-9ª MC:**

012.0 PLEURESÍA TUBERCULOSA

010.1 Pleuresía en TB primaria (Ver nota correspondiente a TB primaria)

Asimismo, se corresponde con los epígrafes de la **CIE-10ª:**

A15.6 Pleuresía tuberculosa, confirmada bacteriológicamente e histológicamente

A16.5 Pleuresía tuberculosa, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica

TB LINFÁTICA: TB que afecta al **sistema linfático**. Se distinguen las formas **INTRA** y **EXTRA torácica** según la localización de los ganglios afectados.

En caso de presentarse en niños afectación del parénquima pulmonar y del sistema linfático, se considerará la TB pulmonar como localización fundamental y la TB linfática intratorácica como adicional.

Se corresponde con los siguientes epígrafes de la **CIE-9ª MC:**

Intratorácica:

012.1 TB de ganglios linfáticos intratorácicos

Extratorácica:

017.2 TB de nódulos linfáticos periféricos

Asimismo, se corresponde con los epígrafes de la CIE-10ª:

Intratorácica:

A15.4 TB de ganglios linfáticos intratorácicos, confirmada bacteriológica e histológicamente

A16.3 TB de ganglios linfáticos intratorácicos, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica

Extratorácica:

A18.2 Linfadenopatía periférica tuberculosa

TB ÓSTEOARTICULAR: TB que afecta a huesos y articulaciones. Se distingue entre localización VERTEBRAL y EXTRAVERTEBRAL.

Se corresponde con los siguientes epígrafes de la **CIE-9ª MC**:

Vertebral

015.0 TB columna vertebral

Extravertebral

015.2 TB rodilla

015.5 TB huesos extremidades

015.6 TB mastoides

015.7 TB ósea especificada

015.8 TB articular especificada

015.9 TB ósea, articular sin especificar

Asimismo, se corresponde con los epígrafes de la **CIE-10ª**:

A18.0 TB de huesos y articulaciones

TB del SISTEMA NERVIOSO CENTRAL: TB que afecta al **sistema nervioso central**. Se distingue entre **meningitis tuberculosa** y cualquier otra afectación diferente **localizada en el SNC**.

Se corresponde con los siguientes epígrafes de la **CIE-9ª MC**:

013.0 Meningitis tuberculosa

TB del SNC de localización no meníngea

013.1 Tuberculoma meníngeo

013.2 Tuberculoma cerebral

013.3 Absceso tuberculoso cerebral

013.4 Tuberculoma médula espinal

013.5 Absceso tuberculoso médula espinal

013.6 Encefalitis / mielitis tuberculosa

013.8 Otras TB de SNC especificadas

013.9 Otras TB de SNC sin especificar

Asimismo, se corresponde con los epígrafes de la **CIE-10ª**:

A17.0 Meningitis tuberculosa

TB del SNC de localización **no meníngea**

A17.1 Tuberculoma meníngeo**A17.8** Otras TB del sistema nervioso**A17.9** TB del sistema nervioso, no especificada

TB GENITOURINARIA: TB que afecta al **aparato genital y/o urinario**.

Se corresponde con los siguientes epígrafes de la **CIE-9ª MC**:

016.0 TB renal**016.1** TB vejiga**016.2** TB uréter**016.3** TB otros órganos urinarios**016.4** TB epidídimo**016.5** TB otros órganos genitales masculinos**016.6** TB ovarios y trompas**016.7** TB otros órganos genitales femeninos**016.9** TB genitourinaria sin especificar

Asimismo, se corresponde con los epígrafes de la **CIE-10ª**:

A18.1 TB del aparato genitourinario

TB DIGESTIVA / PERITONEAL: TB que afecta al **peritoneo** (con o sin ascitis) y al aparato **digestivo**.

Se corresponde con los siguientes epígrafes de la **CIE-9ª MC**:

014.0 Peritonitis tuberculosa**014.8** Otras TB intestinales

Asimismo, se corresponde con los epígrafes de la **CIE-10ª**:

A18.3 TB de los intestinos, el peritoneo y los ganglios mesentéricos

TB DISEMINADA: TB que afecta a **más de dos aparatos o TB miliar**. Asimismo será considerado como TB diseminada el aislamiento de *M. tuberculosis complex* **en sangre**.

Si una de las localizaciones fuera el pulmón el caso se notificaría con ambas localizaciones: pulmonar y diseminada. La TB miliar, por tanto, se clasificará como pulmonar y diseminada.

Se corresponde con los siguientes epígrafes de la **CIE-9ª MC**

018.0 TB miliar aguda

018.8 Otras TB miliares específicas

018.9 TB miliar sin especificar

Asimismo, se corresponde con los epígrafes de la **CIE-10^a**

A19.0 TB miliar aguda de un solo sitio especificado

A19.1 TB miliar aguda de sitios múltiples

A19.2 TB miliar aguda, no especificada

A19.8 Otras TB miliares

A19.9 TB miliar, sin otra especificación

OTRAS TB: TB que afecta a otras localizaciones **extrapulmonares**.

Se corresponde con los siguientes epígrafes de la **CIE-9^a MC:**

Otras TB respiratorias

012.8 Otras TB respiratorias específicas

TB otros órganos

017.0 TB piel y tejido celular subcutáneo

017.3 TB ocular

017.4 TB oído

017.5 TB tiroides

017.6 TB suprarrenal

017.7 TB bazo

017.8 TB esofágica

017.9 TB de otros órganos especificados

Asimismo, se corresponde con los epígrafes de la **CIE-10^a:**

Otras TB respiratorias

A15.8 Otras TB respiratorias, confirmadas bacteriológica e histológicamente

A15.9 TB respiratoria no especificada, confirmada bacteriológica e histológicamente

A16.8 Otras TB respiratorias, sin mención de confirmación

A16.9 TB respiratoria no especificada, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica

TB otros órganos

A18.4 TB de la piel y el tejido subcutáneo

A18.5 TB del ojo

A18.6 TB del oído

A18.7 TB de glándulas suprarrenales

A18.8 TB de otros órganos especificados

ANEXO 5.- Encuesta epidemiológica de tuberculosis



Nº de Registro _____
Semana nº _____ año _____
*A rellenar por el Servicio de Epidemiología

RED DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
NOTIFICACIÓN INDIVIDUALIZADA DE ENFERMEDADES DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA
ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE TUBERCULOSIS

DATOS DEL DECLARANTE Y DE LA DECLARACIÓN

Fecha de declaración del caso: ___/___/___

Persona que declara el caso: _____

Centro de trabajo: _____ Teléfono: _____

Municipio: _____ Provincia: _____

DATOS DEL PACIENTE

Nombre y apellidos: _____

Domicilio: _____ Teléfono: _____

Municipio residencia: _____ Provincia residencia: _____

Comunidad Autónoma de residencia: _____ País residencia: _____

Fecha de Nacimiento: ___ - ___ - ____ Edad en años: ___ En meses en menores de 2 años: ___

Sexo: Hombre Mujer Desconocido

País de origen (nacimiento): _____ Fecha de llegada a España ___ - ___ - ____

País de origen de los padres (en menores de 15 años) _____

Fecha de llegada a España de los padres ___ - ___ - ____

Ocupación _____ Centro de Estudio (aula)/ Trabajo _____

DATOS SOBRE LA ENFERMEDAD

Fecha del caso: ___ - ___ - ____

Fecha de inicio de síntomas: ___ - ___ - ____ Fecha de diagnóstico: ___ - ___ - ____

Lugar de exposición del caso: _____ Municipio: _____ Provincia: _____

Comunidad Autónoma: _____ País: _____

Tipo de caso, según antecedentes de tratamiento previo: Nuevo Tratado previamente

Diagnóstico previo: No Sí Mes ___ Año ___

En caso afirmativo, especificar si recibió quimioterapia: Sí No Desc

Si recibió quimioterapia, especificar si fue correcta: Sí No Desc

Radiografía de tórax

- Normal
- Anormal cavitada
- Anormal no cavitada
- No hecha
- Desconocido

Localización:

Fundamental, especificar:	Si	No	Desc
Pulmonar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pleural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linfática intratorácica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linfática extratorácica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osteoarticular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meningitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SNC otras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genitourinaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digestiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseminada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Adicional:	Si	No	Desc
Pulmonar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pleural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linfática intratorácica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Linfática extratorácica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osteoarticular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meningitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SNC otras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Genitourinaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Digestiva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseminada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fecha de inicio del tratamiento: __ - __ - ____

Administración de tratamiento directamente observado (TDO):

Sí No No procede Desconocido

Tratamiento	Si	No	Desc	Especificar duración (meses), en caso afirmativo:
Isoniazida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Rifampicina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Pirazinamida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Etambutol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Estreptomina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Fecha de finalización del tratamiento: __ - __ - ____

Resultados del tratamiento:

	SI	NO	DESC	
Curación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tratamiento completo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fracaso terapéutico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Traslado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Interrupción /abandono	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Muerte por TB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Muerte por otras causas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tratamiento prolongado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Especificar _____
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Especificar _____
Desconocido	<input type="checkbox"/>			

Hospitalización: Sí No Centro Hospitalario: _____

Defunción Sí No Desconocido Fecha de defunción __ - __ - ____

DATOS DE LABORATORIO

Tipo de caso: Confirmado bacteriológicamente No confirmado bacteriológicamente

Estudio de contactos realizado:

Sí No No indicado Imposible de realizar Desconocido

Aislamiento del microorganismo:

- M. tuberculosis*
- M. bovis*
- M. africanum*
- M. caprae*
- M. canetti*
- Otras esp. del complejo
- No hecho
- Desconocido

Especificar:

Positivo Negativo No Hecho Desc Pendiente

Microscopía esputo:

Cultivo esputo:

Microscopía otras muestras:

Muestra, _____

Cultivo otras muestras

Muestra, _____

Biopsia:

Muestra, _____

Detección de ácido nucleico (PCR):

Otras pruebas diagnósticas, especificar: _____

Antibiograma: Realizado No realizado Desconocido

Resistencias a fármacos	SI	NO	DESC	
Isoniazida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rifampicina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pirazinamida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etambutol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Estreptomina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Amikacina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kanamicina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ciprofloxacino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ofloxacino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Capreomicina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Etionamida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Especificar _____

DATOS SOBRE EL RIESGO

Número de convivientes en el hogar _____

Factores de riesgo	SI	NO	Desc	
VIH/SIDA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Alcoholismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
UDVP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Otros:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Especificar _____

Situaciones de riesgo	SI	NO	Desc	
Vagabundo en el último año	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Interno en prisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Residente en instituciones cerradas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Otras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Especificar _____

CATEGORIZACIÓN DEL CASO

Clasificación del caso: Sospechoso Probable Confirmado

Importado Sí No Desconocido País _____

Asociado a brote Sí No Desconocido Identificador del brote: _____

MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA ADOPTADAS/ OBSERVACIONES

ANEXO 6.- Categorías de finalización de tratamiento

1. Curación

Paciente que **ha completado el tratamiento** y además:

- a. Si el diagnóstico se confirmó mediante cultivo, presenta **cultivo negativo** en una muestra tomada al final del tratamiento y, como mínimo, en otra muestra tomada en otra ocasión previa.
- b. Si el diagnóstico sólo se basó en baciloscopia, presenta **baciloscopia negativa** en una muestra tomada al final del tratamiento y, como mínimo, en otra muestra tomada en otra ocasión previa.

2.- Tratamiento completo

Paciente que ha completado el tratamiento y no cumple criterios para ser clasificado como curación o fracaso terapéutico.

3. Fracaso terapéutico

Paciente que cinco meses después de iniciado el tratamiento, y habiéndolo realizado correctamente, no ha alcanzado la conversión bacteriológica, o que, habiéndola realizado, presenta una reversión de ésta, y al que es preciso cambiar el tratamiento de primera línea por tratamiento de segunda línea. Se considera que no se ha alcanzado la conversión bacteriológica cuando persisten los cultivos positivos sin reducción significativa del número de colonias; y que se ha producido una reversión de la conversión cuando reaparecen dos cultivos positivos consecutivos, con número creciente de colonias, después de haber tenido dos cultivos negativos consecutivos.

4. Traslado

Paciente que se ha mudado de residencia y por ello ha sido transferido a otro sistema de registro, y cuyos resultados terapéuticos son desconocidos.

5. Abandono

Paciente que ha interrumpido el tratamiento durante dos o más meses, sin que se deba a una decisión facultativa; o bien, paciente perdido en el seguimiento antes de que haya finalizado su tratamiento, excepto en el caso de que se trate de un traslado.

6. Muerte

Paciente que ha fallecido por cualquier causa durante el curso del tratamiento. Los enfermos fallecidos con tuberculosis, pero que nunca iniciaron tratamiento o bien fueron diagnosticados

post mortem, deben notificarse, clasificarse en esta categoría de finalización de tratamiento, e incluirse en el denominador para el cálculo de los porcentajes de tratamiento satisfactorio, muerte, interrupción etc.

7. Otro, no evaluado

Paciente que continúa en tratamiento a los 12 meses de haberlo iniciado y que cumple cualquiera de las siguientes condiciones:

- a. Tratamiento prolongado como consecuencia de efectos secundarios/complicaciones.
- b. Tratamiento inicial planificado con una duración mayor de 12 meses (incluye pacientes cuyo tratamiento inicial ha sido modificado por haberse hallado poli-resistencia —resistencia al menos a dos fármacos de primera línea— en una muestra tomada al inicio del tratamiento).
- c. No hay información sobre las causas que han motivado que el paciente se encuentre todavía en tratamiento.

ANEXO 7.- Informe médico sobre la situación de un paciente y su incidencia en la salud pública.

INFORME MÉDICO

Que emite el Dr. D. _____

Especialidad de _____

Que presta servicio en _____

En el Servicio de _____

SOBRE EL PACIENTE CUYOS DATOS SE SEÑALAN

Nombre del paciente: _____

Nº Seguridad Social: _____

Nº Historia Clínica: _____

Domicilio conocido: _____

Teléfono: _____

1. Diagnóstico de infección TB (posible, probable o confirmado).

2. Datos de laboratorio, si existen.

3. Características de la enfermedad diagnosticada.

Por la literatura científica se sabe que la TB respiratoria es una enfermedad producida por *Mycobacterium tuberculosis*, conocido también como "bacilo de Koch". Es una enfermedad infecto-contagiosa y su principal mecanismo de transmisión es directo (de persona a persona), a partir de enfermos con TB pulmonar activa (bacilíferos). El contagio de la enfermedad se produce habitualmente por vía aérea, a partir de los bacilos que están presentes en las secreciones respiratorias que el enfermo expulsa al toser, estornudar o hablar. El riesgo de transmisión de la enfermedad tuberculosa depende de la capacidad infectiva del enfermo (existencia del bacilo tuberculoso en las secreciones respiratorias), de la intensidad y duración de la exposición a las secreciones por parte de las personas que entran en contacto con el enfermo, y de la resistencia individual de cada una de ellas. Cuanto más estrecho sea el contacto, más posibilidades existen de infectarse. Se estima que una persona bacilífera puede llegar a contagiar al 30% de las personas que viven con él, y al 50% en el caso de los menores de 14 años.

La forma de prevenir la propagación de la enfermedad en la comunidad se basa en el diagnóstico rápido de los enfermos y en el tratamiento eficaz completo de los mismos, al objeto de conseguir la desaparición del bacilo tuberculoso de las secreciones pulmonares del enfermo (negativización de los cultivos de esputo). Esto se consigue, en condiciones normales, en las dos primeras semanas con un tratamiento a base de la combinación de varios fármacos antituberculosos frente a los cuales el microorganismo es sensible. El cumplimiento íntegro del tratamiento antituberculoso es imprescindible para garantizar la negativización del esputo y evitar la recidiva de la enfermedad, así como la transmisión de la misma a personas susceptibles. En el caso de que no se pueda garantizar un tratamiento efectivo en el hogar del paciente o en régimen ambulatorio, es necesario recurrir al tratamiento supervisado por el médico en un centro hospitalario.

Hay que tener en cuenta que en la fase inicial del tratamiento y en tanto no se negativice el esputo, el paciente es infeccioso y no debe compartir habitación con otras personas, siendo necesario cumplir ciertas normas higiénicas (ventilación especial de la habitación, evitar toser, estornudar, fumar o comer en presencia de otras personas, uso de mascarillas por parte del personal que le atiende) con el fin de evitar la transmisión de la enfermedad a personas de su entorno.

El incumplimiento del tratamiento completo, el abandono del mismo, o sucesivos inicios del mismo y abandonos durante meses o años, provoca que además de continuar la infecciosidad del paciente, se pueda generar una paulatina resistencia del bacilo tuberculoso a los fármacos habituales para combatir la enfermedad, lo que se denomina "Tuberculosis MDR-TB".

En el caso de pacientes poco colaboradores o sin garantía de control sobre el tratamiento por parte del médico, no se garantiza la ausencia de riesgo de infección para otras personas. En estos casos se deben adoptar medidas que preserven a la comunidad de un potencial riesgo de contagio de una enfermedad grave, siendo imprescindible que el enfermo cumpla el tratamiento bajo el control del médico. Esto debe de hacerse preferiblemente en un centro hospitalario en el cual el médico puede supervisar la evolución del paciente hasta que estime que se dan las condiciones en las que el enfermo ha dejado de ser contagioso.

Otros datos de interés clínico en relación con la evolución y tratamiento establecido.

Medidas propuestas, y su duración aproximada.

Las medidas propuestas revisten el carácter de urgente y necesarias, y exigen una aplicación inmediata, por*:

En a de

Firma del médico que emite el informe

El médico responsable trasladará su informe a la Dirección General de Salud Pública y Consumo

*"Este apartado deberá estar suficientemente razonado, ya que supone que las medidas se aplicarán inmediatamente, sin que las apruebe el Juez. La autoridad judicial lo que hará será ratificarlas".

**ANEXO 8.- Escrito de remisión a la Dirección General de Salud Pública y Consumo.
Medidas pendientes de autorización judicial**

SR. DIRECTOR GENERAL DE SALUD
PÚBLICA Y CONSUMO
Consejería de Salud y Servicios Sociales
26071 LOGROÑO

Referencia:

Asunto: Interesando adopción de medidas especiales en materia de salud pública, y su posterior autorización judicial.

Le remito las actuaciones practicadas en relación con el paciente ingresado en este centro ____

De los informes que se acompañan se desprende que el citado paciente está diagnosticado de _____, enfermedad contagiosa, para cuyo tratamiento no ha dado su consentimiento.

En aplicación de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/1986, de 14 de abril, de medidas especiales en materia de salud pública, solicito de ese órgano que se dicte resolución adoptando las medidas especiales en materia de salud pública que para este caso se proponen en los informes adjuntos, se interese de la autoridad judicial su autorización, y se notifique a este centro las resoluciones que recaigan, para debida constancia y su efectiva aplicación.

En a de

Firma del médico que emite el informe

**ANEXO 9.-Escrito de remisión a la Dirección General de Salud Pública y Consumo.
Medidas para su inmediata ejecución**

SR. DIRECTOR GENERAL DE SALUD
PÚBLICA Y CONSUMO
Consejería de Salud y Servicios Sociales
26071 LOGROÑO

Referencia:

Asunto: Interesando adopción de medidas especiales en materia de salud pública para su inmediata ejecución, y su posterior ratificación judicial.

Le remito las actuaciones practicadas en relación con el paciente ingresado en este centro _____

De los informes que se acompañan se desprende que el citado paciente está diagnosticado de _____, enfermedad contagiosa, para cuyo tratamiento no ha dado su consentimiento, y que se hace necesario la aplicación inmediata de las medidas que se proponen.

En aplicación de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/1986, de 14 de abril, de medidas especiales en materia de salud pública, solicito de ese órgano que se dicte resolución adoptando las medidas especiales en materia de salud pública que para este caso se proponen en los informes adjuntos, que se declare en la propia resolución que tales medidas serán inmediatamente ejecutivas, que se interese de la autoridad judicial su ratificación, y se notifique a este centro las resoluciones que recaigan, para debida constancia y su efectiva aplicación.

En a de

Director Gerente Hospital/Coordinador Centro de Salud

DESCRIPCIÓN DE LAS SIGLAS UTILIZADAS EN EL DOCUMENTO

AAN	Ampliación de diversas dianas de ácidos nucleicos
ADA	Adenosinadesaminasa
AE	Atención especializada
AP	Atención primaria
BAL	Lavado broncoalveolar
BAS	Broncoaspirado
BCG	Bacilo de Calmette-Guérin
BK	Baciloscopia
CCAA	Comunidades Autónomas
CDC	Center for Disease Control and Prevention
CIE	Codificación internacional de enfermedades
CMV	Citomegalovirus
CNE	Centro Nacional de Epidemiología
CP	Centro Penitenciario
E	Etambutol
ECDC	Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades
H	Isoniazida
HRSEZ	Isoniacida, rifampicina, estreptomycin, etambutol y pirazinamida
IGRA	Interferón Gamma Release Assys
INR	Razón internacional normalizada
ITL	Infección tuberculosa latente
L	Lateral
MDR-TB	Tuberculosis multirresistente o multidrogoresistente
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMS	Organización Mundial de la Salud
PA	Posteroanterior
PCR	Polymerase Chain reaction
PPD	Purified Protein Derivative
PPD-S	Prueba de la tuberculina estándar
PT	Prueba de la tuberculina
QPP	Quimioprofilaxis primaria
QPS	Quimioprofilaxis secundaria
R	Rifampicina
RENAVE	Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica
RFLP	Restriction fragment length polymorphims
RM	Resonancia magnética
RPT	Rifapentina

S	Estreptomicina
SEIMC	Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica
SEPAR	Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica
SERIS	Servicio Riojano de Salud
SNC	Sistema nervioso central
SPRL	Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
TARGA	Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad
TB	Tuberculosis
TC	Tomografía Computarizada
TDO	Tratamiento directamente observado
TILT	Tratamiento de la infección latente tuberculosa
TIT	Tratamiento de la infección tuberculosa
TNF α	Factor de necrosis tumoral
TSD	Tratamiento Supervisado Diario
TSS	Tratamiento Supervisado Semanal
VHA	Virus de la hepatitis A
VHB	Virus hepatitis B
VHC	Virus hepatitis C
VHE	Virus de la hepatitis E
VHS	Virus herpes simple
VIH/SIDA	Virus de la inmunodeficiencia humana/Síndrome de la inmunodeficiencia adquirida
XDR-TB	Tuberculosis extremadamente resistente
XXDR-TB	Tuberculosis ultrarresistente.
Z	Pirazinamida

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) World Health Organization. Global tuberculosis control. WHO Report 2010. Geneva: World Health Organization, 2010.
- (2) European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance in Europe 2009. http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1103_TB_SUR_2009.pdf ed. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control, 2011.
- (3) Plan para la prevención y control de la tuberculosis en España. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2007; <http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/planTuberculosis.htm>
- (4) Quiñones C, Perucha M, Lezaun Larumbe ME, Gonzalez Martinez MA. Vigilancia Epidemiológica y Control de la tuberculosis. La Rioja 1996 - 2006 (II). Boletín Epidemiológico de La Rioja. 2007; 231:1695-1702.
- (5) World Health Organization, Stop TB Partnership. The stop TB strategy. Building on and enhancing DOTS to meet the TB-related Millennium Development Goals. WHO Press. 2007.
- (6) World Health Organization. Control mundial de la tuberculosis 2008. Geneva: World Health Organization, 2008.
- (7) Fitzgerald D, Haas DW. Mycobacterium tuberculosis. En: Mandell DaB, editor. Principles and Practice of Infectious Diseases. Philadelphia: Elsevier, 2005: 2852-2886.
- (8) Heyman D. El control de las enfermedades transmisibles. 18ª edición ed. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud, 2005.
- (9) American Thoracic Society, Centers for Disease Control and Prevention and Infectious Diseases Society of America. Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection. Am J Respir Crit Care Med. 2000; 161:221-247.
- (10) Ruiz-Manzano J, Blanquer R, Calpe JL, Caminero-Luna JA, Cayla JA, Dominguez J et al. Diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis. Normativa SEPAR. Arch Bronconeumol. 2008; 44(10):551-566.
- (11) Grupo de trabajo del área TIR de SEPAR. Recomendaciones SEPAR. Normativa sobre la prevención de la tuberculosis. Arch Bronconeumol. 2002; 38(9):441-451.
- (12) González-Martín J, García-García J, Anibarro L, Vidal R, Esteban J, Blanquer R et al. Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010; 28(5):297.

- (13) Centro Nacional de Epidemiología. Ampliación de la definición de tuberculosis en la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (II). Boletín Epidemiológico Semanal. 2003; 11(17):193-204.
- (14) Dominguez J, Ruiz-Manzano J, De Souza-Galvao M, Latorre I, Mila C, Blanco S et al. Comparison of two commercially available interferon-gamma blood tests for immunodiagnosis of tuberculosis infection. Clin Vaccine Immunol. 2008;(15):168-171.
- (15) Grupo de trabajo de la Guía de práctica Clínica sobre el Diagnóstico eTYPdIT, Centro Cochrane Iberoamericano c. Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, el Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; Agencia d'Informació, Avaluació i Qualitat en salut (AIAQS) de Catalunya. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRMNº 2007/26 ed. 2009.
- (16) Pai M, Zwerling A, Menzies D. Systematic review: T-cell-based assays for the diagnosis of latent tuberculosis infection: an update. Ann Intern Med. 2008; 149(177):184.
- (17) Richeldi L. An update on the diagnosis of tuberculosis infection. Am J Respir Crit Care Med. 2006; 174(736):742.
- (18) Farhat M, Greenaway C, Pai M, Menzies D. False-positive tuberculin skin tests: what is the absolute effect of BCG and non-tuberculous mycobacteria? Int J Tuberc Lung Dis. 2006; 10(1192):1204.
- (19) Centers for Disease Control. Guidelines for the Investigation of Contacts of Persons with Infectious Tuberculosis Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC Guidelines for Using the QuantiFERON®-TB Gold Test for Detecting Mycobacterium tuberculosis. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2005; 54 (No. RR-15):1-55.
- (20) Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolo de vigilancia de la tuberculosis. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. 2011; Aprobado en la ponencia de vigilancia epidemiológica en Ponencia de Vigilancia Epidemiológica enero de 2011, con participación de los Servicios de Epidemiología de las Comunidades Autónomas y Administración Central (Ministerio de Sanidad y Política Social y Centro Nacional de Epidemiología -Instituto de Salud Carlos III-).
- (21) Sterling TR, Villarino ME, Borisov AS, Shang N, Gordin F, Bliven-Sizemore E et al. Three Months of Rifapentine and Isoniazid for Latent Tuberculosis Infection. New England Journal of Medicine. 2011; 365(23):2155-2166.
- (22) Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for Use of an Isoniazid-Rifapentine Regimen with Direct Observation to Treat Latent Mycobacterium tuberculosis Infection. MMWR. 2011; 60(48):1650-1654.

- (23) Caminero-Luna JA. Guía de la Tuberculosis para Médicos especialistas. Paris: UICTER. [Consultado el 6 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://www.theunion.org>, 2003.
- (24) Iglesias Gozalo MJ, Martín Montañés C. Presente y futuro de la vacuna de la Tuberculosis. Disponible en: <http://www.vacunas.org> [actualizado en Mayo 2007, consultado el 6 de mayo de 2011] ed. sociedad, 2007.
- (25) World Health Organization. Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children. WHO Press ed. Switzerland: 2006.
- (26) Ruiz-Manzano J, Blanquer R, Calpe JL, Caminero-Luna JA, Cayla JA, Dominguez J et al. Diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis. Normativa Separ. Arch Bronconeumol. 2008; 44(10):551-566.
- (27) Grupo de trabajo de la Guía de práctica Clínica sobre el Diagnóstico eTYPdIT, Centro Cochrane Iberoamericano, Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad PSI, Agencia d'Informació AiQesAdC. Guía de práctica Clínica sobre el Diagnóstico, el Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis. Guías de práctica Clínica en el SNS. 2010; AATRM Nº 2007/26.
- (28) 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.
- (29) Blasco Asensio D, Carbó R, Gonzalez Morán F, Monparler Carrasco P, Peñuelas JA, Perez-Perez E et al. Guia para la prevención y control de la tuberculosis. Generalitat Valenciana Conselleria de Sanitat. 2008; http://biblioteca.sp.san.gva.es/biblioteca/publicaciones/MATERIAL/PUBLICACIONES/EPI/VIG_EI/TBC/TUBERCULOSIS08.PDF
- (30) National Tuberculosis Controllers Association, Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the investigation of contacts of persons with infectious tuberculosis. Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC. MMWR Recomm Rep. 2005; 54(RR-15):1-47.
- (31) Long REE. Tuberculosis Prevention and Control, Public Health Agency of Canada, Canadian Lung Association/Canadian Thoracic Society, 2007. Canadian Tuberculosis Standards, 6ª ed. 2007; Disponible en: http://www.phac-aspc.gc.ca/tbpc-latb/pubs/pdf/tbstand07_e.pdf (Consultado el 25 de marzo de 2011).
- (32) Ling DI, Flores LL, Riley LW, Pai M. Commercial nucleic-acid amplification tests for diagnosis of pulmonary tuberculosis in respiratory specimens: meta-analysis and meta-regression. PLoS ONE. 2008; 3(2):e1536.

- (33) World Health Organization. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis. WHO Press ed. Switzerland: 2006.
- (34) World Health Organization. Plan to Stop TB in 18 High-priority Countries in the WHO European Region, 2007–2015. World Health Organization. 2011; http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/68180/E91049.pdf (consultado 1 de abril de 2011)
- (35) El-Zammar AO, Katxenstein ALA. Pathological diagnosis of granulomatous lung disease: a review. *Histopathology*. 2007; 50:210-289.
- (36) World Health Organization. Nueva prueba rápida para la tuberculosis. World Health Organization. 2010; http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2010/tb_test_20101208/es/index.html
- (37) Alcaide F, Coll P. Avances en el diagnóstico rápido de la enfermedad tuberculosa y de la resistencia a los fármacos antituberculosos. *Enf Infec y Microbiol Clin*. 2011; 29(Supl. 1):34-40.
- (38) American Thoracic Society, Centers for Disease Control and Prevention and Infectious Diseases Society of America. Treatment of tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003; 167(603):662.
- (39) World Health Organization. Treatment of tuberculosis: guidelines for national programmes. WHO Press. 2003; Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_CDS_TB_2003.313_eng.pdf (3rd ed Switzerland):Consultado el 25 de marzo de 2011.
- (40) Hardman JG, Limbrid LE, Goodman A., Goodman & Gilman's. *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. MacGraw-Hill. 2001; 10ª Edición.
- (41) WHO Press. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis. Switzerland: [Consultado el 16 de mayo de 2011]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241546956_eng.pdf 2006.
- (42) Protocolos del Programa de Prevención y Control de la Tuberculosis en Asturias. Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias. Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias ed. Oviedo: 2007.
- (43) World Health Organization, International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, Royal Netherlands Tuberculosis Association Working group. Standardized tuberculosis treatment outcome monitoring in Europe. *Eur Respir J*. 1998; 12(505):510.
- (44) Centro Nacional de Epidemiología. Ampliación de la definición de tuberculosis en la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (I). *Boletín Epidemiológico Semanal*. 2003; 11(16):181-192.

- (45) Moreno-Pérez D, Andrés Martín A, Altet Gómez M, Baquero-Artigao.F., Escribano Montaner A, Gómez-Pastrana Durán D et al. Diagnóstico de la tuberculosis en la edad pediátrica. *An Pediatr (Barc)*. 2010; 72(4):283.e1-283.e14.
- (46) World Health Organization. Tuberculosis care with TB-HIV Co-management. Integrated Management of Adolescent and Adult Illness (IMAI). WHO Press ed. Switzerland: 2007.
- (47) Ruiz Rodríguez F, López Palacio G, Sociedad Española de Sanidad Penitenciaria, Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica, Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Documento de Consenso para el control de la tuberculosis en las prisiones españolas. *Rev Esp Sanid Penit*. 2010; 12(64):78.
- (48) Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. *Boletín Oficial del Estado*. 2006; 302.
- (49) Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Ciencia e Innovación, Rodríguez de la Pinta ML, Maestre Naranjo M, Pérez Zapata A. Prevención y Control de Tuberculosis en Trabajadores del Ámbito Sanitario. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. 2009; <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-publicaciones-isciii/fd-documentos/VIGITUBE.pdf> (Consultado el 4 de abril de 2011).
- (50) Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. *Boletín Oficial del Estado*. 1995; 269:32590-32611.
- (51) National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Tuberculosis: clinical diagnosis and management of tuberculosis, and measures for its prevention and control. London: Royal College of Physicians: 2006.
- (52) Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Settings. *MMWR*. 2005; Dec 30(54(RR-17)):1-141.
- (53) Corbett EL, Watt CJ, Walker N, et al. The growing burden of tuberculosis: global trends and interactions with the HIV epidemic. *Arch Intern Med*. 2003; 163(1009):1021.
- (54) The effect of combined antiretroviral therapy on the overall mortality of HIV-infected individuals. *AIDS*. 2010; The HIV-CAUSAL Collaboration(24):123-137.
- (55) Schutz G, Meintjes G, Almajid F, et al. Clinical management of tuberculosis and HIV-1 co-infection. *Eur Respir J*. 2010; 36(1460):1461.
- (56) Velasco M, Castilla V., Sanz J, et al. Simultaneous HAART and TB Treatment in Coinfected Individuals. *AIDS*. 2009; 50(148):152.

- (57) Panel de expertos de Gesida y Plan Nacional sobre el Sida. Documento de consenso de Gesida/Plan Nacional sobre el Sida respecto al tratamiento antirretroviral en adultos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (Actualización enero 2011). Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. 2011; <http://www.gesida.seimc.org/pcientifica/fuentes/DcyRc/gesidadcyr2011-Documentoconsenso-TAR-adulto-verordenador.pdf>
- (58) Sáenz-Pelaez O, Caminero-Luna JA, Perez-Arellano JL. Tuberculosis e inmigración en España. Evidencias y controversias. Med Clin (Barc). 2006; 126(7):259-269.
- (59) The WHO/IUATLD Global Project on Anti-tuberculosis. Anti-tuberculosis drug resistance in the World. Report nº 4. Drug Resistance Surveillance 2002-2007. Geneva - Switzerland: Word Health Organization, 2008.
- (60) 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. Saint-Maurice, France: Institut de veille sanitaire, 2008.
- (61) Decisión de la Comisión de 28 de abril de 2008 que modifica la Decisión 2002/253/CE, por la que se establecen las definiciones de los casos para comunicar las enfermedades transmisibles a la red comunitaria, de conformidad con la Decisión nº 2119/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Parlamento Europeo y del Consejo. 2009; L 159/46.
- (62) Grupo de Estudio del Taller de 1999 de la Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona. Documento de consenso sobre tratamiento directamente observados en tuberculosis. Med Clin (Barc). 2000;(115):749-757.
- (63) Alcaide MJ, Pascual TJ, Altet Gomez MN, Maldonado Diaz de LJ, Lopez EF, Salleras SL. Resultados e impacto epidemiológico de una unidad de tratamiento directamente observado de la tuberculosis. Arch Bronconeumol. 1999; 35(6):267-274.

GUÍA PARA
LA VIGILANCIA
Y EL CONTROL DE
LA **TUBERCULOSIS**
LA RIOJA