

RED DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID
Enfermedades de Declaración Obligatoria

PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE LA
TUBERCULOSIS

Julio 2023

DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

Introducción

La tuberculosis (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.

Este protocolo forma parte del “Plan para la prevención y control de la tuberculosis en España”. En la Comunidad de Madrid, el Registro Regional de Casos de Tuberculosis se creó en 1994, regulado posteriormente en el Decreto 184/1996 del 19 de noviembre y la Orden 130/2001 del 29 de marzo.

Agente

Las especies del género *Mycobacterium* son bacterias aerobias inmóviles y no esporuladas, sin flagelos ni cápsula, que se caracterizan por ser ácido-alcohol resistentes debido al alto contenido en lípidos de alto peso molecular en la pared celular. Las especies incluidas en el complejo *M. tuberculosis* son: *M. tuberculosis*, *M. africanum*, “*M. canettii*”, *M. bovis*, *M. microtti*, *M. caprae* y *M. pinnipedii*; algunas de ellas eran consideradas subespecies hasta hace poco. 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 tuberculosis 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 principal reservorio de *M. tuberculosis* es el ser humano infectado. 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 mamíferos; y en raras ocasiones los primates.

Modo de transmisión

El mecanismo de transmisión más habitual es la vía aérea por gotas de pequeño tamaño (1 a 5 μ de diámetro). La TB bovina o caprina puede transmitirse por vía digestiva si se consumen leche o productos lácteos sin pasteurizar, aunque también es posible su transmisión por vía aérea a granjeros y personas que manipulan animales. La enfermedad también puede transmitirse por contacto directo a través de mucosas y de piel no intacta, pero este mecanismo es extremadamente raro. La forma más transmisible es la laríngea, que se considera pulmonar. Los casos de TB laríngea y los casos en los que coexisten tuberculosis pulmonar y extrapulmonar se clasifican como TB pulmonar.

Periodo de incubación

En el caso de la infección tuberculosa latente (ITBL) pueden transcurrir de dos a 12 semanas desde el momento de la infección hasta que aparece una lesión primaria demostrable o una intradermo reacción con tuberculina o positividad en las pruebas de liberación de interferón gamma. Menos del 10% de estas infecciones latentes desarrollarán tuberculosis en algún momento de la vida, y ocurrirán sobre todo en los dos años siguientes a la infección inicial.

Periodo de transmisibilidad

Las personas que padecen lesiones activas, en el parénquima pulmonar o las mucosas respiratorias en comunicación con las vías aéreas, pueden eliminar bacilos en suspensión en gotas de 1 a 5 μ , con todas las maniobras respiratorias especialmente al toser o estornudar, que al ser inhalados por personas susceptibles llegan a los alvéolos pulmonares donde son fagocitados por los macrófagos, causando una nueva infección. Todo

paciente en el que se aíslen bacilos tuberculosos en una muestra respiratoria se considera a efectos prácticos potencialmente infeccioso. El **periodo de infecciosidad se considera que empieza tres meses antes** del inicio de síntomas (o del diagnóstico si es asintomático) en los **casos pulmonares bacilíferos o con presencia de cavernas** en la radiología de tórax y **un mes antes** en los **casos pulmonares positivos al cultivo con baciloscopia negativa**. Si la localización es laríngea, el riesgo de transmisión es muy alto. La localización pleural también se considera transmisible. Las tuberculosis no respiratorias no se consideran transmisibles, aunque siempre deben examinarse para excluir enfermedad pulmonar concomitante. En general se admite que, para pacientes con **tuberculosis pulmonar sensible a los fármacos, tienen que transcurrir dos o tres semanas de tratamiento**, asociado a mejoría clínica, **para que dejen de ser considerados potencialmente infecciosos**.

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 (PT) positiva**. En el otro **10% la infección progresará a enfermedad y producirá 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 desarrollará enfermedad en un periodo posterior de su vida. Los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar enfermedad entre los infectados son la **diabetes, la silicosis, las terapias inmunosupresoras**, (trasplantados, tratamientos prolongados con corticoides, o en personas que reciben terapia con anti-TNF) **la insuficiencia renal crónica, las neoplasias** (sobre todo de cabeza y cuello), **enfermedades hematológicas** (leucemias y linfomas), **la malnutrición** (pérdida de peso >10% del peso corporal), **el alcoholismo, usuarios de drogas** (sobre todo en personas en precaria situación económica, social y/o sanitaria), **gastrectomizados, bypass yeyuno-ileal y, sobre todo, la infección por VIH/SIDA**. Los grupos de población que nunca se han afectado por la TB parecen tener una mayor susceptibilidad a las infecciones nuevas y a la enfermedad. **La reactivación de infecciones antiguas latentes ocasiona una gran proporción de los casos de TB en los ancianos**.

Los **niños y las personas con inmunodeficiencias**, como las seropositivas para el **VIH**, tienen un mayor riesgo de contraer **tuberculosis extrapulmonar**, pero incluso en estos grupos más vulnerables, la forma pulmonar sigue siendo la más común en todo el mundo.

Nuevos Grupos de Riesgo: Además de todos los grupos de riesgo mencionados anteriormente, hay que destacar que la llegada de forma masiva de las terapias biológicas en el tratamiento de enfermedades inflamatorias y en los procesos oncológicos, hacen que aumente el riesgo de tuberculosis, especialmente cuando se utilizan anti TNFs, anti-leukina 6, anti-interleukina 12-23, anti-interleukina 17, anti CD 52 y anti JAK-Stat.

Este protocolo forma parte del “Plan para la prevención y control de la tuberculosis en España”, desarrollado por el Grupo de trabajo de Salud Pública y el Grupo de expertos en tuberculosis, coordinados por la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, y aprobado por la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud en 2019. En él se desarrollan los aspectos fundamentales para el control de esta enfermedad, en cuanto a detección precoz y diagnóstico, tratamiento, vigilancia y estudio de contactos, y se propone la elaboración de un panel de indicadores para la evaluación de la vigilancia y control de la enfermedad.

VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

Objetivos

1. Conocer la epidemiología de la enfermedad en nuestra comunidad y favorecer el uso eficiente de los recursos sociosanitarios mediante la identificación de grupos en especial riesgo de padecer tuberculosis.

2. Contribuir al control de la enfermedad en nuestro medio mediante la identificación de la cadena de transmisión y el tratamiento preventivo de los contactos cuando sea necesario.

Definición de caso

Criterio clínico

Persona que presenta alguna de estas características:

- Signos, síntomas o datos radiológicos compatibles con tuberculosis activa en cualquier localización.
- La decisión de un médico de administrarle terapia antituberculosa.
- Resultados anatomopatológicos en la necropsia compatibles con tuberculosis activa que habría requerido tratamiento antituberculoso.

Criterio de laboratorio

a) Criterio **de caso confirmado**

Al menos uno de los dos signos siguientes:

- Aislamiento en cultivo de un microorganismo del complejo *Mycobacterium 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 asociado con **baciloscopia positiva** por microscopia óptica convencional o fluorescente.

b) 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 casos

Clasificación de los casos según la localización de la enfermedad

Según la localización de la enfermedad, los casos se clasifican en pulmonares (CIE 10: A15 y A 16), Tuberculosis del sistema nervioso (CIE 10: A 17), Tuberculosis de otros órganos (CIE 10: A 18 y A 19).

Clasificación a efectos de su declaración*:

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

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

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

- *Nota: Los casos de tuberculosis producidos por la cepa vacunal (Bacilo de Calmette-Guérin ó *M. bovis* BCG) no se notificarán al nivel nacional ni regional, estén o no confirmados por cultivo (ej: tuberculosis vesical por instilación de BCG, u otros signos y/o síntomas tuberculosos por el uso terapéutico o profiláctico de la vacuna BCG).

Clasificación de los casos de TB 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 farmacológico 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 Tratamiento de la Infección Latente) al menos durante un mes. Estos casos incluirían las recidivas, los tratamientos tras abandono, los fallos terapéuticos y otros casos como los crónicos.

Definición de caso de tuberculosis resistente, multirresistente (MDR) y extremadamente resistente (XDR)

Caso de tuberculosis resistente

Se define como caso de tuberculosis resistente al causado por una cepa resistente a cualquiera de los fármacos antituberculosos de primera línea (isoniazida, rifampicina, pirazinamida, estreptomcina o etambutol).

Caso de tuberculosis multirresistente (MDR-TB)

Se define como caso de tuberculosis multirresistente (MDR-TB) a la enfermedad causada por cepas resistentes al menos a isoniazida y rifampicina.

Caso de tuberculosis extremadamente resistente (XDR-TB)

Casos que además de la resistencia a Isoniazida y a Rifampicina, presentan resistencia a alguna quinolona, y a uno o más de los fármacos de segunda línea inyectables (amikacina, capreomicina o kanamicina).

Definición de brote

Se define brote como una agrupación de 2 o más casos donde se constata que se ha producido transmisión activa de la enfermedad. Agrupación se define como la aparición de dos o más casos activos con vínculos epidemiológicos identificados o con el mismo genotipo de *M. tuberculosis*.

MODO DE VIGILANCIA

Todos los casos de TB que cumplan la definición de caso (sospechoso, probable o confirmado) son de declaración **obligatoria semanal**. Los casos se deben comunicar al Área de vigilancia y control de Enfermedades Transmisibles (teléfono: 91 370 08 88, correo electrónico: epidemiologia.vigilancia@salud.madrid.org) de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Los datos por recoger sobre estos casos se incluyen en la Encuesta Epidemiológica.

El Área de vigilancia y control de Enfermedades Transmisibles notificará al Centro Nacional de Epidemiología (CNE) los casos confirmados de forma individualizada con una periodicidad semanal.

La tuberculosis es una enfermedad de Declaración Obligatoria en España desde 1904. La vigilancia Epidemiológica en la Comunidad de Madrid se realiza mediante el Registro de Casos de Tuberculosis (Decreto 184/1996 del 19 de noviembre y la Orden 130/2001 del 29 de marzo).

Las fuentes de información son:

- Las declaraciones de los médicos de Atención Primaria y Atención Especializada
- Los laboratorios de Microbiología de la Comunidad de Madrid y del Centro Nacional de Microbiología
- El Conjunto Mínimo de Datos (CMBD) de hospitalización
- Registro Regional de casos de SIDA
- Instituciones Penitenciarias y ONGs
- Funerarias (Registro de Tanatos), Servicios de Anatomía Patológica y otras fuentes.

La recogida de información se realiza de forma combinada mediante la búsqueda activa y recogida de los datos en las fuentes mencionadas.

Los fallecidos con tuberculosis que no recibieron tratamiento también deberán notificarse. Los casos previamente tratados NO serán declarados de nuevo, si no ha pasado al menos **1 año** desde la última vez que recibieron tratamiento completo antituberculoso.

La consolidación de los datos se realiza en la Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública, que notificará de forma individualizada los casos al CNE. En el envío anual se remitirán los casos notificados el año previo con la información sobre resultados del tratamiento completado, ya que esta información es fundamental para evaluar el funcionamiento de los programas de control.

Toda sospecha de brote es de declaración obligatoria urgente por lo que se debe comunicar por el medio más rápido posible al Área de vigilancia y control de Enfermedades Transmisibles (teléfono: 91 370 08 88, correo electrónico: epidemiologia.vigilancia@salud.madrid.org) de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid si es en horario laboral de mañana (de 8:00 a 15:00 horas) y durante las tardes, noches, sábados, domingos y festivos al Sistema de Alerta Rápida en Salud Pública (SARSP) llamando al 061. Además de recoger los datos de la encuesta epidemiológica para cada caso asociado a un brote, la unidad técnica correspondiente del Área de vigilancia y control de Enfermedades Transmisibles deberá remitir al Servicio de Alertas y Brotes el informe final del brote en un plazo máximo de un mes después de que haya finalizado su investigación. La Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública remitirá, a su vez, el informe del brote al CNE en un período de tiempo no superior a tres meses tras la finalización de la investigación.

Ante la detección de un caso que **requiera medidas especiales de seguimiento**, o con seguimiento compartido por más comunidades autónomas o cuando se detectara un brote o el patrón de difusión de la enfermedad requieran medidas de coordinación, se comunicará de forma urgente al CCAES y al CNE.

MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

El objetivo primario del control de la tuberculosis es la identificación oportuna y el tratamiento adecuado de los nuevos casos, para reducir el riesgo de exposición a los miembros de la comunidad, disminuyendo así la incidencia de la enfermedad, y con el tiempo la prevalencia.

Medidas preventivas

Realizar búsqueda activa de casos e infectados de TB en determinados colectivos con alta prevalencia de infección y enfermedad tuberculosa tales como:

- Convivientes y contactos próximos de pacientes con tuberculosis respiratoria.
- Personas VIH positivas.
- Usuarios de drogas en precaria situación económica, social y/o sanitaria.
- Residentes en instituciones 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 Radiografía de tórax compatibles con TB residual.
- Personas con problemas de enolismo.
- Personas que van a recibir tratamientos inmunosupresores o trasplantados.
- 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), enfermedad inflamatoria intestinal, gastrectomía; en todos estos casos se deberá evaluar individualmente.
- Trabajadores especialmente expuestos (centros sanitarios, sociosanitarios, personal de laboratorio, trabajadores de Instituciones penitenciarias, cooperantes)

Vacunación con BCG. El Consenso Nacional para el Control de la Tuberculosis en España no recomienda la vacunación 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.

Asimismo, en relación al control y prevención de las tuberculosis 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 (≥ 40 casos por 100.000 habitantes) 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 países.

Eliminar la TB bovina y caprina mediante la identificación y sacrificio de los animales con resultado positivo a la PT y la pasteurización de la leche.

Medidas ante un caso

Tratamiento, búsqueda e intervención en los contactos, aislamiento del caso y otras intervenciones en el entorno del caso.

• Diagnóstico precoz de los casos de TB.

Mejorar el diagnóstico precoz supone reducir el retraso diagnóstico de la enfermedad, considerando que el tiempo de demora entre el inicio de síntomas y el inicio de tratamiento en los casos de TB pulmonar debe alcanzar una mediana inferior a 30 días.

Reducir el retraso diagnóstico limita la transmisión y la aparición de casos y brotes.

Mejorar el diagnóstico incluye la identificación de la infección tuberculosa con objeto de prevenir la progresión a enfermedad.

Siempre se debe realizar una radiografía de tórax, aunque la sospecha sea de otra localización, para descartar que no existe afectación pulmonar.

Es fundamental la recogida de muestras para los estudios microbiológicos, para descartar resistencias. Siempre se debe realizar baciloscopia y cultivo a todos los casos sospechosos antes del inicio de tratamiento.

• Tratamiento de los casos.

El tratamiento correcto de los enfermos es la mejor medida para el control de la TB. Antes de instaurar tratamiento, es imprescindible determinar si el paciente ha recibido terapia antituberculosa con anterioridad y con qué fármacos.

Todos los casos de tuberculosis deben ser tratados de acuerdo con los estándares internacionales y con las especificaciones del Programa de control vigente en el ámbito de la Comunidad de Madrid.

Casos nuevos. El tratamiento de la TB en los casos nuevos debe consistir en la utilización de una combinación de fármacos antituberculosos de primera línea durante un tiempo suficiente, administrados simultáneamente y en dosis única. La pauta estándar que se debe utilizar en todos los casos en los que no exista contraindicación para alguno de los fármacos que la componen es de 2 meses de isoniacida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z) y etambutol (E). La fase de continuación consistirá en 4 meses de H y R: **2HRZE+4HR**

La indicación de añadir etambutol a todos los pacientes se establece por motivos operativos y para cubrir la posibilidad de una elevada resistencia primaria a isoniacida.

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

Situaciones clínicas especiales. En situaciones clínicas especiales, como meningitis tuberculosa, enfermedad hepática, renal, embarazo, infección por VIH, y especialmente en el caso de la tuberculosis resistente a fármacos, puede ser necesaria una modificación de la pauta de tratamiento, que deberá realizar un especialista.

Tratamiento Directamente Observado/Supervisado (TDO/TDS)

El control del cumplimiento del tratamiento es un objetivo fundamental para lograr evitar la progresión de infección a enfermedad, la curación de la enfermedad, el control de la cadena de transmisión e impedir la generación de resistencias.

No está indicada una aplicación generalizada en todos los pacientes, pero hay que tener en cuenta que el tratamiento es largo y además los enfermos mejoran su estado de salud a las pocas semanas y, por tanto, la infección o la enfermedad dejan de ser su principal preocupación. Esto debe considerarse también en individuos que no pertenecen a grupos de riesgo.

En la Comunidad de Madrid, mediante un convenio firmado entre la Dirección General de Salud Pública y Cruz Roja, hay unidades de seguimiento para realizar TDO o TDS. Va dirigido a pacientes con factores de mala adherencia al tratamiento como son los siguientes:

- Falta de adherencia contrastada
- Antecedentes de no cumplimiento de tratamiento
- Sinhogarismo
- Enolismo crónico y/o abuso de otras sustancias adictivas
- Edad avanzada
- Enfermedad psiquiátrica
- Barreras lingüísticas
- Otras situaciones de vulnerabilidad, dificultades de acceso al sistema sanitario, situación irregular, etc.

El procedimiento figura en el Anexo IV

• **Aislamiento del caso y otras intervenciones en el entorno del caso.**

Aislamiento del caso

Dado que el contagio de la TB se produce preferentemente por vía aérea, la **sospecha clínica, el aislamiento, diagnóstico e inicio del tratamiento, todo ello de forma precoz, son medidas fundamentales para evitar la transmisión.** Se asume que la contagiosidad de los pacientes con TB pulmonar disminuye de forma apreciable al inicio del tratamiento, y aunque se desconoce el tiempo en que un paciente tratado deja de ser contagioso, se establece de forma empírica 3 semanas, siempre que se asocie a mejoría clínica. En caso de **multirresistencias** no se retirará el aislamiento hasta la negativización del cultivo.

En el medio hospitalario, cuando al servicio de urgencias llega un paciente en el que existe sospecha diagnóstica de TB, debe ser aislado y permanecer el menor tiempo posible en dicha unidad. La misma recomendación se puede aplicar en los dispositivos de urgencias extrahospitalarios y salas de espera en centros sanitarios. **El personal sanitario que entra en contacto con un paciente con TB debe usar mascarilla de partículas (FP II o FP III),** y éste, si por algún motivo debe salir de su habitación, debe utilizar **mascarilla quirúrgica;** en ambos casos deberá darse una explicación al paciente.

Tras el ingreso hospitalario en habitación individual, se suspenderá el aislamiento cuando se obtengan 3 muestras consecutivas con baciloscopia negativa, se alcance un diagnóstico alternativo o no se prosiga el

estudio y se descarte el diagnóstico de TB. Los casos de tuberculosis resistente o multirresistente se controlarán estrictamente con test de resistencias a los fármacos antes de instaurar cualquier modificación del tratamiento. Puesto que las consecuencias de adquirir una TB resistente son mucho más graves en VIH positivos e inmunodeprimidos, y que estos casos se han asociado a brotes nosocomiales, son de particular importancia las medidas de control en relación a la transmisión aérea y aislamiento respiratorio.

Otra alternativa para tratar a los pacientes y evitar la transmisión de la enfermedad es su domicilio, donde deben permanecer hasta que cumplan 3 semanas de tratamiento, asociado a mejoría clínica, evitando visitas y contactos con nuevas personas. Estas personas **deben dormir en habitación individual, airearla frecuentemente y usar mascarilla quirúrgica** cuando salgan de la habitación, siempre siguiendo las recomendaciones del correcto aislamiento domiciliario. La habitación se debe de limpiar sin plumero, usar pañuelos desechables, y cubo de basura en la habitación con tapa y doble bolsa.

Desinfección

No es preciso tomar medidas especiales para descontaminar fómites. El lavado de manos y las normas habituales de limpieza son suficientes. La descontaminación del material sanitario se hará de acuerdo a los procedimientos establecidos en los centros sanitarios. Se recomienda el uso de pañuelos desechables.

Metodología de la investigación de los contactos y pautas de actuación

En los países con recursos sanitarios adecuados, entre los que se encuentra España, se debe realizar estudio de contactos en cada caso diagnosticado de TB, siendo **prioritario** en los casos de TB con mayor capacidad para transmitirse por vía respiratoria (la que afecta al parénquima pulmonar, laríngea o pleural) con **baciloscopia o cultivo de esputo positivo o lesiones cavitadas**. Los objetivos del estudio de contactos son **identificar a los infectados y a los enfermos y proporcionarles tratamiento adecuado y/o seguimiento**; interrumpir la cadena de transmisión y, siempre que sea posible, reconstruir la cadena de transmisión para identificar al caso índice en casos pediátricos.

Los pasos son los siguientes:

1.- Elaboración del censo de contactos

Se debe seguir el **esquema de los círculos concéntricos**, siendo prioritaria la investigación de los contactos en enfermos bacilíferos o con lesiones cavitadas o tuberculosis laríngea. Según este esquema, los contactos se clasifican en:

Contactos estrechos o convivientes. Se consideran contactos de **alta prioridad**, siendo aquellos convivientes en el mismo domicilio del caso, parejas sexuales habituales o 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, adolescentes y las personas con alteración del sistema inmunitario**.

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**.

La investigación debe comenzar con la identificación y estudio de los contactos estrechos o del primer círculo y si hay evidencias de transmisión entre éstos (elevada tasa de infección o enfermedad, presencia de

convertores a la tuberculina o infección en niños menores de 5 años) se ampliará la investigación al siguiente círculo hasta que el nivel de infección en el grupo que se estudia sea equivalente al de la comunidad.

También hay que tener en cuenta que el **periodo de infecciosidad se considera que empieza tres meses antes** del inicio de síntomas (o del diagnóstico si es asintomático) en los **casos pulmonares bacilíferos o con presencia de cavernas** en la radiología de tórax y **un mes antes** en los **casos pulmonares positivos al cultivo con baciloscopia negativa**.

2.- Investigación de contactos

Una vez identificados los contactos se procederá a su estudio, que incluirá:

1. Realización de una **anamnesis**, con énfasis en la presencia de síntomas de TB, antecedentes de enfermedad tuberculosa, vacunación BCG, existencia o no de un test tuberculínico previo, antecedentes de tratamiento preventivo y presencia de factores de riesgo.
2. Diagnóstico de la infección tuberculosa y tratamiento preventivo

Se define como ITBL el estado de respuesta inmune persistente cuando se estimula mediante los antígenos de *M. tuberculosis* sin evidencia de manifestaciones clínicas o enfermedad tuberculosa activa.

2.1. Diagnóstico: Para el diagnóstico de la infección tuberculosa se emplea la prueba de la tuberculina (PT), que consiste en la aplicación intradérmica en la superficie anterior del antebrazo (técnica de Mantoux), de 0,1 ml de tuberculina (PPD –siglas de *purified protein derivative*), haciendo la lectura a las 48-72 horas. La lectura tiene que hacerse siempre por personal entrenado, midiendo el diámetro transversal al eje mayor del antebrazo de la induración producida y registrando la lectura en milímetros.

2.2. Criterios para la interpretación de la prueba de la tuberculina. En el contexto de un estudio de contactos se consideran positivas (independientemente de que la persona esté o no vacunada con BCG) las induraciones $\geq 5\text{mm}$ a no ser que el contacto sufra alguna forma de inmunosupresión, en cuyo caso será positiva con cualquier medida. Esto indica la presencia de reacción inmune frente a *M. tuberculosis* complex, *M. tuberculosis*, pero también vacunación BCG previa.

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.

A efectos prácticos, en los colectivos con alto riesgo de infección, el antecedente de vacunación no debe tenerse en cuenta. La PT carece de utilidad en las personas con un diagnóstico previo de tuberculosis.

La vacunación del sarampión, paperas y rubeola puede causar falsos negativos de la prueba, y por lo general se aconseja administrar la PT el mismo día de la vacunación o seis semanas después. También se producen falsos negativos por enfermedades y situaciones que provoquen inmunosupresión, incluida la tuberculosis.

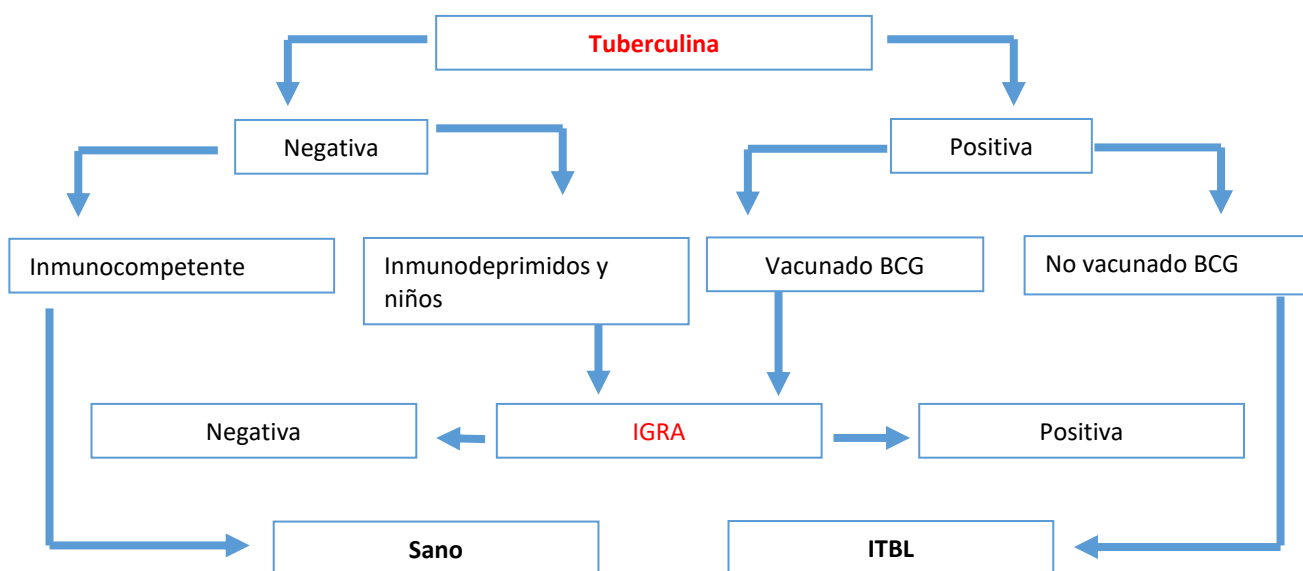
En el contexto de un estudio de contactos, siempre que el contacto sea reciente, se debe repetir la prueba (si la primera es $< 5\text{mm}$) pasadas 8-12 semanas desde la última exposición de riesgo.

En los últimos años se han desarrollado diferentes técnicas de laboratorio para el diagnóstico de la infección tuberculosa. Estas técnicas se basan en la detección del IFN- γ liberado como respuesta a la estimulación in vitro de las células T sensibilizadas presentes en sangre periférica, con antígenos específicos de *M. tuberculosis*, o en la detección de células mononucleadas activadas (técnicas IGRA, siglas de *interferon gamma release assay*).

Estas técnicas discriminan a los individuos infectados por *M. tuberculosis* de los que han recibido la vacuna antituberculosa y de los expuestos a otras micobacterias. Además, incorporan controles para detectar la anergia y excluir así los falsos negativos. Una propuesta de utilización sería para descartar falsos positivos a la PT en personas vacunadas y para descartar falsos negativos a la PT en niños y en personas inmunodeprimidas, siendo en este caso los resultados del test de IFN-g los que se tienen que tener en cuenta a la hora de administrar quimioprofilaxis.

El principal inconveniente de la técnica sería su mayor coste económico respecto a la PT, y también que han de agruparse pacientes para mejorar la eficiencia. Como ventajas cuenta que es una prueba estandarizada y que también discrimina infecciones latentes antiguas.

Algoritmo de utilización conjunta de la prueba de tuberculina y las pruebas de determinación de gamma interferón (IGRA) para el diagnóstico de la infección tuberculosa



2.3. Profilaxis de la Infección tuberculosa latente

2.3.1. Quimioprofilaxis primaria o tratamiento preventivo de la infección: 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 tuberculosis 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. Se repite la PT a las 8-12 semanas. Si es negativa se interrumpirá el tratamiento, y si es positiva se continuará, descartando previamente la enfermedad, hasta completar la pauta de tratamiento de la infección tuberculosa latente (TIL)

2.3.2. Quimioprofilaxis secundaria o tratamiento de la ITL: El objetivo es evitar que una persona con infección tuberculosa latente desarrolle enfermedad clínicamente activa. El tratamiento de la infección ha de realizarse una vez que se haya descartado la enfermedad tuberculosa.

Tradicionalmente, el fármaco utilizado es la Isoniacida. Las dosis recomendadas son de 5-10 mg/Kg/ día en niños según criterio del pediatra (sin superar los 300 mg diarios) y 300 mg/día en adultos. Se considera pauta estándar el tratamiento de 6 meses. En personas con infección por VIH, niños y portadores de lesiones residuales puede prolongarse hasta los nueve meses.

Actualmente se utilizan también pautas más cortas, combinando Isoniacida y Rifampicina o Rifampicina como monoterapia. Y también están pendientes de aprobar otros fármacos, con pautas más fáciles de administrar (Rifapentina, sola o combinada con Isoniacida)

En **contactos de TB con resistencias**, debe ser prescrita por especialistas, y en los casos de TB MDR o XDR es preferible la vigilancia clínica estricta con controles radiológicos cada 3 ó 6 meses por lo menos durante 2 años.

3.- Pautas de actuación

Contacto con antecedentes de TB previa o con PT previa positiva o que hubiera completado con anterioridad un ciclo de TIL: no realizar PT, pasando directamente a descartar enfermedad activa mediante valoración clínica y Rx de tórax.

Contacto que presenta síntomas compatibles con TB: descartar la presencia de enfermedad mediante radiografía de tórax y pruebas microbiológicas adecuadas (además de la PT o IGRA).

Contactos asintomáticos sin antecedentes de TB. Pueden darse varias situaciones:

- Contactos del primer círculo o de prioridad alta. Realizar PT. Si es positiva se realizará radiografía de tórax. Si la radiografía es normal se considera al contacto infectado y se iniciará tratamiento de la infección tuberculosa (Ver apartado 2.3.2.). Los pacientes con PT o IGRA + portadores de lesiones de aspecto residual, de más de 2 cm. se valorarán para TIL una vez que se obtengan baciloscopias y cultivos negativos y, siempre que sea posible, se documente la estabilidad de las lesiones desde un año antes. Si el estudio microbiológico es positivo estamos ante un caso de TB activa por lo que debe iniciarse tratamiento (Ver apartado de tratamiento).
- En los contactos estrechos de los pacientes bacilíferos, cuando se trata de niños **menores de 5 años, y personas infectadas por el VIH** o con otro tipo de inmunodeficiencia grave (con PT o IGRA negativos), debe administrarse siempre quimioprofilaxis primaria o tratamiento preventivo de la infección siguiendo lo especificado en el punto 2.3.1. La prueba debe repetirse a los dos meses, y si es negativa, se puede interrumpir el tratamiento preventivo. En todos los casos, si el segundo test es positivo, se realizará exploración clínica y radiografía de tórax para descartar la enfermedad activa; una vez descartada se iniciará quimioprofilaxis secundaria o TIL según 2.3.2.
- Los contactos con PT negativa que no cumplan los criterios del apartado anterior, se separarán del caso índice hasta tres semanas después de seguir el tratamiento correctamente 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 (Ver 2.3.2), una vez descartada enfermedad activa.
- Contactos de prioridad mediana o baja con PT positiva. En este tipo de contactos se debe evaluar la administración de TIL teniendo en cuenta el riesgo individual (ver 2.3.2).
- Contactos de casos de TB multirresistente (MDR) o extremadamente resistente (XDR). 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 TB MDR 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, ante una PT o un IGRA positivos, 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.

Medidas de intervención en colectivos.

Las medidas de intervención dependerán del ámbito o localización. En los estudios de contactos de ámbito familiar, suele ser suficiente el estudio tradicional de contactos para su control. No obstante, en ocasiones, la ocurrencia de un caso de TB en centros o instituciones donde hay personas confinadas en áreas con circulación de aire limitada necesita un enfoque específico más allá del estudio tradicional de contactos, en función de la infecciosidad del caso índice, grado de hacinamiento, y susceptibilidad de la población.

Medidas específicas según el ámbito

- Centros penitenciarios: Los internos y el personal expuestos a un caso de TB bacilífero deben ser investigados según los principios del estudio de contactos.
- Centros de enseñanza y escuelas infantiles: En el estudio de contactos hay que priorizar a los estudiantes en función del grado de exposición (horas en la misma clase por semana). Es fundamental una correcta comunicación e información al personal y padres. Cuando el caso índice es un alumno y la fuente de infección es desconocida, es necesario ampliar la investigación para encontrar el caso inicial. Cuando el caso índice es un profesor y la baciloscopia es negativa, se examinará sólo a los niños de su curso, pero si la baciloscopia es positiva se examinará a todos sus alumnos y al resto de profesores. En cualquier caso, la prueba de la tuberculina se repetirá a los dos- tres meses desde la última exposición de riesgo, en caso de que hubiera resultado negativa. Se puede valorar la necesidad de ampliar el estudio de contactos a otros grupos, como compañeros de comedor, etc.
- Centros sanitarios y de personas mayores: En el primer caso hay que prestar especial atención a los pacientes inmunocomprometidos y al personal sanitario. En los centros o residencias de la tercera edad ni la PT para el estudio de contactos ni el tratamiento de la infección tuberculosa son muy útiles, por lo que en estos grupos 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.
- Exposición a animales infectados con *M. bovis* o *M. caprae*: En general se aplican los mismos principios que en el estudio tradicional de contactos, si bien en estos casos la **investigación debe limitarse a aquellas personas que han consumido leche o productos lácteos no pasteurizados procedentes de un animal con lesiones**, y a aquellos con contacto regular con los animales infectados, como los veterinarios o ganaderos.

La utilización de técnicas moleculares para la identificación de clusters es interesante, siempre que sea posible, combinando la evidencia molecular con el estudio de las relaciones epidemiológicas y sociales entre los casos agrupados. La aparición continuada de los casos en clusters puede revelar mecanismos de transmisión o grupos de riesgo no controlados suficientemente por el estudio de contactos.

En caso de brote, se elaborará un informe que se enviará al Centro Nacional de Epidemiología.

BIBLIOGRAFÍA

- Bamrah S, Brostrom R, Dorina F, Setik L, Song R, Kawamura LM, Heetderks A, Mase S. Treatment for LTBI in contacts of MDR-TB patients, Federated States of Micronesia, 2009-2012. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2014 Aug;18(8):912-8
- Cano-Portero R, Amillategui-Dos Santos R, Boix-Martínez R, Larrauri-Cámara A. Epidemiology of tuberculosis in Spain. Results obtained by the National Epidemiological Surveillance Network in 2015. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2018 Mar;36(3):179-186. English, Spanish. doi: 10.1016/j.eimc.2017.11.013. Epub 2018 Jan 8. PMID: 29326000.
- 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, and Guidelines for using the QuantiFERON®-TB Gold test for detecting Mycobacterium tuberculosis infection, United States. *MMWR* 2005; 54(No. RR-15).
diagnosis of tuberculosis infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2016 May;34(5):304-8
- Domínguez J, Latorre I, Santin M. Diagnosis and therapeutic approach of latent tuberculosis infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2018 May; 36(5):302-311.
- Eurosurveillance Editorial Team. ECDC and WHO/Europe joint report on tuberculosis surveillance and monitoring in Europe. *Euro Surveill*. 2014 Mar 20;19(11).
- Fortún J, Navas E. Latent tuberculosis infection: approach and therapeutic schemes. *Rev Esp Quimioter*. 2022 Oct;35 Suppl 3(Suppl 3):94-96. doi: 10.37201/req/s03.20.2022. Epub 2022 Oct 24. PMID: 36285867; PMCID: PMC9717450.
- Gullón-Blanco JA, Rodrigo-Sanz T, Tabernero-Huguet E, Sabría-Mestres J, Anibarro L, Villanueva-Montes MÁ, Mir-Viladrich I, Álvarez-Mavarez JD, García-García JM; Grupo de trabajo del Programa Integrado de Investigación en Tuberculosis (PII-TB). Tuberculosis Contacts Tracing in Spain: Cost Analysis. *Arch Bronconeumol*. 2022 May;58(5):448-450. English, Spanish. doi: 10.1016/j.arbres.2021.09.016. Epub 2021 Oct 5. PMID: 35312565.
- Hernanz-Lobo A, Santos-Sebastián M, Lancharro A, Saavedra-Lozano J, Rincón-López E, Aguilera-Alonso D, García-Santiago M, Bustos-Fonseca MJ, Ruiz-Serrano MJ, Gordillo-Gutiérrez I, Hernández-Sampelayo T, Rodríguez-Baena E, Córdoba-Deorador E, López-Suárez A, Navarro-Gómez ML, Santiago-García B. Use of computed tomography for the diagnosis of TB during a paediatric outbreak. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2022 Dec 1; 26(12):1183-1185.
- Heymann David.L MD Editor. Control of Communicable Disease Manual. 20th Edition. APHA Press. 2015.
- Karo B, Hauer B, Hollo V, van der Werf MJ, Fiebig L, Haas W. Tuberculosis treatment outcome in the European Union and European Economic Area: an analysis of surveillance data from 2002-2011. *Euro Surveill*. 2015;20(49)
- Pérez-Recio S, Pallarès N, Grijota-Camino MD, Sánchez-Montalvá A, Barcia L, Campos-Gutiérrez S, et al. M; ESCMID Study Group for Mycobacterial Infections (ESGMYC) and the Mycobacteria Study Group (GEIM) of the Spanish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (SEIMC). Identification of Recent Tuberculosis Exposure Using QuantiFERON-TB Gold Plus, a Multicenter Study. *Microbiol Spectr*. 2021. Dec 22;9(3): e0097221.
- Plan para la Prevención y Control de la Tuberculosis en España, march 2019. <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/PlanTuberculosis/docs/PlanTB2019.pdf>
- Protocolo para el control de los contactos. Programa Regional de Prevención y Control de la Tuberculosis en la Comunidad de Madrid. Colección: Epidemiología y Vigilancia Epidemiológica, <https://www.comunidad.madrid/publicacion/ref/17771>,
- Reinwald M, Silva JT, Mueller NJ, Fortún J, Garzoni C, de Fijter JW, Fernández-Ruiz M, Grossi P, Aguado JM. ESCMID Study Group for Infections in Compromised Hosts (ESGICH) Consensus Document on the safety of targeted and biological therapies: an infectious diseases perspective (Intracellular signaling pathways: tyrosine kinase and mTOR inhibitors). *Clin Microbiol Infect* 2018;24 Suppl 2: S53-S70.
- Santin M, García-García JM, Rigau D, Altet N, Anibarro L, Casas I, Díez N, García-Gasalla M, Martínez-Lacasa X, Penas A, Pérez-Escolano E, Sánchez F, Domínguez J; Panel of experts from the Mycobacteria Study Group (GEIM) of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology (SEIMC) and the Spanish Society of Respiratory Diseases and Thoracic Surgery (SEPAR). Executive summary of the guidelines for the use of interferon- γ release assays in the
- Santin M, García-García JM, Rigau D, Altet N, Anibarro L, Casas I, et al. Panel of experts from the Mycobacteria Study Group (GEIM) of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology (SEIMC) and the Spanish Society of Respiratory Diseases and Thoracic Surgery (SEPAR). Executive summary of the guidelines for the use of interferon γ release assays in the diagnosis of tuberculosis infection. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2016. May 34(5):304-8.

- Sterling TR, Njie G, Zenner D, Cohn DL, Reves R, Ahmed A, et al. Guidelines for the Treatment of Latent Tuberculosis Infection: Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2020. *MMWR Recomm Rep* 2020;69(1):1-11.
- WHO. Global Tuberculosis Report 2018. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241565646>.
- Winthrop KL, Mariette X, Silva JT, Benamu E, Calabrese LH, Dumusc A, Smolen JS, Aguado JM, Fernández-Ruiz M. ESCMID Study Group for Infections in Compromised Hosts (ESGICH) Consensus Document on the safety of targeted and biological therapies: an infectious diseases perspective (Soluble immune effector molecules [II]: agents targeting interleukins, immunoglobulins and complement factors). *Clin Microbiol Infect*. 2018 Jun;24 Suppl 2: S21-S40. doi: 10.1016/j.cmi.2018.02.002. Epub 2018 Feb 12. PMID: 29447987.

Anexo I. Formulario de notificación de caso de tuberculosis



FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE CASOS DE TUBERCULOSIS

DATOS DEL NOTIFICADOR

Notificador: Fecha: / /
 Centro notificador: Servidor: Centro:

DATOS DEL ENFERMO

Nombre: Apellidos:
 Fecha nacimiento: / / Sexo: Hombre Mujer Teléfono:
 Domicilio: Municipio: Provincia:
 País de origen (en extranjeros): Fecha llegada: / /
 Ocupación: Centro de trabajo o colectivo:
 Domicilio del trabajo o de colectivo:

FECHA DE INICIO DE SÍNTOMAS: / / FECHA DE INICIO DE TRATAMIENTO: / /

DATOS SOBRE EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD

Se instauró el tratamiento en: Hospital Atención Primaria Especialista extra hospitalario Otras (especificar)
 Hospitalización: No Sí Centro hospitalario N.º de cama:
 Lugar de seguimiento: Hospital Atención Primaria Especialista extra hospitalario Otras (especificar)

MANTUJO: Inicial Negativa Resaca de PHLEBOTOMIA: Positiva Negativa

RADIOLÓGIA TÓRAX: Indicativa de TB No indicativa de TB ANA: Indicativa de TB No indicativa de TB TAO: Indicativa de TB No indicativa de TB
 No indicativa de TB No indicativa de TB No indicativa de TB No indicativa de TB No indicativa de TB No indicativa de TB
 No indicativa de TB No indicativa de TB No indicativa de TB No indicativa de TB No indicativa de TB No indicativa de TB

SITUACIONES DE RIESGO ASOCIADAS

Tabaquismo: Sí No No sabe Dejar de fumar en los últimos 2 años: Sí No No sabe
 Antecedentes de VIH: Sí No No sabe Diagnóstico de VIH: Sí No No sabe
 Antecedentes de diabetes: Sí No No sabe Diagnóstico de diabetes: Sí No No sabe
 Uso de drogas: Sí actualmente o en los últimos 2 años No No sabe Diagnóstico de drogadicción: Sí No No sabe
 Consumo de alcohol: Sí No No sabe Diagnóstico de alcoholismo: Sí No No sabe
 Consumo de medicamentos: Sí No No sabe Diagnóstico de inmunosupresión: Sí No No sabe
 Otros (especificar):

HA RECIBIDO TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO PREVIO: Sí No

CONTACTO CON ENFERMO TB: Sí No N.º de otros datos de contacto: Microorganismo: Sí No

Forma de contacto: Conviviente Frecuente no conviviente Laboral / Escolar Esporádica Otros (especificar):

LOCALIZACIÓN 1 (marcar una opción):

Pulmonar Sin localización Otros órganos Mediastino Miliar Digestiva Linfática mediastínica Osteoarticular Linfática extramediastínica

LOCALIZACIÓN 2 (marcar una opción):

Plural Otros órganos Meningea o SNC Miliar Digestiva Linfática mediastínica Oseointestinal Linfática extramediastínica Genitourinaria

DATOS DE LABORATORIO:

Muestra: Espudo Fecha: / /
 Microscopio: Sí No No sabe No realizado
 Cultivo: Sí No No sabe No realizado
 PCR: Sí No No sabe No realizado

Muestra: Tipo de Microorganismo: M. tuberculosis M. bovis M. avium M. abscessus

Muestra (especificar) Fecha: / /
 Tipo de muestra: No realizada No realizada No realizada No realizada No realizada No realizada

Estudio de Resistencia: No realizada No realizada No realizada No realizada No realizada No realizada

Muestra (especificar) Fecha: / /
 Tipo de muestra: No realizada No realizada No realizada No realizada No realizada No realizada

Estudio de Resistencia: No realizada No realizada No realizada No realizada No realizada No realizada

Estudio genético cepa: No Sí Especificar:

DATOS DE SEGUIMIENTO:

Fecha fin de seguimiento: / /
 Motivo fin de seguimiento: Comprobado tratamiento Se ha interrumpido el tratamiento supervisado: Sí No Centro sanitario:
 Letal por TB Letal por otra causa Otros
 Pérdida Traslado a otro preventivo/psiquiátrico
 Sucesos evolutivos: Abandona tratamiento Han sido curados Fecha: / / Fallece tiempo días Fallece de manera lenta > 12 meses

ESTUDIO DE CONTACTOS:

Realizado: Sí No Sí No Sí No Sí No
 Convivientes: No convivientes: Colectivo: Número de convivientes con el caso:
 Número de contactos estudiados:
 No enfermos / No infectados:
 Infectados (Mantus > 5 mm):
 Enfermos:

OBSERVACIONES:

ENVIAR AL DIAGNÓSTICO

Anexo II. Definiciones y epígrafes de la y CIE-10 que se deberán incluir en cada apartado de localización de tuberculosis CIE-10: Tuberculosis (A15 a A19)

- **A15 Tuberculosis respiratoria**
 - A15.0 Tuberculosis del pulmón
 - A15.4 Tuberculosis de ganglios linfáticos intratorácicos
 - A15.5 Tuberculosis de laringe, tráquea y bronquios
 - A15.6 Pleuritis tuberculosa
 - A15.7 Tuberculosis respiratoria primaria
 - A15.8 Otras tuberculosis respiratorias
 - A15.9 Tuberculosis respiratoria no especificada
- **A16 Tuberculosis del pulmón, con examen bacteriológico e histológico negativos**
 - A16.1 Tuberculosis de pulmón, sin examen bacteriológico e histológico
 - A16.2 Tuberculosis de pulmón, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica
 - A16.3 Tuberculosis de ganglios linfáticos intratorácicos, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica
 - A16.4 Tuberculosis de laringe, tráquea y bronquios, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica
 - A16.5 Pleuresía tuberculosa, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica
 - A16.7 Tuberculosis respiratoria primaria, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica
 - A16.8 Otras tuberculosis respiratorias, sin mención de confirmación
 - A16.9 Tuberculosis respiratoria no especificada, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica
- **A17 Tuberculosis del sistema nervioso**
 - A17.0 Meningitis tuberculosa
 - A17.1 Tuberculoma meníngeo
 - A17.8 Otras tuberculosis del sistema nervioso
 - A17.81 Tuberculoma de cerebro y médula espinal
 - A17.82 Meningoencefalitis tuberculosa
 - A17.83 Neuritis tuberculosa
 - A17.89 Otras tuberculosis del sistema nervioso
 - A17.9 Tuberculosis del sistema nervioso, no especificada
- **A18 Tuberculosis de otros órganos**
 - A18.0 Tuberculosis de huesos y articulaciones
 - A18.01 Tuberculosis de columna
 - A18.02 Artritis tuberculosa de otras articulaciones
 - A18.03 Tuberculosis de otros huesos
 - A18.09 Otras tuberculosis musculoesqueléticas

- A18.1 Tuberculosis del aparato genitourinario
 - A18.10 Tuberculosis del aparato genitourinario, no especificada
 - A18.11 Tuberculosis del riñón y del uréter
 - A18.12 Tuberculosis de vejiga
 - A18.13 Tuberculosis de otros órganos urinarios
 - A18.14 Tuberculosis de próstata
 - A18.15 Tuberculosis de otros órganos genitales masculinos
 - A18.16 Tuberculosis del cuello uterino
 - A18.17 Enfermedad inflamatoria pélvica femenina tuberculosa
 - A18.18 Tuberculosis de otros órganos genitales femeninos
- A18.2 Linfadenopatía periférica tuberculosa
- A18.3 Tuberculosis de intestino, peritoneo y ganglios mesentéricos
 - A18.31 Peritonitis tuberculosa
 - A18.32 Enteritis tuberculosa
 - A18.39 Tuberculosis retroperitoneal
- A18.4 Tuberculosis de piel y tejido subcutáneo
- A18.5 Tuberculosis del ojo
 - A18.50 Tuberculosis del ojo, no especificada
 - A18.51 Epiescleritis tuberculosa
 - A18.52 Queratitis tuberculosa
 - A18.53 Coriorretinitis tuberculosa
 - A18.54 Iridociclitis tuberculosa
 - A18.59 Otras tuberculosis del ojo
- A18.6 Tuberculosis del oído (interno) (medio)
- A18.7 Tuberculosis de las glándulas suprarrenales
- A18.8 Tuberculosis de otros órganos especificados
 - A18.81 Tuberculosis de glándula tiroides
 - A18.82 Tuberculosis de otras glándulas endocrinas
 - A18.83 Tuberculosis de órganos del tracto digestivo, no clasificadas bajo otro concepto
 - A18.84 Tuberculosis cardíaca
 - A18.85 Tuberculosis esplénica
 - A18.89 Tuberculosis de otras localizaciones
- A19 Tuberculosis miliar
 - A19.0 Tuberculosis miliar aguda de un solo sitio especificado
 - A19.1 Tuberculosis miliar aguda de sitios múltiples
 - A19.2 Tuberculosis miliar aguda, no especificada

- A19.8 Otras tuberculosis miliares
- A19.9 Tuberculosis miliar, no especificada

Anexo III. Categorías de finalización del 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. Para los casos de TB sensible a los fármacos, este resultado se recoge como máximo a los 12 meses de comenzar el tratamiento, mientras que para los casos de TB multirresistente, a veces este periodo es insuficiente, por lo que se puede recoger el resultado a los 24 o a los 36 meses de iniciado el tratamiento. En estos casos se considera la curación cuando los últimos 12 meses de tratamiento ha habido al menos 5 cultivos negativos, o bien uno positivo seguido de un mínimo de tres negativos con al menos un mes de diferencia.
2. **Tratamiento completo:** paciente que ha completado el tratamiento y no cumple criterios para ser clasificado como curación o fracaso terapéutico.
3. **Fracaso terapéutico:** situación en la que el/la paciente que cinco meses después de iniciado el tratamiento, y habiéndolo realizado correctamente, no ha alcanzado la conversión bacteriológica o que, habiéndola alcanzado, presenta una reversión de ésta y precisa de instauración de tratamiento apropiado.
Se considera que:
 - no se ha alcanzado la conversión bacteriológica cuando persisten los cultivos positivos;
 - se ha producido una reversión de la conversión cuando reaparecen 2 cultivos positivos consecutivos después de haber tenido 2 cultivos negativos consecutivos.En la TB-MDR se considera que existe fracaso terapéutico cuando 2 o más de los 4 cultivos recogidos en los últimos 12 meses de tratamiento son positivos o, si alguno de los últimos 3 cultivos es positivo. También se considera que ha fracasado el tratamiento cuando hay una decisión clínica de interrumpirlo por efectos adversos o falta de respuesta.
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. **Recaída:** casos en los que aparecen cultivos positivos significativos en un paciente que ha sido dado de alta por curación hace 12 meses o menos
6. **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 durante dos meses o más antes de que haya finalizado su tratamiento, excepto en el caso de que se trate de un traslado.
7. **Muerte:** paciente que ha fallecido por cualquier causa durante el curso del tratamiento. Los enfermos muertos 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. Esta categoría se puede desglosar en muerte por TB, muerte por otras causas, o muerte por causa desconocida.
8. **Continúa en tratamiento:** 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 resistencias o intolerancias;
 - c) no hay información sobre las causas que han motivado que el paciente se encuentre todavía en tratamiento.
9. **Desconocido:** Casos en los que se desconoce la información sobre los resultados del tratamiento, sin que se sepa que se hayan trasladado.

Anexo IV.- FICHA RESUMEN DE VIGILANCIA DE LA TUBERCULOSIS

Período de transmisibilidad: El periodo de infecciosidad se considera que empieza tres meses antes del inicio de síntomas (o del diagnóstico si es asintomático) en los casos pulmonares bacilíferos o con presencia de cavernas en la radiología de tórax y un mes antes en los casos pulmonares positivos al cultivo con baciloscopia negativa. Si la localización es laríngea, el riesgo de transmisión es muy alto. La localización pleural también se considera transmisible. Las tuberculosis no respiratorias no se consideran transmisibles, aunque siempre deben examinarse para excluir enfermedad pulmonar concomitante.

Período de incubación: En el caso de la infección tuberculosa latente (ITBL) pueden transcurrir de dos a 12 semanas desde el momento de la infección hasta que aparece una lesión primaria demostrable o una intradermo reacción con tuberculina o positividad en las pruebas de liberación de interferón gamma. Menos del 10% de estas infecciones latentes desarrollarán tuberculosis en algún momento de la vida, sobre todo en los dos años siguientes a la infección inicial.

DEFINICIÓN DE CASO

Criterio clínico: Persona que presenta alguna de estas características:

- Signos, síntomas o datos radiológicos compatibles con tuberculosis activa en cualquier localización.
- La decisión de un médico de administrarle terapia antituberculosa.

Criterio de laboratorio:

Criterio de caso confirmado: Al menos uno de los dos signos siguientes:

- Aislamiento en cultivo de un microorganismo del complejo *Mycobacterium 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 asociado con baciloscopia positiva por microscopia óptica convencional o fluorescente.
- Resultados anatomopatológicos en la necropsia compatibles con tuberculosis activa que habría requerido tratamiento antituberculoso.

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.

MANEJO DEL CASO

- **Detección precoz:** verificar si el caso sospechoso cumple los criterios clínicos.
- **Tratamiento correcto**
- **Aislamiento de los casos:** aislamiento respiratorio de los casos hasta que hayan transcurridos 3 semanas desde el inicio del tratamiento correcto.
- **Recogida de datos:** grabación del caso en la aplicación SISPAL (EDO), cumplimentación del cuestionario de caso y de los contactos en casos de Tuberculosis Respiratoria.

MANEJO DE LOS CONTACTOS

- **Identificación de los contactos susceptibles** entre los convivientes, frecuentes no convivientes o colectivo laboral o escolar. Se hará especial hincapié en los centros escolares y en los centros sanitarios por la vulnerabilidad en estos colectivos.
- **Realización del Estudio de Contactos en colectivos** (según se indica en el documento regional) por parte de la Unidad Técnica de Vigilancia y Control de Enfermedades de Transmisión Respiratorias.