

PROTOCOLO DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA

TUBERCULOSIS Código: 813



DOCUMENTO ELABORADO POR

Santiago Elias Fadul Pérez
Martha Patricia López Pérez
Profesional Especializado
Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

DOCUMENTO ACTUALIZADO POR

Martha Patricia López Pérez
Equipo de Micobacterias
Dirección de Prevención Vigilancia y
Control en Salud Pública

Martha Lucía Ospina Martínez
Directora General INS

Franklyn Edwin Prieto Alvarado
Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

Óscar Eduardo Pacheco García
Subdirector de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública

Hernán Quijada Bonilla
Subdirector de Análisis del Riesgo y Respuesta Inmediata
en Salud Pública

Tabla de contenido

1	Introducción	4
	1.1. Comportamiento del evento	4
	1.2. Estado del arte	5
	1.3. Justificación para la vigilancia	6
	1.4. Usos y usuarios de la vigilancia del evento	6
2	Objetivos específicos	7
3	Definiciones operativas de casos	7
4	Fuentes de los datos	8
	4.1. Definición de las fuentes	8
	4.2. Periodicidad de los reportes	8
	4.3. Flujo de información	8
	4.4. Responsabilidades por niveles	8
5	Recolección y procesamiento de los datos	9
6	Análisis de la información	10
	6.1. Indicadores	11
	6.2. Unidad de análisis	11
7	Orientación de la acción	12
	7.1. Acciones individuales	12
	7.2. Acciones colectivas	16
	7.3. Acciones de laboratorio	16
8	Comunicación del riesgo	17
9	Referencias bibliográficas	17
10	Control de revisiones	18
11	Anexos	19

1. Introducción

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa y una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial (1,2). En 2014, 9.600.000 personas enfermaron de tuberculosis y 1.500.000 murieron por esta enfermedad. Adicionalmente, más del 95 % de las muertes ocurrieron en países de ingresos bajos y medianos, esta enfermedad es una de las cinco causas principales de muerte entre mujeres de 15 a 44 años (1).

1.1 Comportamiento del evento

En 2015, el mayor número de casos de tuberculosis lo reportó la región de Asia Sudoriental con 61 % y África con 26 %. En contraste, la menor proporción de casos se presentó en la región del Mediterráneo Oriental (7 %) y Europa (3 %). Para el continente asiático en el mismo año los seis países con mayor aporte de casos fueron India, Indonesia, China, Pakistán, por su parte en África fueron: Nigeria y Sudáfrica, estos últimos aportando el 60 % del total mundial de afectados (3).

Adicionalmente, se registraron 10,4 millones de casos nuevos de tuberculosis de la siguiente manera: 5,9 millones hombres, 3,5 millones mujeres y 1 millón niños; siendo el 90 % de los casos adultos y el 10 % niños (3).

La tuberculosis fue una de las principales causas de muerte en el mundo, con una tasa de letalidad cercana al 17 %. Sin embargo, para el año 2015 continúa siendo un problema de salud pública con 1,4 millones de fallecimientos por esta causa, superando las defunciones por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH).

Igualmente, para 2015 se estimó que el 11 % de los casos incidentes de tuberculosis se presentaron en pacientes con diagnóstico de VIH, 0,4 millones de muertes se asociaron a coinfección con VIH (3).

A pesar de las cifras de 2015, percibidas como altas, al comparar contra el año 2000 el número de muertes reportadas fue de 1,8 millones, Además, si se compara

2015 contra 1990 la tasa de mortalidad disminuyó en un 47 % (3).

En el año 2012, hubo 276.000 incidentes por tuberculosis en la región, esta cifra representó una reducción 7.000 casos. Esta tendencia se refleja en la disminución de la incidencia del año 2012 comparada con 2011 (4).

Esta disminución en la incidencia tiene el mismo comportamiento en todas las sub-regiones de las Américas. El mayor número de casos de tuberculosis se produjo en la región de América del Sur, explicado por Brasil y Perú, los cuales representaron el 43 % de la cantidad total de casos incidentes (4). Se notificaron 230.519 casos de tuberculosis en 2015, de los cuales el 85 % fueron por tuberculosis pulmonar.

La tasa de incidencia en las américas fue de 27 afectados por 100.000 habitantes, incluidas personas con diagnóstico de VIH (4).

Al Sivigila en 2016 se notificaron 13.871 casos de tuberculosis, 12.439 correspondieron a casos nuevos, la incidencia de tuberculosis fue de 25,7 casos/100.000 habitantes, se registraron 1939 casos de coinfección tuberculosis-VIH. Por su parte, 1860 casos (95,9%) tuvieron diagnóstico previo de VIH.

En cuanto al comportamiento sociodemográfico:

El 63,5 % de los casos de tuberculosis se presentó en hombres; el 53,8 % de los afectados pertenecían al régimen subsidiado, seguido por el régimen contributivo con el 33,7 %; el 20,1 % se registraron en el grupo de 65 años o más; por pertenencia étnica, 909 casos (6,6 %) se identificaron como afrocolombianos y 840 (6,1 %) como población indígena (5). De acuerdo con el lugar de residencia, Amazonas presentó la mayor tasa de incidencia con 163,4 casos /100.000 habitantes de otro modo Sucre presentó la menor tasa con 8,1 casos /100.000 habitantes.

Las entidades territoriales con mayor número de casos fueron Antioquia, Valle del Cauca y Bogotá; para mayor información sobre el informe del evento, este se encuentra publicado en el siguiente link:

Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-deaccion/SubdireccionVigilancia/Informe%20de%20Evento%20Epidemiologico/TUBERCULOSIS%20PERIODO%20XIII%202016.pdf>

1.2. Estado del arte.

Descripción del evento

Ver tabla 1. La tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, la cual puede afectar cualquier órgano o tejido. Sin embargo, la forma más común de la enfermedad es la pulmonar, cuya principal sospecha diagnóstica es la presencia de tos por más de 15 días, denominándose sintomático respiratorio; este síntoma puede cursar con hemoptisis, fiebre, sudoración nocturna,

malestar general, dolor torácico, astenia, anorexia y pérdida de peso (6).

Cuando la infección afecta órganos diferentes al pulmón, esta se denomina tuberculosis extrapulmonar, la localización más frecuente de esta forma de la enfermedad es la pleural, seguida por la ganglionar.

La tuberculosis extrapulmonar incluye diversas manifestaciones las cuales están asociadas al comportamiento del bacilo. La enfermedad puede tener periodos de latencia o evolución lenta, o periodos de reactivación focal, diseminación y compromiso de múltiples órganos. Esto dificulta el diagnóstico y su tratamiento oportuno.

Una de las formas más graves de la tuberculosis extrapulmonar es la meningitis tuberculosa, esta infección se produce como consecuencia de la diseminación hematogena del bacilo en el espacio subaracnoideo. Esto se conoce como una complicación de la tuberculosis primaria y puede ocurrir años después como una reactivación endógena de una tuberculosis latente o como consecuencia de una reinfección exógena (6).

Tabla 1. Características generales de la tuberculosis

Tipo de caso	Características de la 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 bacilo, expulsadas por personas con tuberculosis pulmonar, o a través de las vías respiratorias por el esfuerzo espiratorio de toser, hablar, cantar o estornudar. La exposición cercana a un caso infeccioso de manera prolongada o repetida puede producir la infección de 15 a 20 personas durante un año. La tuberculosis extrapulmonar, con excepción de la laríngea, no es transmisible salvo en aquellas situaciones en las que exista una fístula secretante (6)
Reservorio	Principalmente los seres humanos; en raras ocasiones los primates.
Período de incubación	El período de incubación de la tuberculosis es indefinido y depende de diversos factores, sin embargo, se ha estimado que de 2 a 10 semanas es el período promedio desde el momento de la infección hasta la aparición de una lesión primaria demostrable o una reacción tuberculínica significativa; sin embargo, en algunos individuos la infección puede permanecer latente toda la vida. La probabilidad de desarrollar la tuberculosis puede variar ampliamente y tardar varios años después de la infección. Se estima que alrededor del 10 % de los infectados desarrollará la enfermedad; adicionalmente, existen factores de riesgo como la edad, el estado nutricional e inmunológico, que contribuyen al desarrollo de la enfermedad. De igual manera, la infección por VIH incrementa notablemente el riesgo y acorta tiempo de aparición de la tuberculosis.

Periodo de transmisión	<p>Dura mientras la persona expulse bacilos tuberculosos viables. De igual manera en enfermos no tratados o tratados de inadecuadamente, estos pacientes pueden ser bacilíferos intermitentes durante años (6).</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 y de las medidas de higiene respiratoria que se mantengan.</p> <p>La quimioterapia antimicrobiana generalmente es eficaz y suele eliminar la transmisibilidad en pocas semanas, cuando menos en el entorno casero. Los niños con tuberculosis primaria por lo común no son infectantes.</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, gravedad de la enfermedad).</p> <p>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 (6)

1.3. Justificación para la vigilancia del evento

La tuberculosis es un problema de salud pública a nivel mundial, siendo una de las primeras causas de morbi-mortalidad en la Región de las Américas y Colombia. Por su contexto causal, esta enfermedad requiere de un análisis multidisciplinario, interinstitucional y desde los determinantes sociales que permita generar intervenciones efectivas para su control.

Teniendo en cuenta lo anterior el país cuenta con el sistema de vigilancia epidemiológica y el programa nacional para el abordaje integral de la tuberculosis.

De ahí que el Ministerio de Salud y Protección Social ha construido un marco legal que incluye la Política de Atención Integral en Salud creada mediante resolución 429 del 2016, así como el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 (7) creado por la resolución 3202 de 2016 donde se adopta Rutas Integrales de Atención en Salud.

Estas últimas son herramienta de articulación intersectorial entre los diferentes actores del sistema de salud colombiana, con el fin de garantizar la atención, promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación en condiciones de accesibilidad,

aceptabilidad, oportunidad, continuidad, integralidad y capacidad de resolución.

Teniendo en cuenta lo anterior, el país dará cumplimiento a las metas nacionales e internacionales.

La primera y una de las más importantes es la eliminación de la tuberculosis en Colombia y la segunda es la de responder a los compromisos adquiridos con la Estrategia Mundial Fin de la Tuberculosis, con el Plan Estratégico: Hacia el Fin de la Tuberculosis 2016- 2025 y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

1.4. Usos y usuarios de la vigilancia del evento

Realizar el seguimiento continuo y sistemático del comportamiento epidemiológico de los casos de tuberculosis, de acuerdo con los procesos establecidos en la notificación, recolección y análisis de los datos que permita generar información oportuna, válida y confiable para orientar medidas de prevención y control en tuberculosis, los usuarios de la vigilancia de este evento son: entidades territoriales, entidades municipales, empresas administradoras de planes de beneficio (EAPB), programas nacionales y locales de tuberculosis y VIH.

2. Objetivos de la vigilancia del evento

- Describir las características del comportamiento social, demográfico y epidemiológico de la enfermedad, que sirva de insumo para la orientación de acciones individuales y colectivas tanto para la prevención y control de este evento.
- Identificar y caracterizar grupos de riesgo según el comportamiento del evento.
- Conocer el comportamiento de la coinfección TB-VIH.
- Establecer situaciones de brote, emergencia o cambios en la tendencia de la enfermedad.

3. Definiciones operativas de caso

Tabla 2. Definición de caso tuberculosis pulmonar.

Tipo de caso	Características de la clasificación
Confirmado por laboratorio	Caso con baciloscopia positiva para bacilos ácido alcohol resistentes (BAAR), o cultivo positivo o prueba molecular positiva que reconozcan el complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .
Confirmado clínicamente	Caso compatible de tuberculosis con baciloscopia o cultivo o prueba molecular negativos, que cumple con criterio clínico, radiológico o prueba de tuberculina positiva, y en quien el médico ha decidido iniciar tratamiento antituberculosis.
Confirmado por nexo epidemiológico	Caso compatible de tuberculosis con criterio bacteriológico negativo, que presenta criterios clínico y epidemiológico positivos, y en quien el médico ha decidido iniciar tratamiento antituberculosis.

Fuente: definiciones adaptadas de la Organización Mundial de la Salud. Definiciones y marco de trabajo para la notificación de Tuberculosis – Revisión 2013 (actualizado en diciembre de 2014) (9)

La manifestación pulmonar más frecuente es la tos por más de 15 días algunas veces con trazas de sangre y en raras ocasiones hemoptoica. Este síntoma, aunque poco específico para el diagnóstico, es de importancia si se aplica el concepto del sintomático respiratorio, asociado a estudios complementarios.

Tabla 3. Definición de caso tuberculosis extrapulmonar

Tipo de caso	Características de la clasificación
Confirmado por laboratorio	Caso con baciloscopia positiva para BAAR o cultivo positivo o prueba molecular para complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i> o histopatología positiva.
Confirmado clínicamente	Caso con cuadro clínico sugestivo, en ausencia de positividad en el criterio bacteriológico y con al menos tres de los otros criterios positivos, seguido por la decisión médica de administrar tratamiento antituberculosis.
Confirmado por nexo epidemiológico	Caso con cuadro clínico sugestivo y epidemiológico, con baciloscopia positiva y en ausencia de positividad de criterios bacteriológicos o histopatológicos, seguido por la decisión médica de administrar tratamiento antituberculosis.

Fuente: definiciones adaptadas de la Organización Mundial de la Salud. Definiciones y marco de trabajo para la notificación de Tuberculosis – Revisión 2013 (actualizado en diciembre de 2014) (9)

La tuberculosis extrapulmonar se refiere a cualquier caso bacteriológicamente confirmado o clínicamente diagnosticado de tuberculosis que involucra otros órganos que no sean los pulmones, por ejemplo: pleura, ganglios linfáticos, abdomen, tracto genitourinario, piel, articulaciones, huesos y meninges. Personas que presenten un examen citoquímico sugestivo y determinación de Adenosina Deaminasa en los líquidos de la respectiva localización con niveles compatibles con tuberculosis de acuerdo con la bibliografía mundial.

Tabla 4.

En población infantil	En los niños con presencia de tos persistente no remitente por más de 21 días, fiebre persistente (después de haber descartado otras causas), pérdida o no ganancia adecuada de peso en los tres meses precedentes a la aparición de los síntomas como inapetencia, sudoración nocturna profusa, y/o disminución del nivel de actividad (10)
Pacientes inmunocomprometidos	Se debe sospechar la enfermedad si se presenta al menos uno de los siguientes síntomas: tos de cualquier duración, fiebre, sudoración nocturna y pérdida de peso.

4. Fuentes de datos

4.1. Definición de las Fuentes

Vigilancia rutinaria

- Notificación individual semanal de los casos a través de la ficha de notificación. Disponible: <http://www.ins.gov.co/lineasaccion/SubdireccionVigilancia/sivigila/Fichas%20de%20Notificacin%20SIVIGILA/Tuberculosis%20815.pdf>
 - Búsqueda a partir de fuentes secundarias: libro de pacientes con tuberculosis, libro de laboratorio, Cuenta de Alto Costo.
- Vigilancia activa: vigilancia comunitaria: estudios de contactos

Notificaciones	Responsabilidad
Notificación semanal	Al Sivigila se notifican todos los casos de tuberculosis durante el año vigente, de manera oportuna y obligatoria, mediante el código 813.

4.2. Flujo de información

El flujo de datos de notificación de eventos de interés en salud pública se puede consultar en el documento: “Metodología de la operación estadística de vigilancia rutinaria”

Disponible en:

http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/SubdireccionVigilancia/sivigila/Documentos%20SIVIGILA/Metodologia_SIVIGILA.pdf

4.3. Responsabilidades por niveles

Según el perfil de competencias y responsabilidades contemplado en el decreto 3518 de 2006 y el decreto 780 de 2016, Título 8 (Ministerio de Salud y Protección Social).

Entidades administradoras de planes de beneficios de salud

- Garantizar la realización de acciones individuales, tendientes a confirmar por laboratorio los casos de tuberculosis y asegurar las intervenciones individuales y colectivas del caso.
- Realizar actividades de detección temprana de casos en la población afiliada como estrategia de control de la transmisión de tuberculosis.
- Analizar y utilizar la información de la vigilancia para la toma de decisiones que afecten o puedan afectar la salud individual o colectiva de su población afiliada.
- Suministrar la información de su población afiliada a la autoridad sanitaria de su jurisdicción, dentro de los lineamientos y fines propios del Sistema de Vigilancia en Salud Pública.

- Participar en las estrategias de vigilancia especiales planteadas por la autoridad sanitaria territorial de acuerdo con las prioridades en salud pública.

Institución prestadora de servicios de salud

- Garantizar la atención integral del caso, de acuerdo con los lineamientos de manejo clínico y programático de tuberculosis (según la normatividad vigente).
- Garantizar el acceso al diagnóstico de casos de tuberculosis, tendiendo a la confirmación bacteriológica de los casos, siguiendo los lineamientos nacionales.
- Diligenciar la ficha de notificación cara A, datos básicos y cara B, datos complementarios.
- Notificar el caso y remisión de la ficha de notificación a la unidad local de salud.
- Realizar acciones de detección de casos de manera temprana como estrategia de control de la tuberculosis.

- Participar en las acciones de vigilancia planteadas por la autoridad sanitaria territorial acorde a las prioridades

Unidad local de salud

- Notificar el caso y remitir la ficha de notificación a la secretaría departamental de salud.
- Realizar la investigación epidemiológica de campo de manera oportuna acorde a los lineamientos nacionales vigentes.
- Realizar búsqueda de sintomáticos respiratorios
- Realizar, en concurrencia con el departamento, análisis de la información generada por el Sistema de vigilancia en salud pública, para contribuir al control de la enfermedad en su territorio.
- Realizar las acciones de promoción, prevención y control, de acuerdo con las competencias establecidas en la Ley 715 de 2001.

5. Recolección y procesamiento de datos

El flujo de datos de notificación de eventos de interés en salud pública se puede consultar en el documento: “Manual del usuario sistema aplicativo Sivigila” que puede ser consultado en el portal web del INS:

Disponible en:

http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Documentos%20SIVIGILA/_Manual%20Sivigila%202017.pdf

- La notificación de los casos nuevos o caso previamente tratado en tuberculosis todas las formas, debe realizarse en la ficha de notificación individual (datos básicos y complementarios), con código de evento 813.
- Es importante señalar que si se cuenta con un caso diagnosticado simultáneamente por tuberculosis pulmonar y tuberculosis extrapulmonar, independientemente de su localización, debe ser notificado como pulmonar.
- Para el procesamiento de la información es importante realizar depuración de las bases de datos, veri-

ficar calidad del dato en cada registro, de igual manera se debe realizar seguimiento de los casos descartados con código 6 y D notificados al Sivigila.

- Ajustes por períodos epidemiológicos: se deben realizar durante las siguientes cuatro semanas epidemiológicas después de su confirmación en cada caso.
- La correspondencia de bases de datos y fuentes de información se debe realizar con periodicidad trimestral por los responsables de vigilancia epidemiológica de los municipios y departamentos, en conjunto con los responsables de vigilancia (Sivigila, programa de tuberculosis, programa de VIH y el laboratorio en cada uno de los niveles, deberán realizar correspondencia de las fuentes y verificar que los casos reportados coincidan con los informados al Programa de Control de tuberculosis, teniendo en cuenta las tarjetas individuales, el libro de registro de pacientes, el informe trimestral de casos y el consolidado del registro diario de baciloscopia y cultivo, las fichas de notificación del Sivigila y la base de datos del Sivigila, asegurando correspondencia 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 de cada entidad territorial. Cada tres meses se debe consignar los hallazgos en el acta, la cual debe dar cuenta del seguimiento de los compromisos de la reunión anterior, las actas serán consolidadas por el responsable de vigilancia y estas serán verificadas en terreno por parte del personal de vigilancia en salud pública del INS.

6. Análisis de la información

Plan de análisis

Tipo de análisis: descriptivo retrospectivo el cual debe contener la caracterización del comportamiento en cuanto a:

- Características sociales y demográficas: sexo, grupos de edad, pertenecía étnica, área de residencia, la distribución de los casos según la edad y sexo permite a las autoridades sanitarias detectar cualquier cambio en la epidemiología de esta enfermedad.
- Localización geográfica: se debe indicar en un mapa la localización de los casos según su lugar de residencia, estos mapas pueden ser útiles para las actividades y focalización de búsquedas poblacionales o convivientes y determinará las acciones a seguir para diagnóstico, tratamiento y seguimiento de casos.
- Análisis por grupos especiales y de riesgo como: población privada de la libertad, habitante de calle, indígena, afrocolombiana, menores de cinco años, trabajadores de la salud.
- Incidencia (casos nuevos) de tuberculosis, este análisis se debe realizar por entidad territorial, municipal, por grupos de edad y sexo según su residencia.
- Caracterización del caso según el tipo de tuberculosis, tipo de caso, clasificación del caso.
- Análisis del comportamiento de la notificación de tuberculosis por semana epidemiológica, entidad territorial de residencia, teniendo en cuenta lo registrado durante los cinco años anteriores, con el objeto de identificar incrementos o decrementos en el propósito de identificar alertas.
- Métodos de diagnósticos y su configuración.
- Comportamiento de coinfección tuberculosis -VIH. Para el análisis de la información se debe realizar la validación y depuración de los datos, de acuerdo con las variables llave del evento, definición de caso, tipo de caso, una vez depurada la información se procederá al análisis mediante determinación de frecuencias, porcentajes, intervalos de confianza, entre otros. Para el manejo de los datos se puede utilizar las herramientas de Excel ®.

6.1 Indicadores

Tipo de indicador	Porcentaje de casos de acuerdo por tipo de tuberculosis
Definición	Porcentaje de casos confirmados, de acuerdo al tipo de tuberculosis en relación con el total de casos confirmados de tuberculosis.
Periodicidad	Por período epidemiológico .
Propósito	Permite evaluar el porcentaje de casos de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, entre el total de casos de tuberculosis confirmados.
Definición operacional	Numerador: Total, de casos confirmados de tuberculosis pulmonar / extrapulmonar Denominador: Total de casos confirmados notificados de tuberculosis todas las formas.
Coefficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sivigila
Interpretación del resultado	El % de los casos de tuberculosis todas las formas confirmadas corresponden a casos de tuberculosis pulmonar / extrapulmonar.

Tabla 7. Incidencia de tuberculosis general y por tipo de tuberculosis

Tipo de indicador	Incidencia de tuberculosis general y por tipo de tuberculosis
Definición	Proporción de incidencia de tuberculosis general y de acuerdo al tipo de tuberculosis en la población.
Propósito	Evaluar la efectividad de las acciones de detección, control y vigilancia de la enfermedad. Mide el riesgo de enfermarse y presentar tuberculosis en un período de tiempo en una población determinada.
Definición operacional	Numerador: Número total de casos nuevos confirmados notificados en el período según lugar de residencia de: tuberculosis todas las formas / tuberculosis pulmonar / tuberculosis extrapulmonar Denominador: Población total en Colombia, por departamento/distrito o municipio.
Coeficiente de multiplicación	100.000
Fuente de información	Sivigila, DANE
Interpretación del resultado	En el período ___ se notificaron ___ casos nuevos de tuberculosis todas las formas / tuberculosis pulmonar / tuberculosis extra pulmonar por cada 100 000 habitantes.
Nivel	Nacional, departamental/distrito, municipal
Periodicidad	Por período epidemiológico

Tabla 8. Porcentaje de casos de coinfección tuberculosis /VIH SIDA

Tipo de indicador	Porcentaje de casos de coinfección tuberculosis /VIH SIDA
Definición	Permite identificar la proporción de casos de tuberculosis que presentan como comorbilidad VIH/Sida
Periodicidad	Por período epidemiológico
Propósito	Identificar el comportamiento de la enfermedad asociada a la infección con VIH y el impacto de este último en la presentación de la tuberculosis.
Definición operacional	Numerador: Total de casos de tuberculosis todas las formas con estado serológico conocido* que reportaron coinfección tuberculosis /VIH Denominador: Total de casos confirmados de tuberculosis todas las formas Indicador según requerimiento de OMS.
Coeficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sivigila
Interpretación del resultado	El ___% de los casos de tuberculosis todas las formas confirmadas corresponden a

Tabla 9. Porcentaje de casos de tuberculosis con investigación de campo realizada

Nombre del indicador	Porcentaje de casos de tuberculosis con investigación de campo realizada
Tipo del indicador	Proceso
Definición	Determina del total de casos notificados del evento, qué proporción tuvo la investigación de contactos
Periodicidad	Por período epidemiológico
Propósito	Evaluar el cumplimiento en la realización de investigación epidemiológica de campo (seguimiento a contactos)
Definición operacional	Numerador: Total de casos de tuberculosis todas las formas con investigación epidemiológica de campo inicial realizada. Denominador: Total de casos confirmados de tuberculosis todas las formas
Coefficiente de multiplicación	100
Fuente de información	Sivigila
Interpretación del resultado	El % de los casos confirmados de tuberculosis todas las formas, muestra investigación epidemiológica de campo inicial realizada.
Nivel	Nacional, departamental, municipal
Meta	Investigación epidemiológica de campo a más del 90% de casos de tuberculosis.
Aclaraciones	Óptimo: Casos con investigación de campo mayor o igual a 90%

Tabla 10. Contactos inscritos por caso de tuberculosis notificado al Sivigila

Nombre del indicador	Contactos inscritos por caso de tuberculosis notificado al Sivigila
Tipo del indicador	Resultado
Definición	Permite identificar el número de contactos visitados por cada caso de tuberculosis notificado al Sivigila.
Periodicidad	Por período epidemiológico
Propósito	Identificar el número de contactos visitados por cada caso de tuberculosis en cada entidad territorial de residencia.
Definición operacional	Indicador Numerador: Total de contactos inscritos en un periodo determinado Denominador: Total de casos de tuberculosis notificados en un periodo determinado por entidad territorial de residencia.
Coefficiente de multiplicación	N/A
Fuente de información	Ficha de contactos del programa nacional y Sivigila
Interpretación del resultado	Se visitaron – contactos inscritos por cada caso de tuberculosis por entidad territorial de residencia.
Nivel	Nacional, departamental, municipal
Meta	Se deben abordar mínimo tres contactos por cada caso de tuberculosis.
Aclaraciones	Para este indicador no se tendrá en cuenta los habitantes de calle.

7. Orientación de la acción



7.1. Acciones individuales

Una vez identificado un caso presuntivo de tuberculosis pulmonar o extrapulmonar, se debe realizar el examen clínico y bacteriológico del paciente de manera que se pueda confirmar o descartar el caso, de acuerdo con los procesos establecidos en los lineamientos de tuberculosis del nivel Nacional.

Detección y diagnóstico de casos

A toda persona identificada como sintomático respiratorio, se le debe ordenar y realizar las pruebas necesarias para la confirmar o descartar de la enfermedad (baciloscopia seriada, cultivo, histopatología y/o pruebas de biología molecular), de acuerdo con los lineamientos establecidos, tanto en este documento, como por la red nacional de laboratorios; ante la presencia de un caso que se le sospeche tuberculosis extrapulmonar, es necesaria la realización de exámenes de laboratorio que permitan confirmar o descartar el caso, de acuerdo con lo establecido en los lineamientos del Ministerio de Salud y Protección Social vigentes.

Acciones individuales ante casos confirmados

Confirmado el caso de tuberculosis en cualquiera de sus formas, se debe realizar lo siguiente:

A. Notificación: se notificarán todos los casos de tuberculosis de acuerdo a su clasificación final del caso durante el año vigente, en los formatos establecidos para ello, teniendo en cuenta el flujo de la información establecido a nivel nacional.

Disponible en:

<http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Fichas%20de%20Notificacin%20SIVIGILA/Datos%20b%20C3%A1sicos.pdf>; <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/SubdireccionVigilancia/sivigila/Fichas%20de%20Notificacin%20SIVIGILA/Tuberculosis%20815.pdf>

B. Inscripción del paciente en el programa de control e inicio de tratamiento: diligenciar la tarjeta individual de control de tuberculosis, definiendo el manejo o esque-

ma de tratamiento según guía de atención; el médico debe indicar al paciente cómo y dónde le administrarán el tratamiento, además de ser posible, presentarle al paciente la persona que se encargará de la administración y supervisión del mismo.

Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Tuberculosis.aspx>

C. Asesoría para la realización de pruebas de tamizaje para VIH, debido al problema que genera la asociación entre la infección por el VIH y la tuberculosis.

A todas las personas con tuberculosis se les debe ofrecer sistemáticamente la asesoría y la prueba para la detección de VIH bajo altos estándares de calidad. De igual manera a toda persona con diagnóstico de VIH se le debe descartar tuberculosis activa tanto pulmonar como extrapulmonar.

Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Tuberculosis.aspx>

D. Pruebas de sensibilidad de *Mycobacterium tuberculosis* a los fármacos antituberculosis: dentro de las actividades de diagnóstico de la tuberculosis se debe realizar cultivo y prueba de sensibilidad por las metodologías disponibles actualmente en la red de laboratorios, para la identificación de especie y resistencia a los fármacos isoniacida y rifampicina a todo caso con tuberculosis sea nuevo o previamente tratado.

Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Paginas/results.aspx?k=%28%28dcispartof=%22formatos%20e%20instructivos%20tuberculosis%22%29%29>

E. Investigación de campo y estudio de contactos: las Secretarías Municipales o Direcciones Locales de Salud deberán efectuar en conjunto con el Programa de tuberculosis la visita epidemiológica de campo en los primeros ocho días de captado el caso y las visitas de seguimiento serán realizadas por el programa de acuerdo a lo establecido en la circular 058 de 2009 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Los formatos para esta actividad son los contemplados en el Programa Nacional de tuberculosis.

Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Paginas/results.aspx?k=%28%28dcispartof=%22formatos%20e%20instructivos%20tuberculosis%22%29%29;>

Disponible en:

[https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Paginas/results.aspx?k=\(\(dcispartof=%22formatos%20e%20instructivos%20tuberculosis%22\)\)#k=\(\(dcispartof%3D%22formatos%20e%20instructivos%20tuberculosis%22\)\)#s=11](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Paginas/results.aspx?k=((dcispartof=%22formatos%20e%20instructivos%20tuberculosis%22))#k=((dcispartof%3D%22formatos%20e%20instructivos%20tuberculosis%22))#s=11)

Análisis de mortalidad: Para el evento de tuberculosis se realizará análisis de los casos con condición final muerto notificados al Sivigila que se encuentren dentro de grupo priorizado como caso de coinfección Tuberculosis/VIH en menores de 49 años, el tiempo de realización de la unidad de análisis es de máximo ocho semanas de notificado el caso, para mayor información consultar: Manual para realización de unidades de análisis de los eventos de interés en salud pública.

Investigación epidemiológica de campo

La investigación epidemiológica de campo, permite identificar y evaluar de manera sistemática las personas que han estado expuestas a casos confirmados de tuberculosis; Esto en razón de la necesidad de busca identificar, intervenir y prevenir casos nuevos, requiriendo del estudio en terreno y de la aplicación de intervenciones inmediatas donde ha ocurrido el caso, o los casos.

En la investigación epidemiológica de campo en los casos de tuberculosis, se busca examinar los factores asociados a la presencia de la enfermedad, identificar contactos expuestos, diagnosticar a enfermos o infectados (casos secundarios), tratar precozmente a enfermos y a casos infectados que lo precisen. Reconstruyendo en lo posible, la cadena de transmisión epidemiológica y haciendo posible la identificación de posibles brotes.

El trabajo de campo implica el desplazamiento al lugar habitual de residencia del caso índice (caso notificado), por lo cual en la etapa de preparación se de-

berá tener en cuenta la zona geográfica a donde se debe realizar el desplazamiento, buscando confirmar al máximo los datos exactos de ubicación de la residencia del caso y tratando de obtener información preliminar, que permita optimizar la etapa de planeación de la investigación de campo y efectuar la planeación de los materiales e insumos necesarios para la toma de muestras, protección personal, registros y documentación.

Una vez en terreno, se debe entrevistar, tanto al caso índice, como a cada uno de los contactos que se encuentran durante la realización de la investigación, con el fin de conocer las características de los pacientes y de los contactos a estudiar, estimando el riesgo de infección al que han estado sometidos.

En el caso índice, datos básicos de identificación y características que permitan evaluar el riesgo como edad, sexo, grupo poblacional, indagando aspectos como inicio de síntomas, tipo y duración; consultas realizadas a los servicios de salud en relación con los síntomas presentados, laboratorios efectuados, fecha de diagnóstico, antecedentes de tratamiento antituberculosis, presencia de comorbilidades (VIH, inmunosupresión, desnutrición, diabetes, enfermedades crónicas u otras inmunosupresoras), inicio de tratamiento, características del tratamiento (con el fin de verificar aspectos de adherencia al tratamiento y supervisión del mismo), personas que han sido contactos teniendo en cuenta duración del contacto, lugar del contacto, tipo de relación con los contactos, registrando claramente los datos básicos de identificación y lugar de residencia, identificando si han existido casos de tuberculosis entre los contactos que han sido diagnosticados previamente, de ser así, indagar su estado actual y tipo de tratamiento recibido (11).

Seguimiento de contactos

La investigación de contactos de tuberculosis debe permitir la interrupción de forma satisfactoria la transmisión de tuberculosis y prevenir futuros casos y brotes de la enfermedad.

Se considera contacto a toda persona expuestas a un caso con la enfermedad de tuberculosis infecciosa. Este término puede incluir a familiares, compañeros de habitación o de vivienda, amigos cercanos, compa-

ñeros de trabajo, compañeros de clase y otros (12).

La búsqueda de contactos tiene los siguientes propósitos:

1. Identificar personas (contactos) expuestas a una persona con una enfermedad de tuberculosis infecciosa (un caso).
2. Evaluar contactos expuestos a un caso de infección por M. tuberculosis y la enfermedad de tuberculosis.
3. Brindar el tratamiento adecuado para la enfermedad tuberculosa y sus contactos (12)

Los contactos que tienen un riesgo particularmente alto de presentar enfermedad tuberculosa después de la infección por M. tuberculosis incluyen los siguientes:

- Niños menores de cinco años de edad.
- Personas con el sistema inmunosupresión debida a lo siguiente: infección por VIH
- Terapia inmunosupresora, que incluye antagonistas TNF alfa, uso prolongado de corticoides a altas dosis, medicamentos usados para trasplante de órganos, u otros fármacos inmunosupresores (12).

Una vez identificados los datos de todos los contactos, se debe entrevistar y verificar el estado de salud de todos quienes se encuentren durante el proceso de investigación de campo.

A ellos se les aplicará la encuesta que se encuentra establecida por el programa nacional de tuberculosis para el registro de contactos:

Disponible en:

[https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Paginas/results.aspx?k=\(\(dcispartof=%22formatos%20e%20instructivos%20tuberculosis%22\)\)#k=\(\(dcispartof%3D%22formatos%20e%20instructivos%20tuberculosis%22\)\)#s=11](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Paginas/results.aspx?k=((dcispartof=%22formatos%20e%20instructivos%20tuberculosis%22))#k=((dcispartof%3D%22formatos%20e%20instructivos%20tuberculosis%22))#s=11)

Para establecer la estrategia del estudio de contactos, hay que tener presente que no todos los contactos es-

tán expuestos al mismo riesgo de infectarse.

El riesgo de infección depende de las características del foco, grado de exposición y susceptibilidad de las personas expuestas.

El grado de exposición de los contactos se encuentra definido en tres niveles y dependen del tiempo y tipo de exposición:

1° nivel: convivientes habituales del paciente tuberculoso (contacto íntimo durante más de seis horas al día); suele tratarse de familiares, pero es conveniente tener en cuenta otros ámbitos como el laboral y social entre otros.

2° nivel: contacto frecuente; personas que mantienen un trato de varias horas al día (menos de seis horas al día) en ambientes cerrados (se trata generalmente de relaciones sociales, escolares y laborales).

3° nivel: contacto ocasional con un enfermo bacilífero; este grado de contacto no es motivo suficiente para incluir a alguien en la primera fase de un estudio de contactos.

Se debe tener en cuenta, que presentan mayor susceptibilidad de ser infectados y desarrollar la enfermedad, los siguientes grupos de personas: niños en los primeros años de vida, ancianos, mujeres embarazadas y aquellas personas que presentan malnutrición, alcoholismo, diabetes, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, silicosis, disminución de la inmunidad celular (infección por el VIH), insuficiencia renal crónica, infecciones víricas, neoplasias, entre otros.

En el estudio de contactos de casos infantiles, el foco se buscará de la siguiente manera:

- Niños no escolarizados: se debe estudiar a familiares directos y cuidadores.
- Niños escolarizados: estudiar a convivientes y eventualmente a profesores.
- Adolescentes: estudiar a convivientes y eventualmente, a amigos íntimos y profesores.
- Si el caso es un profesor, se hará el estudio a todos los profesores y a los niños a los que imparte clases.

Es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Cada cuánto se realiza la búsqueda de contactos	Cada vez que se notifique un caso de tuberculosis de todas las formas.
Quiénes realizan la investigación de campo y la búsqueda de contactos	Las secretarías de salud son responsables de realizar la investigación epidemiológica de campo de los casos residentes en su municipio. Estas visitas deben realizarse por personal de salud capacitado. Las acciones definidas a través de la investigación deben articularse con las EAPB.
Periodicidad	En los primeros ocho días de captado el caso, se realizará la visita para la búsqueda de contactos. Esta se realizará por parte del personal de vigilancia y del programa municipal de tuberculosis. Las visitas de seguimiento serán realizadas por el programa de acuerdo con lo establecido en la circular 058 de 2009 del Ministerio de Salud y Protección Social.
Instrumento de la búsqueda de contactos	Mediante la encuesta establecida por el programa nacional para el registro de contactos.

7.2. Acciones colectivas

Las acciones colectivas se deben orientar hacia las establecidas en las acciones individuales dado que las acciones definidas inician con el caso índice y con todos y cada uno de sus contactos.

A continuación, se dan a conocer las definiciones operativas de campo ante situaciones de vigilancia epidemiológica de tuberculosis:

Alerta de tuberculosis: se declara una alerta de tuberculosis cuando se cumpla uno de los siguientes criterios en al menos un caso en población confinada (población privada de la libertad, colegios, guarderías, ancianatos, batallones, hospitales entre otros).

- Tuberculosis bacilífera.
- Tuberculosis farmacorresistente

Conglomerado de tuberculosis: es el aumento, real o aparente, de casos de tuberculosis que están agrupados en tiempo y espacio ya sea en casos nuevos o previamente tratados.

Un conglomerado (espacial o temporal) podría ser la expresión inicial de un brote y, por tanto, la identificación de un conglomerado, luego de la respectiva confirmación de los casos, sería la manera más temprana de detectar un brote (13). A partir de los conglomerados el INS determinará los criterios de riesgo en luga-

res confinados de acuerdo a un análisis integrado por número de casos, tipo de tuberculosis, clasificación de caso basada en historia de tratamiento (nuevo, previamente tratado), hacinamiento, coinfección TB-VIH, entre otros, para realizar el abordaje para determinar la existencia de brote.

Brote de tuberculosis es el aumento inusual en el número de casos relacionados epidemiológicamente, de aparición súbita y diseminación localizada en un espacio específico (13) a partir de un mismo caso índice para que se cumpla este criterio los aislados de *Mycobacterium tuberculosis* obtenidos de las muestras de los casos deben tener la misma huella genética.

7.3. Acciones de laboratorio

El diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis se basa en confirmar la presencia del agente causal en la muestra a procesar, mediante baciloscopia, cultivo y/o pruebas moleculares, la demostración bacteriológica del bacilo es criterio suficiente para hacer diagnóstico (14).

A todo caso presuntivo de tuberculosis pulmonar se le debe realizar una baciloscopia seriada de esputo, siendo esta la técnica de elección para el diagnóstico rápido y el control del tratamiento antituberculoso (14).

Ensayos de laboratorio asociados a la vigilancia del evento

Baciloscopia: La baciloscopia es el método de diagnóstico de mayor aplicación debido que permite detectar casos de tuberculosis pulmonar y además se utiliza en el seguimiento del tratamiento de los casos detectados por esta metodología.

Cultivo: El cultivo es el método de diagnóstico bacteriológico de tuberculosis de mayor sensibilidad; en el caso de sospecha de tuberculosis extrapulmonar es el mejor método de diagnóstico.

Pruebas de sensibilidad a los fármacos: Las pruebas de sensibilidad buscan detectar los casos resistentes, permitiendo otorgar el mejor tratamiento al paciente y evitando la propagación de la enfermedad a otras personas; estas se deben realizar a todos los casos de tuberculosis nuevos y previamente tratados. Los ensayos disponibles son las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos y los métodos convencionales.

8. Comunicación del riesgo

Desde el nivel nacional, se generan boletines epidemiológicos e informes por períodos epidemiológicos a nivel nacional, en los cuales se describe el comportamiento de los casos en tiempo, lugar y persona, se realiza el análisis de tendencia del evento y se generan los indicadores para la vigilancia del evento.

A nivel territorial se realizarán análisis periódicos del evento, conforme lo establezcan los lineamientos nacionales para la Vigilancia en Salud Pública vigentes para cada año, con información que incluya como mínimo: descripción de los casos en tiempo, lugar y persona, análisis de tendencia y descripción y análisis de indicadores para la vigilancia.

Para mayor información consultar: boletín epidemiológico por este medio.

Disponible en:

<http://www.ins.gov.co/boletin-epidemiologico/Paginas/default.aspx>

• Informe de evento: Disponible en:

<http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/Informe%20de%20Evento%20Epidemiologico/TUBERCULOSIS%20PERIODO%20III%202017.pdf>

Tener en cuenta la Implementación de estrategias de abogacía, comunicación y movilización social (ACMS) en acciones de control de la TB, contempladas en Plan Estratégico “Hacia el fin de la Tuberculosis” Colombia 2016-2025, la cual desarrolló la estrategia de ACMS “Vivamos sin Tuberculosis, Todos somos parte de la Solución” que produjeron piezas comunicacionales adecuadas a la realidad de los territorios y las poblaciones. Se trabajó en la incorporación del DOTS comunitario como herramienta para la mejora en la detección y el seguimiento de casos en terreno, motivando la participación de la comunidad. Esta estrategia se fomentó en las ocho ciudades más grandes, con el apoyo del Fondo Mundial, enfatizando en el soporte psicosocial a los afectados y sus familias (8).

9. Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud, Tuberculosis Nota descriptiva 10, Octubre de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es/>, fecha de consulta: 4 de Enero de 2016.
2. World Health Organization. WHO Report Global Tuberculosis Control 2015. Geneva: World Health Organization.
3. World Health Organization. WHO Global Tuberculosis Report 2016, Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/es/

4. Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. La tuberculosis en las Américas Informe Regional 2013 Epidemiología, control y financiamiento. Washington, DC. 2014.
5. Instituto Nacional de Salud. Informe de evento de tuberculosis. Colombia, 2016, Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/Paginas/informes-de-evento.aspx>.
6. Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. El control de las enfermedades transmisibles Decimoséptima edición. Washington, DC.2001.
7. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2012 – 2021. (consultado el 3 de febrero de 2016]. Disponible en: www.minsalud.gov.co.
8. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Estratégico “Hacia el fin de la Tuberculosis” Colombia 2016-2025. Herramientas de adaptación del Plan Estratégico Colombia Libre de Tuberculosis post 2015, Colombia.2016
9. Organización Mundial de la Salud. Definiciones y marco de trabajo para la notificación de Tuberculosis – Revisión 2013 (actualizado en diciembre de 2014)
10. WHO. Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children. WHO/HTM/ TB/2006.371 - WHO/FCH/CAH/2006
11. Ministerio de Salud y Protección Social, Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública, Tomo II; Colombia, 2007.
12. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades CDC. Centro Nacional para la Prevención de VIH/ Sida, Hepatitis Virales, ETS y Tuberculosis. Investigaciones de contactos de tuberculosis, Atlanta, Georgia, 2014
13. Organización Panamericana de la Salud. Módulo de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades (MOPECE) Segunda Edición Revisada Investigación epidemiológica de campo: aplicación al estudio de brotes, modulo 5.
14. Instituto Nacional de Salud. Diagnostico bacteriológico de tuberculosis y micobacteriosis. Instituto Nacional de Salud. Bogotá 2012

10. Control de revisiones

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN			DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN O ACTUALIZACIÓN
	AA	MM	DD		
00	2011	08	08	Publicación del protocolo de vigilancia	
01	2014	06	11	Actualización de conceptos y formato	
02	2014	12	01	Actualización de lineamientos del Laboratorio, revisión general del documento	Claudia Llerena Polo-Grupo de Micobacterias SLNR-DRSP
03	2015	12	20	Actualización de lineamientos, antecedentes de la vigilancia del evento.	Martha Patricia López Pérez Santiago Fadul Pérez Equipo Micobacterias- DVARSP-INS
04	2016	05	03	Actualización de conceptos	Martha Patricia López Pérez Santiago Fadul Pérez Equipo Micobacterias- DVARSP-INS
05	2017	06	28	Actualización de protocolo en acciones de vigilancia y de laboratorio de tuberculosis	Martha Patricia López Pérez Equipo Micobacterias- DVARSP-INS

06	2017	11	11	Actualización general del protocolo en acciones de vigilancia epidemiológicas.	Martha Patricia López Pérez Equipo Micobacterias- DVARSP-INS
----	------	----	----	--	---

REVISÓ	APROBÓ
Óscar Eduardo Pacheco García	Franklyn Edwin Prieto Alvarado
Subdirector de Prevención, Vigilancia y Control en Salud Pública	Director de Vigilancia y Análisis de Riesgos en Salud Pública

11. Anexos



No aplica