

Protocolo de vigilancia de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar

1. Importancia del evento

Descripción del evento

La Tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa crónica causada por el complejo *Mycobacterium tuberculosis*, el cual puede afectar cualquier órgano o tejido, sin embargo la forma más común de la enfermedad es la *pulmonar*; cuyo principal síntoma es la presencia de tos con expectoración mucoide o mucopurulenta por más de 15 días, (denominándose a la persona que lo present, como Sintomático Respiratorio), este puede estar acompañado por otros signos y síntomas como hemoptisis, fiebre, sudoración nocturna, malestar general, dolor torácico, astenia , anorexia y pérdida de peso.

Cuando la infección afecta órganos diferentes al pulmón se denomina *tuberculosis extrapulmonar*, la localización más frecuente de esta forma de la enfermedad es la pleural, seguida por la ganglionar. La TB extrapulmonar incluye diversas manifestaciones, pronóstico y tiempo de enfermedad; se puede encontrar desde una infección de latencia o evolución lenta, hasta una reactivación focal o diseminación y compromiso de múltiples órganos, lo cual hace difícil su diagnóstico por parte del clínico quién podría no identificar el caso, tempranamente.

Una de las formas más severas de TB extrapulmonar es la Meningitis tuberculosa, esta se produce como consecuencia de la diseminación hematogena del bacilo en el espacio subaracnoideo; se conoce como una complicación de la TB primaria, puede ocurrir años después como una reactivación endógena de una tuberculosis latente o como consecuencia de una reinfección exógena.

Aspecto	Descripción
Agente etiológico	Complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .
Modo de transmisión	A través de la inhalación de microgotas suspendidas en el aire que contienen el <i>bacilo</i> , expulsadas por personas con TB pulmonar o de las vías respiratorias, a través de esfuerzos espiratorios como toser, hablar, cantar o estornudar. La exposición cercana a un caso infeccioso de manera prolongada o repetida puede producir infección de 15 a 20 personas durante un año. La tuberculosis extrapulmonar con excepción de la laringea, no es transmisible, salvo en aquellas situaciones esporádicas en las que existe una fístula con secreción.
Reservorio	Los seres humanos y en raras ocasiones los primates
Período de incubación	El periodo de incubación de la TB es indefinido, depende de diversos factores, sin embargo se ha estimado que de 2 a 10 semanas e el periodo promedio, desde el momento de la infección hasta que aparece una lesión

	<p>primaria demostrable o una reacción tuberculínica significativa, sin embargo en algunos individuos la infección puede permanecer latente toda la vida.</p> <p>La probabilidad de desarrollar la TB puede variar ampliamente y tardar varios años después de la infección. Se estima que alrededor del 10% de los infectados desarrollará la enfermedad en alguna época de su vida, existen factores de riesgo como la edad, el sexo, el estado nutricional e inmunológico, que contribuyen al desarrollo de la enfermedad.</p>
Período de transmisión	<p>Dura mientras la persona expulsa bacilos tuberculosos viables, algunos enfermos no tratados o tratados de manera inadecuada pueden ser bacilíferos intermitentes durante años.</p> <p>El grado de transmisibilidad depende del número de bacilos y su virulencia, de la calidad de la ventilación e iluminación natural que se tenga en el entorno del enfermo, de las medidas de higiene respiratoria que se mantengan y sobre todo del inicio oportuno del tratamiento de la enfermedad, dado que esto reduce la población bacilar rápidamente.</p>
Factores de riesgo	<p>El riesgo de infección, y el desarrollo posterior de la enfermedad, dependen de factores asociados con el bacilo (viabilidad, transmisibilidad y virulencia), el huésped (estado inmune, susceptibilidad genética, duración e intensidad de la exposición) y de la interacción bacilo-huésped (lugar de afectación, severidad de la enfermedad). Por lo tanto se pueden señalar como factores de riesgo los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Presencia de casos de tuberculosis pulmonar no diagnosticados o no tratados. – Condiciones de hacinamiento. – Desnutrición, inmunocompromiso de cualquier etiología (infección por VIH, uso de medicamentos inmunosupresores), diabetes, cáncer, insuficiencia renal crónica, silicosis, alcoholismo y drogadicción.
Factores de protección	<p>La vacuna BCG (Bacilo de Calmette Guerin) confiere protección antes de la exposición a la infección y previene, sobre todo en el lactante y en niños menores hasta un 80% del desarrollo de formas graves de la enfermedad como la tuberculosis meníngea y la miliar.</p>

Caracterización epidemiológica

La tuberculosis continua siendo una de las principales causas de mortalidad por enfermedades transmisibles en el mundo; el aumento de casos a nivel mundial se ha atribuido a múltiples factores entre ellos la reemergencia de la enfermedad en países donde se consideraba casi eliminada, la aparición de casos de TB multidrogorresistente (TB- MDR) y TB extensivamente drogorresistente (TB-XDR), el creciente número de personas infectadas con el VIH y el debilitamiento de los programas de control.

La Organización Mundial de la Salud para el año 2007 estimó que en el mundo se presentaron 9.27 millones de casos nuevos de TB, es decir 139 casos por 100.000 habitantes mostrando un incremento en el número de casos con relación a los presentados en el año 2006 (9.24 millones de casos nuevos). Regiones como Asia (55% de los casos) y África (31% de los casos) registran la mayor concentración de casos. India (2,0 millones casos), China (1,3 millones casos), Indonesia (0,53 millones casos), Nigeria (0,46 millones casos) y Sudáfrica (0,46 millones casos) son considerados como los cinco países que presentan el mayor número de casos.

Del total de casos incidentes registrados en 2007, se calcula que 1,37 millones (15%) fueron VIH positivos, de los cuales el 79% pertenecen a la Región de África, y el 11% a la Región de Asia Sudoriental.

En cuanto al comportamiento de la TB-MDR- XDR, se calcula que en 2007 se presentaron 0,5 millones de casos TB- MDR en el mundo, los cinco países con mayor número de casos fueron la India (131 000), China (112 000), la Federación de Rusia (43 000), Sudáfrica (16 000) y Bangladesh (15 000), para finales de 2008, 55 países y territorios han notificado al menos un caso de TB-XDR.

Indicadores de vigilancia tuberculosis año 2007 Organización Mundial de la Salud

INDICADORES	CASOS TODAS LAS FORMAS	TASA POR 100000 HABITANTES	CASOS NUEVOS BACILOSCOPIA POSITIVA	TASA POR 100000 HABITANTES
GLOBAL	9.273.000	139	4'062.000	61
AMERICAS	295.000	32	157. 000	17
COLOMBIA	10950	24	7168	16

World Health Organization, 2009.

Indicadores de vigilancia tuberculosis año 2007 Organización Mundial de la Salud

INDICADORES	MORTALIDAD VIH / NEGATIVOS	TASA POR 100000 HABITANTES	MORTALIDAD VIH/POSITIVOS	TASA POR 100000 HABITANTES	CASOS VIH POSITIVOS	PORCENTAJE DE CASOS COINFECCIÓN VIH
GLOBAL	1'316.000	20	456.000	6,8	1'370.000	15
AMERICAS	33.000	3,6	7900	0,9	32.364	11
COLOMBIA	2474	5	234	0,5	945	8,6

World Health Organization, 2009.

En la región de las Américas se registraron 295.000 casos de TB todas las formas, para una tasa de incidencia de 32 por 100.000, las tasa mas altas se presentaron en los países de Perú, Ecuador y Bolivia.

En Colombia, la tasa de incidencia de la tuberculosis ha tenido un aparente descenso desde 1970, entre 1994 y 1998 presentó una incidencia variable y a partir de 1999 la tendencia es estable; probablemente debido a la pobre captación de casos o subregistro de los mismos.

De 9.361 casos reportados al Sistema Nacional de Vigilancia (Sivigila) en el 2008, el 80,8% (7566) de los casos fue tipo pulmonar, 0,7% (73) tuberculosis meníngea y el 18,3%(1727) restante corresponde a otras formas extrapulmonares. La tasa de incidencia de tuberculosis en Colombia para el 2008 fue 17 casos por 100.000 habitantes según fuente Sivigila, la tasa en menores de 15 años fue de 3.9 casos x 100.000 habitantes, equivalente a 7,2% del total de casos notificados.

En el 2008 se reporto 635 casos de tuberculosis pulmonar y 321 casos de tuberculosis extrapulmonar que presentaron coinfección tuberculosis VIH/SIDA, que corresponden al 8,4 % y 18.6% de los casos respectivamente.

De acuerdo a la información reportada al Ministerio de la Protección Social (MPS) a través de los informes del Programa Nacional de Control de TB (PNCT) en el 2008 se presentaron 11430 casos de tuberculosis todas las formas, los casos con baciloscopia positiva correspondieron a 7234 casos y el porcentaje de captación de sintomáticos respiratorios fue 54.4% con respecto a lo programado.

Con este panorama de la enfermedad a nivel mundial y nacional, es necesario continuar con el fortalecimiento de las actividades que se plantean en la estrategia Alto a la TB y particular mejorar los procesos de vigilancia epidemiológica en los diferentes niveles como uno de los procesos que nos permite monitorizar el éxito de la implementación de la estrategia.

Teniendo en cuenta que la TB se ha considerado como una situación de emergencia sanitaria global, dentro de los objetivos del milenio, se han planteado las siguientes metas:

- Disminuir la incidencia de casos de TB en el 2015.
- Reducir la prevalencia y mortalidad por TB a la mitad en el 2015, en comparación con las existentes en 1990.
- Detectar y tratar en programas DOTS al menos al 70% de los casos bacilíferos incidentes.
- Tratar con éxito al 85%, como mínimo, de los casos bacilíferos incidentes.

Para alcanzar estas metas se impulso a nivel mundial la estrategia Alto a la TB, adoptada en el país desde el año 2006, la cual contempla seis componentes principales : 1) Ampliar y mejorar el DOTS de calidad; 2) abordar la coinfección por TB/VIH, la TB-MDR y las necesidades de las poblaciones pobres y vulnerables; 3) contribuir al fortalecimiento del sistema de salud basado en la atención primaria; 4) lograr la participación de todos los proveedores de atención

de salud; 5) dotar de capacidad de acción y decisión a los pacientes con TB y a las comunidades a través de la creación de alianzas, y 6) posibilitar y fomentar la investigación.

El plan estratégico “Colombia Libre de Tuberculosis para la Expansión y Fortalecimiento de la Estrategia Alto a la TB 2010-2015” define como meta la notificación de más del 70% de los casos nuevos con baciloscopia positiva de TB Pulmonar y la curación de al menos el 85% de los casos notificados. En este contexto, la vigilancia rutinaria a través del Sivigila permite realizar seguimiento a la gestión y medición del impacto de las acciones realizadas por los programas de control a nivel municipal, departamental y nacional, con el fin de generar intervenciones contribuyan al cumplimiento de las metas establecidas para detener el avance de la tuberculosis en nuestro país y en el mundo.

2. Objetivo de la vigilancia

2.1. Objetivo general de la vigilancia

Realizar el seguimiento continuo y sistemático de los casos de tuberculosis, de acuerdo con los procesos establecidos para la notificación, recolección y análisis de los datos, que permita generar información oportuna, válida y confiable para orientar medidas de prevención y control del evento.

2.2. Objetivos específicos de la vigilancia

- Determinar el impacto de las acciones del PNCT en el país; con especial énfasis en poblaciones carcelarias, desplazadas e indígenas, a través de la evaluación del comportamiento de la incidencia y mortalidad por tuberculosis.
- Evaluar la tendencia de la coinfección de la tuberculosis con el VIH/SIDA a nivel municipal, departamental, distrital y nacional, con el fin de determinar el impacto de esta infección sobre el comportamiento de la tuberculosis.
- Evaluar la situación de la TB-MDR y TB-XDR, para determinar el grado de avance de esta problemática en el país y mejorar su control.
- Difundir los resultados de la vigilancia y el análisis de la situación de tuberculosis, a nivel municipal, departamental, distrital y nacional, vinculando en el proceso a los diferentes actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS).
- Evaluar las acciones de prevención y reducción de la transmisión de la tuberculosis, a través de la realización de la investigación epidemiológica de campo y seguimiento a contactos de casos de TB pulmonar.
- Evaluar la calidad de la información reportada y las acciones de coordinación entre el área de Vigilancia en Salud Pública y el Programa de Control de la Tuberculosis a nivel nacional, departamental, distrital y municipal, a través de la concordancia entre las fuentes de información.

2.2. Estrategias de la Vigilancia

- Realizar mensualmente análisis del comportamiento y por variables de persona, tiempo y lugar de los casos notificados al Sivigila a nivel municipal, departamental, distrital y nacional e informar los resultados y recomendaciones a las Unidades Primarias Generadoras del Dato (UPGD)
- Evaluar trimestralmente la correlación entre los datos reportados a través del Sivigila, el laboratorio y el PNCT, con el fin de asegurar concordancia y calidad en los datos reportados a las diferentes fuentes de información.
- Realizar asesoría y asistencia técnica a los entes territoriales con mayor incidencia, coinfección TB/VIH o dificultades en la implementación del subsistema de información y la estrategia alto a la tuberculosis.
- Difundir anualmente los resultados de la vigilancia, análisis y evaluación de la situación de la tuberculosis en el país a través de boletines epidemiológicos, circulares, salas de análisis situacional, entre otros; con el fin de evaluar las acciones de control y tomar decisiones frente a las mismas.

3. Información y configuración del caso

3.1. Diagnóstico de Tuberculosis

A continuación se describen los criterios para el diagnóstico de la TB pulmonar y Extrapulmonar.

Criterio	Descripción
Bacteriológico	El diagnóstico de la TB es eminentemente bacteriológico. La demostración del bacilo tuberculoso es criterio suficiente para confirmar el diagnóstico e iniciar el tratamiento. La comprobación bacteriológica de la enfermedad, se efectúa mediante la baciloscopia y/o el cultivo, procedimientos que se deben realizar de acuerdo a los parámetros establecidos, en la Guía de Atención Integral de la Tuberculosis Pulmonar y Extrapulmonar, y los lineamientos que el laboratorio nacional de referencia del Instituto Nacional de Salud (INS) establece para la red nacional de laboratorios en su manual de técnicas .
Histopatológico	La biopsia de cualquier tejido que demuestre granulomas con necrosis de caseificación (activo) y Ziehl Neelsen (ZN) positivo es diagnóstico de TB, excepto en aquellos casos de adenitis post-vacunal. ⁽⁶⁾ El criterio de histopatología se debe correlacionar con la realización del cultivo, es decir toda biopsia debe ser cultivada. Si la biopsia presenta ZN negativo se considera el caso como probable y debe ser confirmado o descartado mediante el cultivo. La histopatología se puede complementar con pruebas de inmunohistoquímica para micobacterias.

El criterio bacteriológico o histopatológico positivo, es por si solo, suficiente para el diagnóstico de tuberculosis.

Criterio	Descripción
<p style="text-align: center;">Clínico</p>	<p>De acuerdo al órgano o tejido que afecte, la TB presenta diferentes manifestaciones clínicas las cuales se mencionan a continuación:</p> <p>•TB pulmonar: Tos acompañada de expectoración mucoide o mucopurulenta a veces con presencia de hemoptisis por más de 15 días. Frecuentemente se presentan manifestaciones sistémicas como: malestar general, fiebre baja al comienzo pero mas alta a medida que la enfermedad progresa, perdida de peso, anorexia, astenia, anemia, sudoración nocturna no explicables por otra causa, dolor torácico, hemoptisis, hallazgos anormales a la auscultación pulmonar, entre otros.</p> <p>•TB Extrapulmonar: Al ser menos frecuente y afectar órganos de difícil acceso, es poco conocida y por contener escasos bacilos su diagnostico es mas difícil. Dado que los síntomas varían de acuerdo al órgano afectado se describen brevemente a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓TB Pleural: Fiebre, dolor, cuadro crónico de astenia, perdida de peso y ocasionalmente disnea dependiendo del derrame. ✓TB del Sistema nervioso central: Tanto para la meningitis como para el tuberculoma, se puede presentar cefalea, confusión, rigidez de la nuca, compromiso del nervio óptico, convulsiones y coma. ✓TB ganglionar: Adenopatías localizadas en las cadenas lateral y posterior del cuello, con masas que pueden conglomerarse de aspecto inflamatorio y fistulas que cierran y abren alternativamente. ✓TB Osteoarticular: Las manifestaciones clínicas son locales con dolor y limitación motriz. Alteraciones óseas a nivel vertebral (Mal de Pott) y artritis crónica. ✓TB Miliar o Hematógena: Fiebre sola o acompañada de disnea, sepsis, meningitis y síndrome de insuficiencia respiratoria aguda. ✓TB Renal: Disuria, hematuria e infecciones urinarias bacterianas frecuentes. ✓TB Peritoneal: Dolor abdominal crónico y posteriormente ascitis que puede ser libre o tabicada, en etapas mas avanzadas se pueden presentar diarreas que alterna con constipación y obstrucción intestinal.
<p style="text-align: center;">Epidemiológico</p>	<p>El ser contacto de un caso bacilífero, hace positivo este criterio (Signo de Combe positivo); toda persona con nexo epidemiológico debe ser canalizado a su IPS para valoración médica y la realización de otras pruebas diagnosticas. Este criterio es muy útil casos de TB infantil.</p>
<p style="text-align: center;">Radiológico</p>	<p>El estudio radiológico de tórax es una ayuda diagnóstica útil, que aunque es poco especifica, es muy sensible, puede hacer sospechar la enfermedad mediante la correlación con la clínica en los casos probables de TB, sin embargo el estudio radiológico anormal de tórax no hace diagnostico por lo tanto siempre debe realizarse de forma simultanea con las pruebas bacteriológicas o histopatológicas.</p>

Uno solo de los anteriores criterios por si solo, no es suficiente para configurar un caso.

3.2. Otras ayudas diagnosticas para configurar un caso

Criterio	Descripción
<p align="center">Prueba de Tuberculina</p>	<p>Es uno de los métodos utilizados para el diagnostico de la infección tuberculosa, sin embargo no puede determinar enfermedad. Su implementación es útil durante la investigación de contactos de casos bacilíferos, para definir administración de quimioprofilaxis (en especial niños, adolescentes y personas con inmunocompromiso). Su realización debe efectuarse de acuerdo a los criterios especificados en la Guía de Atención Integral de Tuberculosis Pulmonar y Extrapulmonar.</p> <p>Debe evaluarse adecuadamente ya que pueden presentarse falsos positivos como consecuencia de vacunación previa con BCG o por infección por micobacterias no tuberculosas.</p>
<p align="center">Determinación Adenosina Deaminasa (ADA)</p>	<p>Su determinación es útil como ayuda diagnostica en especial para TB pleural, meníngea y de otras serosas como liquido sinovial, pericardico, y peritoneal. Por si sola no tiene ningún valor debe realizarse simultáneamente con la baciloscopia y/o el cultivo.</p>

Los anteriores criterios por si solos, no son suficientes para determinar el diagnostico de TB.

3.3. Definición operativa de caso

Tipo de caso	Tuberculosis pulmonar
Sospechoso	Persona que presenta "tos con expectoración mucoide o mucopurulenta por más de 15 días de evolución" (SR)
Confirmado por laboratorio	Caso con baciloscopia positiva para bacilos acido alcohol resistentes (BAAR) o cultivo positivo para <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
Confirmado clínicamente	Caso sospechoso con baciloscopia y cultivo negativo, que cumple con criterio clínico, radiológico y/o prueba de tuberculina positiva.

Confirmado por nexo epidemiológico	Caso sospechoso con criterio bacteriológico negativo que presenta criterios clínico y epidemiológico positivos.
---	---

Todo caso diagnosticado simultáneamente de tuberculosis pulmonar más tuberculosis extrapulmonar debe ser clasificado y notificado como tuberculosis pulmonar (código Sivigila 820).

Tipo de caso	Meningitis tuberculosa
Probable	Persona con cuadro clínico compatible con meningitis y citoquímico de Líquido Cefalorraquídeo (LCR) sugestivo para tuberculosis (linfocitosis, aumento de proteínas y disminución de glucosa) o determinación de Adenosina Deaminasa (ADA) compatible con tuberculosis : mayor de 5U/l a 37°C ^(8,9)
Confirmado por laboratorio	Caso con baciloscopia de LCR positiva para BAAR o cultivo positivo para <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .
Confirmado clínicamente	Caso probable, en ausencia de positividad en criterios diagnósticos de bacteriología y con algunos de los siguientes criterios: -Evidencias radiológicas de tórax o columna vertebral compatibles con tuberculosis ⁽¹⁰⁾ -Caso probable con ausencia de los anteriores criterios, seguido por la decisión médica de administrar tratamiento antituberculoso.
Confirmado por nexo epidemiológico	Caso probable, con criterio clínico y epidemiológico: Combe positivo en ausencia de positividad de criterios bacteriológicos.

Los casos de tuberculosis extrapulmonar que correspondan a meningitis tuberculosa deben ser clasificados y notificados con como meningitis tuberculosa (código 530 Sivigila), no deben ser incluidos en la notificación de tuberculosis extrapulmonar.

Tipo de caso	Otras tipos de tuberculosis – extrapulmonar
Probable	Persona con cuadro clínico sugestivo de tuberculosis en cualquier localización extrapulmonar diferente a la meníngea, que presenten un examen citoquímico sugestivo y determinación de ADA en los líquidos de la respectiva localización, por encima de los valores de referencia compatibles con tuberculosis (pleural > 32 U/l, pericárdico > 96 U/l y peritoneal > 36U/l a 37°C). ^(8,9)
Confirmado por laboratorio	Caso con baciloscopia positiva para BAAR o cultivo positivo para <i>Mycobacterium tuberculosis</i> o histopatología positiva.
Confirmado clínicamente	Caso probable, en ausencia de positividad en criterios diagnósticos de bacteriología y con al menos tres de los otros criterios positivos.
Confirmado por nexo epidemiológico	Caso probable, con criterio clínico y epidemiológico: Combe positivo en ausencia de positividad de criterios bacteriológicos. o histopatología

Los casos que presentan tuberculosis extrapulmonar diferente de la forma meníngea, deben ser notificados como tuberculosis extrapulmonar (código 810 Sivigila)

Clasificación de caso	Condición de ingreso
Nuevo	Paciente que nunca recibió tratamiento antituberculoso o sólo lo recibió por menos de cuatro semanas.
Recaída	Paciente previamente tratado para tuberculosis quien ha sido declarado curado o con tratamiento completado y es diagnosticado nuevamente con tuberculosis bacteriológicamente positivo (baciloscopia o cultivo).
Fracaso	Se define como fracaso a todo paciente con baciloscopia o cultivo inicial positivo que siguió positivo al cuarto mes o más de haber comenzado el tratamiento. En casos MDR se considera como fracaso al paciente con dos o mas cultivos positivos tomados con por lo menos con un mes de diferencia en los últimos 12 meses de tratamiento, o si uno o mas de los tres cultivos tomados al final del tratamiento son positivos.
Abandono	Todo paciente que regresa al tratamiento después de haberlo interrumpido un mes o más sin indicación médica.

Clasificación de caso	Tipo de resistencia
TB-MDR	Paciente con TB causada por <i>M. tuberculosis</i> cuyas pruebas de susceptibilidad muestran un patrón de resistencia <i>in vitro</i> tanto a isoniazida (H) como a rifampicina (R) simultáneamente. El término aplica tanto a la resistencia exclusiva a estos dos fármacos como a los casos con resistencia combinada a los otros farmacos antituberculosos.
TB-XDR	Paciente con TB causada por <i>M. tuberculosis</i> cuyas pruebas de susceptibilidad muestran un patrón de resistencia <i>in vitro</i> que cumple con los siguientes criterios de definición: Resistencia combina a H, R, una fluoroquinolona y al menos uno de los medicamentos inyectables de segunda línea (amikacina, kanamicina o capreomicina)
TB No MDR	Todo caso de tuberculosis cuyas pruebas de susceptibilidad muestran un patrón sensible <i>in vitro</i> tanto a H como a R.

4. Proceso de vigilancia

4.1. Flujo de la información

4.2. Notificación

Notificación Individual	Al Sivigila se notifican los casos de TB <i>confirmados</i> durante el año vigente, de manera inmediata y obligatoria al responsable de la vigilancia epidemiológica municipal o local (dirección local u hospital local). A su vez
--------------------------------	---

	<p>el municipio (dirección local de salud u hospital local) notificará semanalmente al departamento o distrito todos los casos confirmados. Los departamentos y distritos (secretaría departamental o distrital de salud) notificarán semanalmente al INS.</p> <p>Todo caso de TB <i>confirmado</i> durante el año vigente debe registrarse en la ficha de notificación individual de tuberculosis (datos básicos y complementarios) y debe seguir las características definidas en los documentos técnicos del subsistema de información para la notificación de eventos de interés en salud pública Sivigila del INS - MPS.</p>
<p>Ajuste por período epidemiológico</p>	<p>Cada tres meses como mínimo, los responsables de vigilancia epidemiológica de los municipios y departamentos en conjunto con los responsables del Programa de Control de Tuberculosis y el Laboratorio en cada uno de los niveles, deberán verificar que los casos reportados coincidan con los informados al programa de control de TB, teniendo en cuenta: a las tarjetas individuales de control, el libro de registro de pacientes de TB , el informe trimestral de casos y actividades de PNCT , el condensado trimestral de actividades de bacteriología de TB , las fichas de notificación del Sivigila y la base de datos del Sivigila. Asegurando correlación del 100% en los casos reportados por las diferentes fuentes de información. El municipio y el departamento deberán realizar los ajustes respectivos al Sivigila agregando los casos no notificados al Sivigila e identificados con información del programa.</p>

4. Análisis de los datos

El análisis de los datos, permite la toma de decisiones, planeación y evaluación en diferentes niveles y apoya las acciones de retroalimentación a cada nivel. Para lo cual municipios, distritos y departamentos, procesarán los datos recolectados a través de la vigilancia epidemiológica, el laboratorio de la red y el programa de control de TB.

El análisis de los casos se debe realizar por variables de persona, tiempo y lugar, efectuando el mapeo de los casos, la evaluación por factores de riesgo y variables sociodemográficas, para la identificación de grupos de población con mayor riesgo. Debe contemplar la evaluación de los indicadores establecidos para la vigilancia del evento, de igual manera, se debe establecer una línea de base o nivel endémico, tomando la información de los últimos 5 años de las tres fuentes de información disponibles. (Programa de control de la TB, laboratorio y Sivigila); de ahí la importancia del trabajo conjunto .

La difusión del análisis y evaluación de la información debe hacerse trimestralmente a través de los comités de vigilancia epidemiológica y en ésta debe participar el personal de epidemiología, IPS, aseguradoras, laboratorio, personal del plan de intervenciones en Salud Pública y debe ser coordinado y liderado por la persona que maneje el programa de control de tuberculosis o su equivalente.

5.1. Indicadores

Porcentaje de Cumplimiento de notificación semanal

Tipo	Resultado
Definición operacional:	Numerador: número de UPGD que notifican semanalmente Denominador: número de UPGD caracterizadas que deben notificar Coeficiente de multiplicación: X100
Fuente de información:	Sistema Nacional de Vigilancia, SIVIGILA Ficha de Notificación al SIVIGILA Cara A (Anexo1) Reportes semanales de notificación por las UPGD.
Utilidad o interpretación:	Informa la cobertura nacional de la notificación oportuna para el periodo definido y la representatividad de la información.
Parámetros:	Parámetros: Rango 1. Departamentos con cumplimiento de las UPGD inferior al del 60% Rango 2. Departamentos con cumplimiento de las UPGD entre el 60% y 69.9% Rango 3. Departamentos con cumplimiento de las UPGD entre el 70% y 79.9% Rango 4. Departamentos con cumplimiento de las UPGD entre el 80% y 89.9% Rango 5. Departamentos con cumplimiento de las UPGD igual o superior al 90%
Nivel:	Nivel: Municipal, Departamental, Nacional
Meta:	80% de cumplimiento

Tasa de Incidencia de tuberculosis

Tipo de indicador:	Resultado
Definición operacional:	Numerador: número total de casos nuevos de TB notificados en el periodo. Denominador: población total a 1 de julio/año en Colombia, por departamento o municipio Coeficiente de multiplicación: x 100.000
Fuente de información:	Sivigila Registro de población del DANE
Utilidad o interpretación	Establece la proporción de enfermos nuevos en la población (tendencia secular) y así evalúa la efectividad de las acciones de detección, control y vigilancia de la enfermedad; Adicionalmente, se debe obtener la tasa de incidencia específica por: <ul style="list-style-type: none"> • Edad (menores de 15 años y mayores de 15 años)

	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Tipo de tuberculosis (Pulmonar y extrapulmonar) • Lugar de residencia (vereda, barrio, municipio y departamento) <p>Lo anterior ayuda a estimar los medicamentos necesarios para el tratamiento y la situación de la tuberculosis por edad, sexo y subregiones; describir el comportamiento de la enfermedad y determina el riesgo de mayor contagio (al identificar los casos BK positivos con respecto al total); si el porcentaje de casos extra- pulmonares es muy alto puede indicar baja captación de los casos bacilíferos o influencia importante del VIH sobre la situación de tuberculosis.</p>
Parámetros:	<i>Riesgo medio:</i> Menor o igual a 24.9 casos x 100 mil habitantes <i>Riesgo Alto:</i> 25 a 50 x 100.000 habitantes <i>R. Muy Alto:</i> Mayor de 50 casos por 100 mil Habitantes
Nivel:	Municipal, Departamental y Nacional
Meta:	A 2015 disminuir 50% la incidencia con respecto a la incidencia de 1990

Porcentaje de casos según etnia y situación de desplazamiento forzado o privación de la libertad.

Tipo de indicador:	Resultado
Definición operacional:	Numerador: Casos de Tuberculosis en indígenas Denominador: Total de casos de Tuberculosis notificados Coeficiente de multiplicación: x 100
	Numerador: Casos de Tuberculosis en afro colombianos Denominador: Total de casos de Tuberculosis notificados Coeficiente de multiplicación: x 100
	Igual formula para casos de TB en desplazados o en población carcelaria
Fuente de información:	SIVIGILA (archivos planos)
Utilidad o interpretación	Evalúa la capacidad de los servicios para llegar a grupos especiales de la población y la tendencia y riesgo de transmisión.
Parámetros:	No aplica
Nivel:	Municipal, Departamental y Nacional
Meta:	No establecida

Porcentaje de casos de coinfección TB/VIH

Tipo	Resultado
Definición operacional:	Numerador: casos de coinfección tuberculosis VIH/SIDA Denominador: total de casos nuevos de tuberculosis Coeficiente de multiplicación: x 100

Fuente de información:	SIVIGILA
Utilidad o interpretación:	Identificar el comportamiento de la enfermedad asociada a la infección con VIH y el impacto de este último en la presentación de la TB
Parámetros:	Por encima de 5% considerar como un valor "alto"
Nivel:	Municipal, Departamental y Nacional
Meta:	Como mínimo mantener estable o disminuir el porcentaje con respecto a años anteriores

Tasa de mortalidad general y específica por edad y sexo

Tipo de indicador:	Resultado
Definición operacional:	Numerador: Total de muertos por TBC (general y específica) Denominador: Población (total o específica) Coeficiente de multiplicación: x 100.000
Fuente de información:	Sistema Nacional de Estadísticas vitales y población DANE
Utilidad o interpretación	Evalúa la oportunidad e impacto de las acciones de tratamiento y control de la tuberculosis. La diferenciación de muertes por grupos de edad quinquenal (muertos por edad sobre total de población del grupo de edad), por sexo (total de hombres con TB sobre total de hombres/ igual para mujeres) y por tipo de tuberculosis; permite establecer y evaluar grupos de riesgo para mayor mortalidad. * Se recomienda correlacionar la mortalidad por tuberculosis con las muertes por VIH/SIDA
Parámetros:	No óptimo: Disminución de la tasa de mortalidad en menos de 3% anual o aumento de la misma con respecto a años anteriores. Óptimo: Disminución anual de la tasa de mortalidad por tuberculosis en 3% o más
Nivel:	Municipal, Departamental y Nacional
Meta:	Al año 2015 reducir la mortalidad en 50% con respecto a la tasa de mortalidad del año 1990.

Porcentaje de casos que presentante TB-MDR y TB-XDR.

Tipo de indicador:	Resultado
Definición operacional:	Numerador: Numero de casos diagnosticados por el laboratorio como casos TB-MDR. Denominador: Numero de casos con TB evaluados por prueba de susceptibilidad a fármacos de primera linea. Coeficiente de multiplicación: x 100 Numerador Número de casos diagnosticados por el laboratorio como casos TB-XDR. Denominador: Numero de casos con TB evaluados por prueba de

	susceptibilidad a fármacos de segunda línea. Coeficiente de multiplicación: x 100
Fuente de información:	Laboratorios de Salud Pública, RNL y SIVIGILA
Utilidad o interpretación	Permite conocer la tendencia en el número de casos de TB-MDR y TB-XDR, e Evalúa la adherencia y la calidad de administración del tratamiento directamente supervisada.
Parámetros:	No aplica
Nivel:	Departamental, Nacional
Meta:	No se ha definido

Porcentaje de casos de tuberculosis pulmonar con investigación de contactos oportuna

Tipo de indicador:	Proceso
Definición operacional:	Numerador: Casos de TB pulmonar con investigación a contactos oportuna Denominador: Total de casos nuevos de TB notificados Coeficiente de multiplicación: x 100
Fuente de información:	Registro casos con Investigación epidemiológica de campo efectiva Sivigila
Utilidad o interpretación	Evaluar el cumplimiento en la realización de investigación epidemiológica de campo (seguimiento a contactos)
Parámetros:	Óptimo: Casos con investigación de campo mayor o igual a 90%
Nivel:	Municipal
Meta:	Investigación epidemiológica de campo a más del 90% de casos de TB.

Porcentaje de casos de meningitis tuberculosa con antecedente de vacunación con BCG

Tipo de indicador:	Resultado
Definición operacional:	Numerador: Casos de meningitis tuberculosa con antecedente de vacunación con BCG Denominador: Total de casos de meningitis tuberculosa Coeficiente de multiplicación: x 100 Numerador: Casos menores de 15 años de meningitis tuberculosa con antecedente de vacunación con BCG Denominador: Total de casos menores de 15 años de meningitis tuberculosa Coeficiente de multiplicación: x 100
Fuente de información:	Sivigila
Utilidad o interpretación	Evaluarla cobertura de vacunación con BCG

Parámetros:	Óptimo: Casos con investigación de campo mayor o igual a 95%
Nivel:	Municipal
Meta:	95% de los casos.

Porcentaje de contactos sintomáticos respiratorios positivos

Tipo de indicador:	Resultado
Definición operacional:	Numerador: Numero de contactos sintomáticos respiratorios positivos. Denominador: Total de contactos identificados Coeficiente de multiplicación: x 100
Fuente de información:	Registro casos con Investigación epidemiológica de campo efectiva Sivigila
Utilidad o interpretación	Evaluar el cumplimiento en el seguimiento a contactos
Parámetros:	No aplica
Nivel:	IPS, Municipal, Departamental y Nacional
Meta:	Investigación epidemiológica de campo a más del 90% de casos de TB.

Porcentaje de de correlación Sivigila – Programa de control

Tipo de indicador:	Proceso
Definición operacional:	Numerador: Número de casos de TB reportados al Sivigila Denominador: Total de casos informados a través del Programa de Control de TB Coeficiente de multiplicación: x 100 Numerador: Número de casos de TB reportados al Sivigila Denominador: Total de casos informados a través del Laboratorio Nacional de Referencia. Coeficiente de multiplicación: x 100
Fuente de información:	Casos reportados al Sivigila Condensado trimestral de actividades del laboratorio Informe trimestral de casos y actividades del Programa de Control de la TB
Utilidad o interpretación	Evalúa la coordinación entre los responsables del Sivigila , el laboratorio y el programa de control de tuberculosis a nivel municipal y departamental; y la sensibilidad del Sivigila
Parámetros:	Óptimo: > 95% Regular: 85% - 94% Inaceptable: < 85%
Nivel:	IPS, Municipal, Departamental y Nacional
Meta:	Concordancia por encima de 95%

6. Orientación de la acción

6.1. Individual

6.1.1 Investigación de caso

A todo SR se le debe ordenar y realizar baciloscopia seriada de esputo o canalizar el caso a la IPS que le corresponda; ante la presencia de un caso probable de tuberculosis extrapulmonar es necesario la realización de exámenes de laboratorio que permita confirmar o descartar el caso de acuerdo a lo establecido en la Guía de Atención Integral de la TB pulmonar y extrapulmonar.

6.1.2 Acciones Individuales ante casos confirmados

La Guía de Atención Integral de la TB pulmonar y extrapulmonar contiene elementos normativos de obligatorio cumplimiento (detección, diagnóstico, tratamiento, quimioprevención, seguimiento y normas administrativas del programa) y por tanto la realización de todos los procedimientos contemplados en la misma son responsabilidad de las aseguradoras (EPSs del régimen contributivo, subsidiado y entidades adaptadas). Dichas actividades se realizarán con cargo a los recursos del POS y POS-S o de los recursos para prestación de servicios de salud a la población pobre en lo no cubierto con subsidios a la demanda y se encuentran exentos de cuotas moderadoras y Copagos¹.

Confirmado el caso de TB en cualquiera de sus formas, se debe realizar:

a. Notificación

Se notifican los casos de TB *confirmados* durante el año vigente, de manera inmediata y obligatoria, en los formatos establecidos para ello, teniendo en cuenta el flujo de la información establecido a nivel nacional.

b. Inscripción del paciente al programa de control

Diligenciar la tarjeta individual de control de tuberculosis², definiendo el manejo o esquema de tratamiento según guía de atención; el médico debe indicar al paciente cómo y donde se administrarán el tratamiento y en lo posible, presentarle al paciente la persona que se encargará de la administración y supervisión del mismo; en caso de no ser posible deberá realizar seguimiento al inicio del esquema terapéutico.

c. Inicio de tratamiento

Según esquema de tratamiento definido en la Guía de atención, con suministro y administración (directa y estrictamente supervisada).

d. Asesoría para la realización de pruebas de tamizaje para VIH

Debido a la asociación entre la infección por el VIH y la tuberculosis, a toda persona seropositiva

al VIH que sea SR se le debe realizar baciloscopia y cultivo de esputo para el diagnóstico de tuberculosis; igualmente, a todas las personas con TB se les debe ofrecer sistemáticamente la asesoría y la prueba para la detección de VIH bajo altos estándares de calidad .

e. Pruebas de susceptibilidad del *Mycobacterium tuberculosis* a los fármacos antituberculosos de primera y segunda línea.

Dentro de las actividades de vigilancia de la tuberculosis se debe realizar cultivo para hacer identificación de especie y pruebas de susceptibilidad a los fármacos antituberculosos: a todo paciente con recaída, o que ha fracasado al tratamiento, o abandonado el mismo por más de un mes, casos en población de alto riesgo (personas privadas de la libertad, habitante de calle, población indígena, fuerzas armadas, educadores, trabajadores de la salud y pacientes inmuno comprometidos), coinfección con el VIH/SIDA, SR contacto de un caso índice de TB resistente, TB –MDR o TB-XDR y en tuberculosis infantil.

f. Información y registro para el seguimiento de pacientes

Todo pacientes debe incluirse en el libro de registro de casos de TB a partir del cual se realizará el informe de casos y de cohortes del programa de control de TB; las IPS entregaran esos informes al municipio y éste a su vez al departamento y nación.

g. Visita familiar del paciente inasistente al tratamiento o control

Debe realizarse a partir de la segunda inasistencia , a fin de evitar tratamientos irregulares que conduzcan a la aparición de resistencia bacteriana; la visita es responsabilidad directa de la aseguradora a través del POS (en régimen subsidiado o contributivo) o a los recursos para prestación de servicios de salud a la población pobre en lo no cubierto con subsidios a la demanda.

6.2. Colectiva

6.2.1 Investigación epidemiológica de campo

Confirmado el caso, la dirección local de salud debe asumir que puede haber en el entorno social del paciente otros infectados o enfermos; por tanto debe coordinar la realización de la investigación epidemiológica de campo **en los primeros ocho días después de captado el caso**. Esta visita tiene como objetivos: determinar la fuente probable de infección, evaluar las condiciones socioeconómicas, ambientales y familiares del paciente, verificar el estado vacunal de los menores de 5 años, dar educación al enfermo y su familia; así como estudiar los contactos de todo caso en busca de SR.

La urgencia e importancia del inicio de la investigación epidemiológica de campo debe basarse en la probabilidad de transmisión de la infección; especialmente en personas inmunocomprometidas y en los niños contactos de pacientes con tuberculosis pulmonar o, en aquellos casos en los cuales el paciente vive o trabaja en comunidades de riesgo (donde las condiciones sociodemográficas favorecen el contagio de la enfermedad como: cárceles, hogar geriátrico, instituciones

psiquiátricas, batallones, pueblos indígenas).

Durante la investigación epidemiológica de campo es importante conocer las características de los pacientes y de los contactos a estudiar, estimando el riesgo de infección al que han estado sometidos. Para ello, es necesario disponer de la siguiente información:

- **En relación al paciente:** tos y expectoración por más de 15 días, estado bacteriológico, tipo de relación con los contactos, antecedentes de quimioterapia antituberculosa y factores de riesgo (edad, VIH, inmunosupresión, desnutrición, enfermedades crónicas u otras inmunosupresoras) o factores que puedan afectar la adherencia del paciente al tratamiento.
- **En relación al contacto:** lugar de contacto (domicilio, escuela, lugar de trabajo, hospital, albergue, prisión), características de la habitación (iluminación, ventilación, hacinamiento), duración del contacto, proximidad con el caso índice y sintomatología sospechosa (contacto SR)
- **Otros factores a valorar en los contactos son:** edad, infección por el VIH, presencia de otras enfermedades debilitantes, antecedente de vacunación con BCG, estado nutricional y hábitos higiénicos.

Se debe llevar registro de los contactos del caso, identificados en el ámbito familiar, laboral y social y su clasificación como SR o no; es necesario y obligatorio descartar la presencia de enfermedad tuberculosa activa a los contactos SR. Adicionalmente, el registro deberá contener todas las acciones realizadas con el enfermo, su familia y contactos. Los contactos deben ser anotados en la tarjeta individual del paciente por lo cual quién realice la investigación de campo debe informar a la IPS que lleva la tarjeta.

Los SR identificados durante la investigación epidemiológica de campo, serán referidos a su entidad prestadora de servicios en salud o a la IPS adscrita, para realización de los procedimientos establecidos en la Guía de Atención Integral .

Se debe monitorear a todas las personas registradas y remitidas durante la investigación de campo, por tanto se debe disponer de mecanismos de seguimiento para aquellos que no acudan al estudio diagnóstico. Si se confirma un caso dentro de los contactos se deberá notificar al Sivigila y tenerlo en cuenta para el informe trimestral de casos y actividades del programa y canalizar para la administración de tratamiento según Guía de Atención vigente.

Si durante la investigación epidemiológica de campo de casos de TB pulmonar se encuentran contactos menores de 5 años **y se ha descartado en ellos por completo la presencia de enfermedad tuberculosa activa**, se deberá definir el inicio de quimioprofilaxis de acuerdo a lo contemplado en la Guía de Atención vigente.

Igualmente, a las personas convivientes con el VIH/SIDA, diabetes, transplantes, o que usen corticoides en forma crónica, entre otras situaciones que produzcan inmunocompromiso; **y se ha**

descartado por completo en ellos la presencia de enfermedad tuberculosa activa, se deberá definir el inicio de quimioprofilaxis de acuerdo a lo contemplado en la Guía de Atención vigente.

Si es necesario, remitir al paciente y sus contactos a programas de apoyo nutricional de entidades estatales, como Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, (circular 0018 de Mayo/2006) u Organizaciones No Gubernamentales. Se deberá favorecer que la familia y contactos del paciente lo apoyen y se vinculen al tratamiento y cuidado del enfermo para asegurar que reciba el apoyo psicológico necesario, un tratamiento eficaz e integral. ⁽¹³⁾

La investigación epidemiológica de campo debe ser realizada por personal entrenado en la búsqueda de SR y en visita domiciliaria; y **estará a cargo de la dirección local de salud con recursos del plan de intervenciones en salud pública, con participación activa de la aseguradora.**

En los casos de mortalidad es obligatorio realizar una unidad de análisis que permita analizar y definir los factores que descendieron la muerte del paciente, con el fin de identificar las fallas y dificultades presentadas durante la atención en salud. En caso de que se defina que la causa de muerte no fue TB se debe realizar el respectivo ajuste al Sivigila. Las actas de la unidad de análisis así como el plan de mejoramiento formulado deben ser enviadas a la Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública del INS.

Al final de cada investigación epidemiológica debe quedar un informe de los hallazgos más importantes y decisiones tomadas en terreno. La dirección local debe disponer de los recursos técnicos y humanos necesarios para realizar la investigación de campo y el seguimiento de la misma con altos estándares de calidad y en coordinación con el laboratorio.

6.2.2 Información, Educación y Comunicación (IEC)

Todo el personal de salud está en la obligación de impartir educación sobre tuberculosis y los aspectos relacionados con la enfermedad (sintomatología, transmisión, prevención, factores de riesgo), tratamiento (gratuidad, posibilidad de curación, importancia del cumplimiento del mismo) y acciones dirigidas al paciente, la familia y la comunidad con el objetivo de desmitificar la enfermedad, inducir la demanda y que se conviertan en los captadores de SR.

8. Referencias bibliográficas y bibliografía

1. Organización Panamericana de la Salud. Manual para el control de las enfermedades transmisibles. Washington: OPS/OMS; 2005. p: 678
 2. Arbeláez MP. La protección de la vacuna BCG contra la tuberculosis. MEDICAS UIS. 1998; 12:173-180.
 3. Alianza Alto a la Tuberculosis y Organización Mundial de la Salud. Plan Mundial para Detener la Tuberculosis 2006-2015. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2006
 4. World Health Organization. Stop TB Dept. Implementing the WHO Stop TB Strategy: a handbook for national tuberculosis control programmes. WHO/HTM/TB/2008.
 5. WHO. Global Tuberculosis Control: surveillance, planning, financing. WHO report 2009. Geneva: World Health Organization .
 6. Castiblanco CA, Espinosa J. Tuberculosis y lepra año 2005. Inf Quinc Epidemiol Nac 2006; 11 (6): 88-90.
 7. Ministerio de Salud. Guía de Atención Integral de la Tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Bogotá DC: Ministerio de Salud, dirección general de salud; 2009.
 8. Secretaria Distrital de Salud de Bogota DC. Protocolos de vigilancia de la salud pública: tuberculosis. Bogotá: Secretaria Distrital de Salud, dirección de salud pública. 2001
 9. Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica. Guía No. 4 Tuberculosis infantil. Guías de tratamiento basadas en la evidencia. Medellín: ACNP; 2003.
 10. Garzón MC, Naranjo ON, Sierra CR, Llerena C, Orjuela DL. Bacteriología del *Mycobacterium tuberculosis* y de micobacterias no tuberculosas. Manual de procedimientos. Bogotá: Instituto Nacional de Salud. 2001
 11. Chawla RK, Seth RK, Raj B, Saini AS. Adenosine deaminase in cerebrospinal fluid in tuberculosis and bacterial meningitis. Tubercle 1991; 72: 190-2.
 12. Palma R, Lizarazo J, Vergara I. et al. La infección tuberculosa del Sistema Nervioso Central. Estudio de 86 casos en el hospital San Juan de Dios. Bogotá. Acta Med Colomb 1988;13:106-122
 13. Castiblanco CA, Ribon W. Coinfección de tuberculosis en pacientes con VIH/SIDA: un análisis según las fuentes de información en Colombia. Infectio 2006; 10 (4): 232-242.
 14. Martinez A, Calpe JL, Llavador G, Ena J, Calpe A. Prevención primaria y tratamiento de la infección tuberculosa latente con isoniácida: eficacia de un programa de control, 1997-2002. Arch Bronconeumol. 2005; 41 (1): 27-33.
 15. Mateus JC, Carvajal R. Factores predictores de la adherencia al tratamiento antituberculoso en un área demostrativa del DOTS en Colombia. Calí: Fundación FES Social, división salud; 2006.
 16. Zar HJ, Tannenbaun E, Apolles P, et al. Sputum induction for the diagnosis of pulmonary tuberculosis in infants and young children in a urban setting in South Africa. Arch Dis Child 2000; 82: 305-308
-