Manejo de la Tuberculosis

Una Guía Esencial de Buenas Prácticas

Sexta Edición
2010

Unión Internacional Contra la
Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias

Manejo de la Tuberculosis

Una Guía Esencial de Buenas Prácticas

Sexta Edición
2010

Nadia Aït-Khaled
Edith Alarcón
Raimond Armengol
Karen Bissell
François Boillot
José A. Caminero
Chiang Chen-Yuan
Philippe Clevenbergh
Riitta Dlodlo
Donald A. Enarson
Penny Enarson
Paula I. Fujiwara
Anthony D. Harries
Einar Heldal
Sven Gudmund Hinderaker
Christian Lienhardt
Ignacio Monedero
Hans L. Rieder
I. D. Rusen
Arnaud Trébucq
Armand Van Deun
Nevin Wilson

Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias

La publicación de esta guía fue posible gracias al apoyo de MISEREOR IHR HILFSWERK

Editor International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (The Union), 68 boulevard Saint-Michel, 75006 Paris, France

Cita sugerida Aït-Khaled N, Alarcón E, Armengol R, Bissell K, Boillot F, Caminero J A, Chiang C-Y, Clevenbergh P, Dlodlo R, Enarson D A, Enarson P, Fujiwara P I, Harries A D, Heldal E, Hinderaker S G, Lienhardt C, Monedero I, Rieder H L, Rusen I D, Trébucq A, Van Deun A, Wilson N. *Manejo de la Tuberculosis. Una Guía Esencial de Buenas Prácticas*. París, Francia: Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias, 2010.

Título original Management of tuberculosis: a guide to the essentials of good practice

Traducción Johanna Brahim Bianchi

Edición Edith Alarcón

© Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (La Unión)
68 Boulevard Saint-Michel, 75006 París, Francia
Diciembre de 2010

Todos los derechos reservados.

Prohibida la reproducción total o parcial de la presente publicación sin la autorización previa de los autores y editores.

ISBN: 978-2-914365-82-6

Contenido

Prefacio v

Agradecimientos vii

Glosario ix

1 Introducción 1

2 La tuberculosis 5
- 2.1 ¿Qué sabemos acerca de esta enfermedad? 5
- 2.2 ¿Cómo se diagnostica la tuberculosis? 11

3 El virus de inmunodeficiencia humana 19
- 3.1 ¿Qué es el VIH? 19
- 3.2 ¿Cómo se diagnostica la infección con VIH? 22
- 3.3 ¿Cómo se tratan la infección del VIH y el SIDA? 26

4 El tratamiento de la tuberculosis 31
- 4.1 ¿Cómo se trata la tuberculosis? 31
- 4.2 ¿Qué factores podrían afectar el tratamiento? 44
- 4.3 ¿Qué hacer con aquellas personas expuestas a la tuberculosis? 47

5 El cuidado de los pacientes 51
- 5.1 ¿Cómo debe realizarse el seguimiento de los pacientes? 51
- 5.2 ¿Cuál es la forma más eficaz de prestar servicios de tuberculosis? 54
- 5.3 ¿Cómo está organizado el servicio de laboratorio? 62
- 5.4 ¿Cómo monitorizamos la atención? 66
- 5.5 ¿Qué suministros se requieren y cómo se administran? 77

6 La protección a la comunidad 85
- 6.1 ¿En qué se basa un programa de tuberculosis? 85
- 6.2 ¿Qué se debe hacer en zonas donde el Programa Nacional de Tuberculosis no funciona? 89
- 6.3 ¿Cómo se puede evaluar la situación de la tuberculosis y asegurar buenos resultados? 91

Referencias 97

Anexos 101

Tablas

4.1 Dosis óptimas para los medicamentos antituberculosos esenciales en adultos 35

4.2 Para los casos nuevos de tuberculosis (que nunca han sido tratados previamente), el número de comprimidos que los adultos en tratamiento deben tomar diariamente de acuerdo al peso y al contenido de los comprimidos 37

4.3 Para pacientes que reciben un retratamiento por tuberculosis, el número de comprimidos a ser tomados por adultos de acuerdo con su peso y el contenido de los comprimidos 40

4.4 Para pacientes a los que se da un régimen de retratamiento contra la tuberculosis, el número de comprimidos a ser tomados por los adultos de acuerdo con el peso y el contenido de los comprimidos 42

5.1 Preparación del *Informe Trimestral sobre la Detección de Casos de Tuberculosis*: conteo de casos en cada trimestre 74

5.2 Determinación de la distribución de casos nuevos de TB pulmonar con baciloscopía positiva, por grupo de edad y sexo 74

Prefacio

Aunque se ha logrado un progreso significativo en la lucha contra la tuberculosis, esta enfermedad plantea todavía un problema serio e incluso creciente en muchos países de bajos recursos económicos y afecta la salud y el bienestar sanitario y social de millones de personas. La lucha contra la tuberculosis representa un desafío para todos aquellos que se preocupan por la salud y el desarrollo. El tratamiento con medicamentos contra la tuberculosis ha hecho posible curar a la mayoría de pacientes que sufren de esta enfermedad potencialmente mortal. No obstante, el tratamiento exitoso presupone el empleo de medicamentos adecuados, una supervisión cercana por parte del personal de salud, la observación directa de la ingesta de medicamentos y el monitoreo de los resultados del tratamiento mediante exámenes bacteriológicos. Pese al progreso logrado, continúa siendo necesaria una orientación explícita y directa sobre cómo llevar a cabo las tareas de rutina requeridas para luchar exitosamente contra la tuberculosis.

La presente sexta edición de la Guía (cuya primera edición fue publicada en el año 1986) contiene una descripción de la tuberculosis, su diagnóstico y tratamiento, la organización y administración de los servicios de tuberculosis, y la estructura dentro de la cual dichos servicios pueden prestarse, incluso en los países de menores recursos económicos. Esta Guía aborda la evaluación de la situación de la tuberculosis y de las intervenciones diseñadas para controlar dicha enfermedad. Además, esta edición está orientada a los desafíos planteados por la infección del VIH y la tuberculosis fármacorresistente, y proporciona fundamentos claros sobre la gama de regímenes de tratamiento si el tratamiento fracasa, el paciente recae o regresa luego de haber abandonado el primer tratamiento.

La Unión espera que esta Guía ayude a todos aquellos que luchan por proporcionar una atención de alta calidad a los pacientes con tuberculosis, incluso en lugares remotos y cuando los recursos son significativamente limitados. Esta Guía será también de interés para los planificadores y administradores de servicios de salud, así como para aquellos encargados de la capacitación de los trabajadores de salud.

Agradecimientos

La Unión agradece sinceramente su contribución en la elaboración de la presente Guía:

Al Dr. Peter Helbling, por su revisión cuidadosa y crítica de un borrador previo de esta Guía; y

A la Sra. Clare Pierard y al personal de producción de La Unión.

Nosotros, como consultores de la Unión, expresamos también nuestra admiración y respeto a los Dres. Annik Rouillon y Karel Styblo, de quienes hemos aprendido las bases de nuestro conocimiento para realizar este trabajo.

Glosario

BAAR	Bacilos ácido-alcohol resistentes
BCG	Bacilo Calmette-Guérin
CTM	Cotrimoxazol
DOTS	Originalmente el DOTS era un acrónimo de tratamiento acortado directamente observado (*directly observed treatment, short course*, en inglés); posteriormente, este acrónimo se convirtió en el término empleado para describir la estrategia de control de la tuberculosis recomendada por la OMS.
IGRA	Ensayo de liberación de interferón gamma
SIRI	Síndrome inflamatorio de reconstitución inmune
OMS	Organización Mundial de la Salud
PNT	Programa Nacional de Tuberculosis
SIDA	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
TAR	Tratamiento antirretroviral
TB	Tuberculosis
TB-MDR	Tuberculosis multidrogorresistente
TB-XDR	Tuberculosis extremadamente drogorresistente
TPC	Terapia preventiva con cotrimoxazol
UBG	Unidad básica de gestión
VIH	Virus de inmunodeficiencia adquirida

1
Introducción

La tuberculosis es un gran problema en la mayoría de países de bajos recursos económicos. Esta enfermedad es la causa más frecuente de mortalidad debida a un solo agente infeccioso en individuos entre 15 y 49 años de edad. En algunos países, especialmente en los pertenecientes al África subsahariana, el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) es la fuerza motriz de la epidemia traslapada con la tuberculosis. Las autoridades gubernamentales de salud son directamente responsables de las actividades orientadas a combatir la tuberculosis y el VIH como problemas de salud pública.

La Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (La Unión) es la organización internacional no gubernamental más antigua que trabaja en pro de la salud. La Unión inició sus actividades con una serie de conferencias y desarrolló la primera conferencia internacional de especialistas en medicina interna en el año 1867. Se constituyó oficialmente en el año 1902 como la Oficina Central Internacional para la Prevención del Consumo y empezó a publicar mensualmente la guía titulada *Tuberculosis* en alemán, francés e inglés. La Unión ha adquirido una inmensa experiencia colaborando con sus asociados para atender a millones de pacientes con tuberculosis en algunos de los países más pobres del mundo a través de los Programas Nacionales de Tuberculosis (PNT). Esta Guía resume dicha experiencia.

Debido a la asociación entre la tuberculosis y el VIH en entornos donde ambos son frecuentes, esta revisión de la Guía contiene más información sobre la relación de ambas enfermedades que las ediciones anteriores. A causa del desarrollo de la tuberculosis resistente a medicamentos, que puede dificultar el progreso en el control de esta enfermedad, esta Guía considera las implicancias de la resistencia a los medicamentos, que puede resultar del tratamiento con regímenes de tratamiento inapropiados contra la tuberculosis, y amplía la discusión sobre la tuberculosis drogorresistente.

El público objetivo de esta Guía es la persona responsable del trabajo en la unidad básica de gestión (UBG)* del PNT, por lo general una enfermera

---

*Una UBG se define en términos de gestión, supervisión y monitoreo de responsabilidades. Véase la sección 5.2.2. para obtener mayor información sobre la organización de una UBG.

o profesional paramédico. Aunque la Guía en sí no puede llegar necesariamente a las manos de todas estas personas, el deseo de los autores es proporcionar a los PNT, y a todos aquellos que trabajan junto con ellos, la información básica concerniente a la gestión de los servicios de tuberculosis. Se espera que este conocimiento pueda ser transmitido, adaptado a la situación local y proporcionado en el idioma local para capacitar a aquellos cuya responsabilidad es llevar a cabo esta tarea crucial de organización de estos servicios en el nivel de gestión más básico. Los administradores de las unidades básicas con conocimientos y habilidades, dedicados y capacitados, son la clave para aliviar el sufrimiento de millones de pacientes, reducir el impacto de la tuberculosis en la comunidad y contribuir, de esta manera, a reducir la pobreza entre aquellas personas afectadas.

Es esencial tener un concepto claro de los objetivos y prioridades para combatir un problema como la tuberculosis. Los *objetivos* de la lucha contra la tuberculosis son:

- *para una comunidad*: reducir la diseminación de los microorganismos de la tuberculosis y, mediante ello, acelerar la desaparición de esta enfermedad de la sociedad; y
- *para pacientes individuales*: curar su enfermedad para restablecer rápidamente su capacidad de realizar las actividades cotidianas y para preservar su posición en su familia y en su comunidad.

Entre las *prioridades* de las actividades contra la tuberculosis, la prioridad más importante es brindar el *tratamiento y curación* apropiados a los pacientes con tuberculosis, especialmente a aquellos que son la fuente principal de transmisión de los microorganismos de la tuberculosis. Debido a que la tuberculosis es tan frecuente y grave, esta enfermedad puede afectar cualquier parte del cuerpo y, por ende, debe ser altamente prioritaria para los médicos que proporcionan atención de salud en países de bajos recursos económicos. Además, los servicios de tuberculosis deben incorporarse en todos los servicios de salud. La tuberculosis puede controlarse exitosamente sólo en el ámbito de un PNT. Dicho programa debe funcionar en los servicios de salud de rutina de cada país. Por lo general, el personal paramédico realiza actividades diarias relacionadas con la tuberculosis (detección de casos y tratamiento) como parte de las muchas actividades de los servicios de salud generales. Es esencial que dicho personal se capacite, motive y supervise de manera adecuada.

En países en los que el VIH exacerba la tuberculosis, es importante reconocer que el PNT y el Programa Nacional de SIDA dirigen y supervisan el

diagnóstico y atención de individuos coinfectados. Es esencial que ambos programas trabajen juntos para planificar, implementar y evaluar los servicios conjuntos de tuberculosis y VIH y las actividades de los programas.

La población general, incluyendo los pacientes, las organizaciones comunitarias y los grupos de profesionales de salud, debe ser movilizada para participar en estas actividades. Es importante que la población tenga claro que la tuberculosis es curable, que la infección de VIH puede prevenirse y tratarse y que no hay justificación alguna para discriminar o estigmatizar a estos pacientes. La participación comunitaria es esencial para fomentar que los individuos con síntomas sugerentes de tuberculosis acudan a los servicios de salud para someterse a exámenes diagnósticos tanto de tuberculosis como de VIH y para garantizar que los pacientes con tuberculosis continúen con su tratamiento hasta que estén curados. Asimismo, la participación comunitaria puede también tener un rol crucial para garantizar que los casos de tuberculosis que padecen también de una infección de VIH continúen siendo atendidos y reciban el apoyo necesario luego de culminar su tratamiento contra la tuberculosis.

Aunque la mayoría de pacientes con tuberculosis provienen de la comunidad general, la enfermedad es especialmente un problema para los grupos de "alto riesgo" en la población. Por lo general, los servicios de salud públicos usuales tienen dificultad para llegar a estos grupos (los pobres, las personas encarceladas en centros penitenciarios, aquellos con viviendas inseguras, migrantes indocumentados y otros grupos marginales). Estos grupos contribuyen de manera desproporcionada a un ciclo de pobreza que evita, frecuentemente, el desarrollo económico. Los principios generales de los programas de tuberculosis se aplican también a estos grupos, pero los servicios para ellos pueden requerir ser adaptados para tener como objetivo un contexto más amplio sobre sus vidas y circunstancias. Lo anterior también puede aplicarse al VIH y SIDA: puede que ciertas comunidades marginales, tal como los usuarios de drogas inyectables o los trabajadores sexuales, además de aquellos identificados líneas arriba, no tengan acceso al diagnóstico y atención del VIH.

En muchos países, los organismos no gubernamentales proporcionan los servicios contra la tuberculosis. Generalmente, estos organismos trabajan en condiciones difíciles en áreas remotas donde son los únicos que proveen los servicios médicos disponibles. No obstante, sus actividades deben llevarse a cabo en coordinación con las oficinas gubernamentales y deben cumplir con los lineamientos del PNT. Esto se aplica especialmente a pacientes con tuberculosis multidrogorresistente, a quienes se

debe proporcionar estos servicios bajo la dirección del PNT y no como proyectos separados llevados a cabo por organizaciones no gubernamentales o especialistas independientes.

La tuberculosis sólo puede ser controlada con éxito cuando todos los afectados por esta enfermedad sean atendidos mediante los principios que cumplen con la esencia de la buena práctica. Como la enfermedad puede afectar prácticamente a cualquier órgano del cuerpo, los pacientes pueden acudir a cualquier lugar donde se presten servicios de salud. Aunque la capacidad de mejorar la calidad de los servicios contra la tuberculosis depende crucialmente de las buenas prácticas de los administradores a nivel de la unidad básica de gestión, todas las personas que presten servicios de salud deben comprender que estos servicios deben ser de alta calidad y deben poder brindarlos a cualquier paciente con tuberculosis que encuentren.

2
La tuberculosis

2.1. ¿Qué sabemos acerca de esta enfermedad?

Los pacientes con tuberculosis pueden acudir a cualquier establecimiento que preste servicios de salud. Por lo tanto, todas las personas que presten servicios de salud requieren entender cierta información básica sobre esta enfermedad.

2.1.1. ¿Qué es la tuberculosis?

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa causada, en la mayoría de casos, por un microorganismo denominado *Mycobacterium tuberculosis*. Usualmente, los microorganismos ingresan al organismo por inhalación a través de los pulmones. Se diseminan desde su ubicación inicial en los pulmones hasta otras partes del cuerpo vía el torrente sanguíneo, el sistema linfático, las vías aéreas o por extensión directa a otros órganos.

- La *tuberculosis pulmonar* es la forma más frecuente de esta enfermedad y usualmente constituye más del 80% de los casos. Ésta es la forma de tuberculosis que puede ser contagiosa.
- La *tuberculosis extrapulmonar* es la tuberculosis que afecta otros órganos que no sean los pulmones, más frecuentemente la pleura, los ganglios linfáticos, la columna vertebral y otros huesos y articulaciones, el tracto genitourinario, el sistema nervioso, el abdomen o prácticamente cualquier órgano. La tuberculosis puede afectar cualquier parte del organismo y puede, incluso, llegar a diseminarse ampliamente en todo el cuerpo.

2.1.2. ¿Cómo se desarrolla la tuberculosis?

La tuberculosis se desarrolla en el cuerpo humano en dos etapas. La primera tiene lugar cuando un individuo, que está expuesto a microorganismos

provenientes de una persona infectada con tuberculosis, se infecta (*infección por tuberculosis*), y la segunda tiene lugar cuando el individuo infectado desarrolla la enfermedad (*tuberculosis*).

¿Cómo se diseminan los microorganismos de la tuberculosis?

La posibilidad de que un paciente con tuberculosis pueda infectar a otra persona se determina mediante el número de microorganismos que se encuentran dentro de los pulmones y por su capacidad para difundirse en el aire circundante. Los pacientes con tuberculosis pulmonar, en quienes los microorganismos son tan numerosos que pueden detectarse utilizando un microscopio para examinar las muestras de esputo (*casos con baciloscopía positiva*), son los más infecciosos. Aquellos individuos en quienes los microorganismos no pueden detectarse directamente bajo el microscopio (*casos con baciloscopía negativa*) son mucho menos infecciosos y la gravedad de esta enfermedad es, comúnmente, menor que la gravedad de los casos con baciloscopía positiva. Los *casos extrapulmonares* casi nunca son infecciosos, salvo que tengan también tuberculosis pulmonar.

El paciente con tuberculosis infecciosa expulsa microorganismos al aire en forma de gotas microscópicas cuando habla, tose, ríe o estornuda. Estas pequeñas gotas se secan rápidamente y se convierten en "núcleos de gotas" que transportan los microorganismos y que pueden permanecer suspendidos en el aire de una habitación por varias horas. Las personas que ingresan a dicha habitación pueden inhalar estos microorganismos. La *infección por tuberculosis* tiene lugar si los microorganismos se implantan en los pulmones de una persona que los ha inhalado y empiezan a multiplicarse. La exposición a los microorganismos es mayor entre aquellas personas que están en contacto cercano y prolongado con un caso infeccioso (es decir, aquellas personas que viven en el mismo hogar con un paciente con baciloscopía positiva).

Los microorganismos se destruyen rápidamente mediante la exposición a la luz solar y su concentración disminuye en el aire mediante una buena ventilación. Salvo en casos de contacto cercano y prolongado con un caso infeccioso de tuberculosis, la posibilidad de contagiarse a través de un simple contacto con un paciente con tuberculosis es muy pequeña. La mayoría de individuos que se contagian no tienen síntomas ni evidencias de la enfermedad relacionadas con dicha infección.

¿Qué ocurre luego de la infección?

Entre aquellas personas que sí se infectan, la mayor parte (una estimación de 90%) nunca se enfermará de tuberculosis a menos que su sistema

inmune esté seriamente comprometido. Los microorganismos pueden permanecer en estado latente dentro del cuerpo durante un largo periodo de tiempo. Sólo algunos individuos que se han infectado desarrollan posteriormente la enfermedad (*tuberculosis*) y tienen más posibilidad de desarrollarla durante los meses inmediatamente posteriores a la infección, pero continúan teniendo cierto riesgo de desarrollar la tuberculosis durante toda su vida. La infección por tuberculosis no evita la reinfección. Ésta puede tener lugar y la tuberculosis puede incluso desarrollarse en pacientes con tuberculosis que ya han sido curados.

2.1.3. ¿Cómo afecta el VIH a la tuberculosis?

La infección con VIH conlleva una extensa destrucción progresiva de los mecanismos de defensa inmune del organismo. Como resultado de ello, aquellas personas infectadas con VIH se contagian de infecciones graves y usualmente mortales que normalmente no afectarían a personas sin VIH. Estas afecciones se denominan infecciones oportunistas. La tuberculosis es una de dichas "infecciones" que afectan frecuentemente a personas infectadas con VIH.

La acción del sistema inmune usualmente evita el desarrollo de la tuberculosis que precede a la infección por tuberculosis; esto explica por qué, en la mayoría de personas, sólo una proporción relativamente pequeña de individuos que se han infectado con los microorganismos de la tuberculosis desarrolla la enfermedad. Cuando la protección proporcionada por el sistema inmune se ve mermada por la infección del VIH, los microorganismos de la tuberculosis (ya sea que provengan de una nueva infección o estén en estado latente dentro del cuerpo de un individuo que ha sido previamente infectado) pueden empezar a multiplicarse causando la tuberculosis. Esto significa que el desarrollo de la tuberculosis puede ser un síntoma de advertencia que indique una coinfección con VIH.

Al acelerar el desarrollo de la tuberculosis, la coinfección de VIH resulta en un rápido incremento en el número de pacientes con tuberculosis de una determinada comunidad, lo que causa un incremento adicional en la posibilidad de que otros miembros, tanto con infección de VIH como sin ella, se expongan a la enfermedad y se infecten, y que, de ese modo, el número de pacientes con tuberculosis se incremente cada vez más rápidamente. Asimismo, los pacientes con tuberculosis que tienen VIH pueden observar que su enfermedad relacionada con el VIH se desarrolla más rápidamente y, por ende, pueden enfermarse gravemente y fallecer.

Puesto que el VIH se encuentra tan íntimamente relacionado con la tuberculosis, en entornos en los que ambas enfermedades son comunes, los pacientes con tuberculosis deben ser rutinariamente sometidos a pruebas de VIH y recibir consejería sobre dicha enfermedad, y los pacientes con infección de VIH deben ser rutinariamente sometidos a pruebas de tuberculosis.

2.1.4. ¿Qué es la tuberculosis resistente a medicamentos y cómo se desarrolla?

Grandes cantidades de microorganismos de la tuberculosis contienen siempre algunos microorganismos que han mutado espontáneamente y se han hecho resistentes a medicamentos. Por consiguiente, el tratamiento con un solo medicamento en un paciente con gran cantidad de microorganismos sólo mata a los microorganismos que son sensibles al medicamento y permite que se multipliquen los microorganismos que son espontáneamente resistentes a dicho medicamento. Cuando un paciente presenta microorganismos resistentes a todos los medicamentos excepto a uno de los medicamentos que se le están administrando, el tratamiento tiene el mismo efecto que si dicho paciente estuviese siendo tratado con un solo medicamento. La resistencia a los medicamentos llega a ser clínicamente importante cuando el paciente tiene una enfermedad causada por toda una población de microorganismos que son resistentes a medicamentos esenciales para el tratamiento. La resistencia siempre empieza como un problema causado por el hombre, puesto que resulta de un tratamiento inadecuado en algún lugar de la cadena de transmisión.

Por razones prácticas, la resistencia a los medicamentos en los microorganismos de la tuberculosis se divide en la resistencia en pacientes que *nunca han sido tratados previamente contra la tuberculosis por un periodo no mayor a un mes (pacientes nuevos)*, y la resistencia en pacientes que *han sido tratados previamente por tuberculosis por un periodo mayor a un mes (pacientes previamente tratados)*.

- En *pacientes nuevos*, la resistencia tiene lugar cuando un paciente desarrolla la tuberculosis luego de haber sido infectado por otro paciente que tiene microorganismos resistentes.
- En *pacientes tratados previamente*, la resistencia puede haberse desarrollado durante el tratamiento anterior debido a que no era el

correcto;* por ejemplo, el tratamiento con un solo medicamento en pacientes con tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva (algunas veces denominada monoterapia) o la administración de medicamentos potentes a un paciente que alberga microorganismos de la tuberculosis resistentes a todos los medicamentos dados al paciente menos a uno.

Los microorganismos con resistencia a por lo menos dos de los medicamentos más importantes—isoniacida y rifampicina—se denominan *multidrogorresistentes* (MDR). La mayor parte de los pacientes con este tipo de resistencia no puede ser tratada de manera eficaz con regímenes que emplean sólo medicamentos de primera línea. Estos pacientes requieren ser tratados con los así denominados medicamentos de segunda línea.† Desafortunadamente, en los últimos años ha surgido también el problema de la tuberculosis extremadamente drogorresistente (TB-XDR), que se define como una TB-MDR más la resistencia a cualquier fluoroquinolona y a cualquiera de los medicamentos inyectables de segunda línea, tales como la amikacina, kanamicina o capreomicina. El alcance de esta Guía no incluye una mayor información sobre el diagnóstico y tratamiento de la TB-XDR.

2.1.5. ¿Qué importancia tiene la resistencia a los medicamentos en un programa de tuberculosis?

El incremento constante de la tuberculosis multidrogorresistente en diversas partes del mundo durante los años recientes es de gran preocupación.

Pese a que la mayoría de pacientes con tuberculosis multidrogorresistente puede ser tratada exitosamente con una combinación de medicamentos de segunda línea, el costo de algunos de estos medicamentos es muy alto y sus efectos adversos son frecuentes, el tratamiento se prolonga durante mucho tiempo y todos los medicamentos deben tomarse bajo supervisión directa. En años recientes y debido a que se ha puesto a disposición un financiamiento externo especial, un creciente número de países ha incluido el tratamiento de la tuberculosis multidrogorresistente en los Programas Nacionales de Tuberculosis (PNT). Para obtener este

---

*Sin embargo, en programas adecuados, la resistencia observada en pacientes tratados previamente es, por lo general, una resistencia que ya estaba presente antes de iniciar el primer tratamiento y que causó el fracaso del tratamiento o la recaída.

†Los medicamentos de segunda línea incluyen la protionamida, la clofazimina, la kanamicina y las fluoroquinolonas.

financiamiento externo, el Comité Luz Verde (GLC—*Green Light Committee*), un comité de especialistas en tuberculosis drogorresistente auspiciado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), debe, por lo general, aprobar una propuesta que resuma cómo se manejará a los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente (refiérase a los Lineamientos más recientes de la OMS sobre la gestión programática de la tuberculosis drogorresistente).[1]

En algunos países donde se han prestado servicios de tuberculosis eficientes durante muchos años, el nivel de tuberculosis multidrogorresistente se ha mantenido muy bajo y no ha mostrado incremento alguno. En estos países, la tuberculosis multidrogorresistente se encuentra principalmente en pacientes que son detectados cuando el tratamiento de primera línea y los regímenes de retratamiento fracasan. El PNT debe establecer un sistema eficiente para identificar casos multidrogorresistentes y proporcionar tratamientos con medicamentos de segunda línea a estos pocos pacientes. Esto sirve tanto para garantizar la curación de todos los casos de tuberculosis y para reducir más la diseminación de cepas resistentes, siempre que el incremento en el costo y la carga de trabajo de los servicios para casos multidrogorresistentes no afecten adversamente el manejo de aquellos pacientes sin enfermedad multidrogorresistente y produzcan incluso más casos de resistencia. Otros factores a considerar en el momento de decidir si se introduce o no un sistema de atención para pacientes con tuberculosis multidrogorresistente en el PNT incluyen el riesgo de permitir un mal manejo y una ampliación mayor de la resistencia a medicamentos de segunda línea debido a la mala calidad de la atención, si dichos pacientes continúan siendo atendidos por proveedores de salud que no pertenecen al PNT, así como el costo devastador de esta condición para los pacientes y sus familias.

En algunos países, una proporción alta de casos nuevos y más de un tercio de casos tratados previamente tienen cepas multidrogorresistentes. En estos entornos, se requiere proporcionar urgentemente un tratamiento adecuado con medicamentos de segunda línea. Sin embargo, a menos que se tomen medidas eficaces para prevenir un mayor desarrollo de la multidrogorresistencia mediante el tratamiento eficaz de los pacientes con cepas sensibles, el impacto de tratar la tuberculosis multidrogorresistente será muy limitado.

Por lo tanto, la prioridad número uno debe ser garantizar siempre un programa contra la tuberculosis básico y eficaz para prevenir la resistencia. Si se pone en práctica un PNT eficaz, el tratamiento de pacientes con

tuberculosis multidrogorresistente tendrá un impacto adicional para controlar la tuberculosis.

2.2. ¿Cómo se diagnostica la tuberculosis?

El diagnóstico se define como "el proceso de determinación del estado de salud y los factores responsables de causarlo".[2] En este caso, este término significa el proceso mediante el cual un trabajador de salud decide que el paciente tiene tuberculosis.

2.2.1. ¿Cuándo debe sospecharse que un paciente tiene tuberculosis?

Los síntomas más frecuentes de tuberculosis pulmonar son:

- tos persistente por 2 semanas o más: todo paciente que presente este síntoma debe designarse como un *sospechoso de tuberculosis*;
- producción de esputo, que puede tener rastros de sangre (hemoptisis), falta de aire y dolor torácico;
- pérdida de apetito y peso, malestar general y cansancio (fatiga), sudoración nocturna y fiebre.

Se debe sospechar que el paciente tiene tuberculosis cuando presente alguno de estos síntomas. Si el paciente está o estuvo en contacto con un paciente con tuberculosis infecciosa, dicha persona tiene incluso una mayor posibilidad de enfermarse de tuberculosis.

Los síntomas de la tuberculosis extrapulmonar dependen del órgano involucrado. El dolor torácico de la tuberculosis pleural, la inflamación de ganglios linfáticos y la deformidad angulosa muy marcada de la columna vertebral son algunos de los síntomas o signos presentes en la tuberculosis extrapulmonar.

2.2.2. ¿Quiénes tienen una mayor probabilidad de tener tuberculosis?

Los casos de tuberculosis se encuentran con mayor frecuencia en:

- pacientes con síntomas que sugieren tuberculosis que acuden por iniciativa propia a un establecimiento de salud;
- aquellos (especialmente niños y adultos jóvenes) que viven en el mismo hogar con pacientes con baciloscopía positiva;
- aquellos infectados con VIH;

- aquellos que tienen una anormalidad que tiene la apariencia de tuberculosis cuando se ha tomado una radiografía de tórax para realizar una investigación clínica de un paciente enfermo.

La tuberculosis se detectará de manera más eficaz cuando los proveedores de salud y los miembros de la comunidad conozcan ampliamente los síntomas que sugieren la enfermedad de tuberculosis.

2.2.3. ¿Cómo se confirma un diagnóstico de tuberculosis?

El trabajador de salud propone un diagnóstico luego de considerar la historia del paciente (los síntomas) y la evidencia que resulta del examen físico del paciente (los signos). El proceso de diagnóstico incluye la identificación de la condición más probable que explique los síntomas y signos, y la enumeración de otras condiciones que podrían explicar los síntomas (el diagnóstico diferencial). Se realiza una variedad de pruebas para confirmar el diagnóstico.

¿Cuál es el valor de la bacteriología?

En todo individuo de quien se sospecha que tiene tuberculosis, independientemente de su condición de VIH, debe realizarse un examen de esputo para determinar si tiene o no tuberculosis infecciosa. El examen de esputo se debe llevar a cabo antes de empezar el tratamiento. Dicho examen consiste en la evaluación microscópica de una muestra de esputo que ha sido extendida sobre una lámina y teñida mediante el método de tinción de Ziehl-Neelsen o el método de fluorescencia (microscopía del frotis). Si se detectan microorganismos (denominados bacilos ácido-alcohol resistentes o BAAR) mediante este método, se dice que el paciente tiene tuberculosis con baciloscopía positiva. Actualmente, la microscopía del frotis es el único método para confirmar el diagnóstico de tuberculosis en la mayoría de pacientes provenientes de entornos de bajos recursos económicos. También es importante llevar a cabo este método porque identifica eficazmente aquellos casos que son más infecciosos.

Cuando se sospecha de un diagnóstico de tuberculosis, se deben tomar por lo menos dos muestras para examinarlas microscópicamente. Estas muestras deben obtenerse dentro de un periodo de 24 horas, cuando sea posible, tal como se explica a continuación:

Primera muestra. Durante la primera consulta del paciente, se recolecta una muestra en ese momento y lugar. Esta muestra se obtiene

luego de que el paciente ha tosido y se ha aclarado el fondo de la garganta, bajo supervisión de un trabajador de salud en un área bien ventilada, de preferencia al aire libre. La obtención de la muestra en ese momento y lugar implica que, antes de que el paciente se retire del establecimiento de salud al término de la consulta, se debe haber obtenido una muestra para ser enviada al laboratorio.

Segunda muestra. Luego se entrega al paciente un recipiente para esputo para recolectar una muestra a primera hora de la mañana antes de su segunda consulta, que debe realizarse el siguiente día hábil luego de la primera consulta.

Un resultado de baciloscopía positiva es suficiente para registrar al paciente como un paciente con baciloscopía positiva de esputo e iniciar el tratamiento. Si la primera muestra tomada en ese momento y lugar es positiva y si el paciente no regresa a su segunda consulta, se debe empezar inmediatamente una búsqueda para encontrar al paciente e iniciar el tratamiento y evitar así que los microorganismos se sigan transmitiendo en la comunidad y que la condición del paciente empeore.

Es razonable examinar de manera rutinaria sólo dos muestras, en lugar de tres. Sin embargo, las autoridades del Programa Nacional de Tuberculosis deben determinar esto como política y no debe decidirse personalmente.

Los pacientes cuyos frotis de esputo son negativos, pero que se sospecha que tienen tuberculosis, deben ser revisados por un médico antes de iniciar el tratamiento. El médico puede querer proceder de la siguiente manera antes de iniciar el tratamiento para determinar si el paciente realmente tiene o no tuberculosis:

- Si la radiografía de tórax muestra sombras en los campos pulmonares compatibles con una enfermedad pulmonar infecciosa, el paciente debe recibir un tratamiento completo con antibióticos de amplio espectro.
- Si el paciente continúa teniendo los síntomas luego de terminar el tratamiento con los antibióticos, puede realizarse una segunda serie de exámenes de frotis de esputo.
- Si los exámenes aún resultan negativos, el médico puede elegir tratar al paciente por tuberculosis y registrarlo como un caso de tuberculosis pulmonar con baciloscopía negativa.

El “ensayo de tratamiento”, según el cual la respuesta de un paciente por un corto periodo de tratamiento contra la tuberculosis se emplea para

decidir si el paciente tiene o no dicha enfermedad, es una mala práctica y no debe realizarse.

¿Son útiles los rayos X?

El diagnóstico mediante examen radiográfico en pacientes que se sospecha que tienen tuberculosis representa un desafío. Las anormalidades identificadas en una radiografía de tórax pueden deberse a tuberculosis o a una variedad de otras enfermedades, y el patrón en la radiografía no es específico para tuberculosis. Algunos individuos que han tenido previamente tuberculosis y que se encuentran sanos en el momento de su examen (y, por ende, no requieren tratamiento) pueden tener una radiografía de tórax que se parece a la radiografía de un paciente con tuberculosis que requiere tratamiento. Las radiografías de tórax pueden ser útiles en aquellos pacientes cuya prueba de esputo no es baciloscópicamente positiva, pero su lectura puede ser únicamente confiable si la realiza un médico experimentado.

¿Es útil la prueba de tuberculina?

Los trabajadores de salud emplean algunas veces la prueba cutánea de tuberculina para ayudar a diagnosticar la tuberculosis. La respuesta a la inyección intradérmica de tuberculina se observa de 48 a 72 horas después de la inyección y requiere que el paciente vuelva a acudir a consulta en el hospital/clínica luego de administrarle la inyección. La interpretación del resultado de una prueba es usualmente muy difícil, puesto que una prueba positiva puede deberse a condiciones que no estén relacionadas con la tuberculosis y una prueba negativa no siempre descarta que el paciente no tenga tuberculosis. Además, la tuberculina no se encuentra comúnmente disponible en muchas instituciones de salud periféricas. Este compuesto es costoso, tiene una vida útil muy corta, debe mantenerse protegido de la luz y el calor, y necesita ciertas habilidades técnicas para su administración y lectura de resultados. Por ello, en la mayoría de los casos, los trabajadores de salud se ven obligados a trabajar sin esta prueba. Una reacción considerable a la prueba indica la presencia de infección, pero no puede indicar si el paciente tiene o no tiene la enfermedad. Muchos pacientes con inmunosupresión avanzada relacionada con el VIH no reaccionan a esta prueba incluso cuando tienen la enfermedad. Recientemente se han propuesto ensayos de liberación de interferón-gamma (IGRA, por sus siglas en inglés) como una solución posible a algunos de los problemas encontrados en la prueba cutánea de tuberculina. Estos ensayos son más

específicos que la prueba cutánea de tuberculina, particularmente en personas que han recibido la vacuna con BCG, y sólo necesitan que el paciente asista a una sola consulta. Sin embargo y al igual que con la prueba cutánea de tuberculina, estos ensayos no pueden distinguir entre infección y enfermedad. Las pruebas son costosas, requieren equipos de laboratorio específicos y la toma de una muestra de sangre venosa. Actualmente, no hay evidencia alguna que sustente el uso de los IGRA en la práctica de rutina.

¿Cómo se diagnostica la tuberculosis en los niños?

El diagnóstico de tuberculosis en niños es difícil. Es incluso más difícil en niños o infantes VIH positivos (cuya condición de VIH no puede ser confirmada fácilmente incluso cuando sus madres son VIH positivas). Se debe tener mucho cuidado para identificar rápidamente las formas graves de tuberculosis, tales como la tuberculosis diseminada, la meningitis tuberculosa, la tuberculosis espinal y la tuberculosis en niños inmunosuprimidos. Estas enfermedades pueden ser condiciones que amenazan la vida y requieren un diagnóstico y tratamiento rápidos si se debe evitar la muerte o discapacidad. Esto es especialmente cierto en niños muy pequeños (menores de 2 años de edad) y, en particular, en niños que han estado en contacto con pacientes con tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva.

Sin embargo, la mayoría de casos de tuberculosis infantil es leve. Los niños con tuberculosis deben, no obstante, ser tratados para evitar complicaciones y garantizar que posteriormente no desarrollen la tuberculosis a partir de la reactivación de la infección. Sólo una proporción muy pequeña de niños tienen tuberculosis con baciloscopía positiva y muchos niños no pueden producir esputo para ser examinado. Los puntos más importantes para determinar un diagnóstico en niños son, en orden de prioridad:

- una historia de contacto con un caso de tuberculosis infecciosa (baciloscopía positiva), particularmente en el mismo hogar; y
- una radiografía de tórax anormal que muestra una linfadenopatía unilateral y, algunas veces, bilateral y/o sombras en el campo pulmonar que indiquen infiltración.

La probabilidad de que el niño tenga tuberculosis es menor cuando todo lo anteriormente expuesto se encuentra ausente.

Cualquier niño menor de 5 años de edad que está en contacto con un caso de baciloscopia positiva que no esté perfectamente sano debe ser evaluado cuidadosamente por un funcionario médico competente para

decidir si la tuberculosis está presente. Si el niño presenta signos o síntomas que sugieren tuberculosis, se debe asumir que el niño tiene tuberculosis y se le debe dar todo el tratamiento. Aquellos niños menores de 5 años de edad que estén en contacto con un caso de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva que esté perfectamente sano deben tomarse en consideración para recibir quimioterapia preventiva.*

2.2.4. ¿Quién debe ser considerado un caso de tuberculosis?

Toda persona diagnosticada con tuberculosis debe registrarse como un caso. Aquellas personas que tienen microorganismos de tuberculosis visibles en el análisis microscópico de esputo deben registrarse como casos de baciloscopía positiva. Todos los otros casos deben registrarse de manera tal que se diferencien de los casos de baciloscopía positiva (como *casos con baciloscopía negativa de esputo* o como *casos extrapulmonares con baciloscopía negativa de esputo*). Todos aquellos casos con baciloscopía positiva ingresados en el registro del laboratorio y que no se han ingresado en el registro de tuberculosis, deben ser ingresados en el registro y evaluados con todos los demás pacientes, incluso cuando no se les esté dando tratamiento alguno contra la tuberculosis. Esto incluye todos los pacientes con tuberculosis que nunca regresan luego de que la muestra de esputo ha sido analizada, aquellos que fallecen antes de iniciar el tratamiento para la tuberculosis en el hospital, pero no pueden ser ubicados luego de dejar el hospital.

2.2.5. ¿Cómo influye la infección de VIH en el diagnóstico?

La tuberculosis es una de las enfermedades oportunistas más frecuentes en individuos infectados con VIH en países donde ambas enfermedades son comunes. Por consiguiente, en dichos países, todos aquellos identificados como personas con infección de VIH deben ser sistemáticamente analizados por tuberculosis. La tuberculosis puede tener lugar en cualquier etapa durante el curso de la infección de VIH. Cuando, en la infección de VIH temprana, los mecanismos de defensa inmune del organismo son casi

---

*Para obtener mayor información, véase la guía *Management of the Child with Cough or Difficult Breathing. A Guide for Low-Income Countries* [Manejo del Niño con Tos o Dificultad para Respirar. Una Guía para Países de Bajos Recursos Económicos].[3] Para ver los lineamientos actualizados sobre las dosis, visite el sitio Web de la OMS en http://www.who.int/selection_medicines/committees/subcommittee/2/TB.pdf[4]

normales, la tuberculosis se presenta con síntomas y signos que son similares a los síntomas y signos en un caso de tuberculosis VIH negativo, y una proporción alta de casos en adultos son baciloscópicamente positivos. Sin embargo, cuando la infección de VIH avanza y los mecanismos de defensa inmune del organismo se debilitan, la presentación del caso puede ser inusual y las formas extrapulmonares son más frecuentes. En estos casos, la presentación clínica puede ser bastante diferente de lo esperado y el examen de frotis de esputo puede ser, con mayor frecuencia, negativa. Se debe tomar en cuenta que los individuos con una destrucción avanzada de los mecanismos de defensa inmune pueden carecer de síntomas durante algún tiempo, aunque los microorganismos de la tuberculosis puedan observarse en su esputo. Algunos de estos pacientes no tienen tos crónica; algunos pueden presentar síntomas no específicos, tales como pérdida de peso y fiebre crónica; las radiografías de tórax pueden tener sombras anormales en los campos pulmonares o linfoadenopatía intratorácica o pueden ser normales.

Pese a que la apariencia de la tuberculosis varía de acuerdo con el grado de destrucción de los mecanismos de defensa inmune en el organismo, las baciloscopías positivas todavía se presentan entre aquellos infectados con VIH. Entonces, el examen de frotis de esputo juega un rol vital en el diagnóstico de la tuberculosis incluso en aquellos países donde la infección de VIH es frecuente. Si el examen de esputo se realiza correctamente, la mayoría de pacientes con tuberculosis pulmonar e infección de VIH será baciloscópicamente positiva. Por lo tanto, los casos más contagiosos pueden ser diagnosticados rápidamente.

Se debe ofrecer tratamiento a los pacientes que no tienen una baciloscopia positiva de esputo. Sin embargo, la confirmación de su diagnóstico requeriría otras pruebas que se encuentran fuera del alcance de esta Guía. Si estas pruebas no se encuentran actualmente disponibles, el diagnóstico debe ser confirmado por un médico antes de iniciar el tratamiento.

2.2.6. ¿Cómo sabemos si un paciente tiene tuberculosis resistente a medicamentos?

En la mayoría de países, la confirmación del diagnóstico de tuberculosis se basa en la microscopía del frotis de esputo. Para detectar la resistencia y excluir la enfermedad causada por otra micobacteria, se requieren métodos de identificación de especies y pruebas de susceptibilidad a medicamentos. Estos métodos son complejos, lentos y costosos y no se encuentran

ampliamente disponibles en la mayoría de países o se emplean únicamente para grupos de pacientes específicos (por ejemplo, aquellos con un riesgo alto de multirresistencia). En prácticamente todos los pacientes, incluso cuando está disponible las pruebas de susceptibilidad a medicamentos, el tratamiento debe empezarse sin conocer la susceptibilidad de los microorganismos a los medicamentos.

Si la resistencia a los medicamentos ya se encuentra presente, existe la posibilidad de que el tratamiento pueda crear una resistencia mayor. Las recomendaciones propuestas en esta Guía se desarrollan específicamente para evitar que esto ocurra. Los cambios en las recomendaciones pueden comprometer su capacidad de reducir la posibilidad de promover una mayor resistencia. Sin embargo, cuando las recomendaciones se cumplen rigurosamente, la tuberculosis puede tratarse exitosamente en la amplia mayoría de casos, sin conocer los patrones de susceptibilidad de los pacientes y sin promover la resistencia a los medicamentos.

La medición de la resistencia a los medicamentos es un tema importante, pero los detalles sobre la manera de llevarla a cabo no se encuentran dentro del alcance de la presente Guía.

3
El virus de inmunodeficiencia humana

En comunidades donde tanto la tuberculosis como el VIH tienen una presencia significativa, un paciente con tuberculosis tiene mayor posibilidad de tener también VIH y una persona infectada con VIH tiene mayor posibilidad de desarrollar la tuberculosis. Por consiguiente y tal como se indicó previamente, todo paciente con tuberculosis debe tener la posibilidad de someterse a pruebas de VIH. Toda persona con la infección de VIH (o que se sospecha que la tiene) debe, cada vez que acuda a los servicios de salud, ser entrevistado minuciosamente para determinar si es posible o no que tenga tuberculosis. Es particularmente importante buscar la infección por tuberculosis en la etapa más temprana posible al realizar los análisis de VIH, porque un entorno en el que se reúnen personas con VIH (tal como una clínica/hospital general o un centro de análisis de VIH) es una locación donde es más probable que la tuberculosis tenga lugar y que se transmita de una persona a otra. Además, se ha recomendado que todos los establecimientos de salud tengan políticas estrictas para prevenir la diseminación de los microorganismos; estas políticas deben ser rigurosamente respetadas (véase también la política más reciente de la OMS sobre el control de la infección de tuberculosis en establecimientos de salud, lugares de congregación y hogares[5]).

Todos aquellos que proporcionan atención a pacientes con tuberculosis y VIH (incluyendo todos los servicios médicos generales) deben tener un vasto conocimiento de ambas condiciones. La filosofía de atención debe ser "dos enfermedades, un paciente, un sistema".

3.1. ¿Qué es el VIH?

El VIH es el organismo que causa la infección de VIH en humanos y, con el paso del tiempo, al deteriorarse el sistema inmune de la persona, aparece el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Este organismo pertenece al grupo de los retrovirus que tienen una capacidad inusual para integrarse en el material genético del organismo que infectan. El VIH crece

principalmente en determinadas células denominadas linfocitos T CD4+ o simplemente células CD4. Estas células son una parte importante de los mecanismos de defensa inmune, que son responsables de proteger a las personas contra diversas infecciones y cánceres.

Cuando una persona se infecta con el VIH, el virus ingresa a una célula CD4 y se une al material genético propio de dicha célula. Entonces, se producen numerosas copias nuevas del virus. Finalmente, estas copias salen de la célula CD4, que muere como resultado de ello. Nuevos virus buscan otras células CD4, ingresan en ellas y el proceso se repite. De esta manera, el número de células CD4 en el organismo disminuye progresivamente durante el transcurso de los años y el número de virus se incrementa. Esto conlleva la destrucción progresiva de los mecanismos de defensa. Las infecciones que tienen lugar como resultado de la reducción de la inmunidad causada por la infección de VIH se denominan infecciones/enfermedades oportunistas; la tuberculosis es una de las más frecuentes e importantes.

La destrucción de los mecanismos de defensa inmune implica que los organismos causantes de enfermedades pueden invadir el cuerpo de manera inadvertida, multiplicarse y causar una enfermedad grave.

De dos a seis semanas después de infectarse con el VIH, una persona puede desarrollar una condición denominada síndrome agudo por VIH, caracterizado por síntomas parecidos a un resfrío que remiten por sí mismos. A partir de entonces, la persona carece de síntomas de la enfermedad, aunque continúe siendo infeccioso, y puede transmitir el VIH a otra persona, más frecuentemente a través de relaciones sexuales cuando no se emplea condones. Esta etapa carente de síntomas puede durar desde unos pocos años hasta 10 a 15 años.

Al avanzar la infección de VIH y debilitarse los mecanismos de defensa inmune, la persona empieza a sentirse enferma y puede desarrollar erupciones cutáneas, herpes zóster (culebrilla), diarrea crónica, fiebre, pérdida de peso y síntomas de otras enfermedades relacionadas con el VIH. La etapa final de la infección de VIH se denomina SIDA y dura frecuentemente entre 1 y 2 años antes de la muerte, a menos que se proporcione un tratamiento antirretroviral. La tuberculosis, las neumonías bacterianas, las infecciones por hongos en la piel y boca, el síndrome de desgaste asociado al VIH, las enfermedades del sistema nervioso central y el sarcoma de Kaposi son enfermedades comunes en individuos con SIDA. Aproximadamente el 30% de adultos infectados con VIH desarrolla algunos síntomas y signos de la infección de VIH en los 3 años posteriores a haber sido infectados y aproximadamente el 50% desarrolla el SIDA dentro de un periodo de entre 7 y 8 años.

La OMS ha desarrollado un sistema de etapas clínicas para la infección de VIH, en el cual la Etapa 4 indica las condiciones que definen al SIDA. El diagnóstico de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en una persona adulta con infección de VIH indica la presencia de las Etapas clínicas 3 y 4, respectivamente. En un niño, la presencia de linfadenopatía tuberculosa indica la Etapa 3.

3.1.1. ¿Cómo se transmite el VIH?

El VIH se transmite más frecuentemente de persona a persona a través del intercambio de fluidos corporales, especialmente durante las relaciones sexuales. El VIH también puede transmitirse por transfusión sanguínea o productos sanguíneos infectados y por compartir agujas o jeringas contaminadas con VIH. Además, este virus puede transmitirse de una mujer embarazada a su bebe nonato durante el embarazo o a su bebe neonato durante el parto y la lactancia.

En los establecimientos de salud, el VIH (y otros organismos de transmisión sanguínea) puede transmitirse si las jeringas y agujas se reutilizan (solo deben emplearse jeringas y agujas desechables y, luego de utilizarlas, descartarlas cuidadosamente) o si los trabajadores de salud sufren una lesión por clavarse la aguja al utilizarla.

No hay evidencia alguna de que la transmisión de VIH pueda tener lugar a través del contacto diario, los abrazos o besos, los alimentos o bebidas, o por picaduras de mosquitos u otros insectos.

3.1.2. ¿Cómo podemos prevenir la transmisión del VIH?

La ruta más común de transmisión de VIH es a través de las relaciones sexuales. Por esta razón, todas las personas deben hacer el esfuerzo necesario, por todos los medios posibles y en todo momento, para prevenir la infección de VIH transmitida sexualmente. Los individuos sexualmente activos deben actuar de manera responsable y saludable. Esto incluye saber si están infectados con el VIH o no. Cuando una pareja ha tenido relaciones sexuales con más de una persona que no sean su pareja y cuando las parejas, en las cuales uno se encuentra infectado con el VIH y el otro no (parejas diferentes), tienen relaciones sexuales, hay riesgo de transmisión sexual del VIH. En estas circunstancias, el uso correcto y constante de un condón durante las relaciones sexuales pueden reducir el riesgo de transmisión de VIH de manera significativa.

Para todas las personas, el enfoque más efectivo para reducir la transmisión sexual del VIH es retrasar la edad a la cual empiezan a tener relaciones sexuales, reducir el número de parejas sexuales en la vida (es más efectivo cuando una persona tiene solo una pareja en el transcurso de su vida) y reducir el número de parejas sexuales simultáneas (es decir, el número de parejas con quienes una persona está teniendo relaciones sexuales al mismo tiempo). Cuando los individuos no pueden o no están dispuestos a cumplir con estas condiciones y cuando no saben con certeza si ellos o sus parejas tienen la infección del VIH, deben emplear siempre un condón al tener relaciones sexuales.

Otras formas de prevención de la transmisión del VIH incluyen los programas de prevención de la transmisión de VIH madre-hijo, el suministro de sangre y productos sanguíneos seguros, las facilidades de intercambio de agujas para usuarios de drogas inyectables, el uso cuidadoso de jeringas y agujas por parte de los trabajadores de salud, y los programas de información y educación sobre esta infección. También existen evidencias sólidas de que la circuncisión masculina puede reducir el riesgo de infección de VIH en hombres que han sido circuncidados.

3.2. ¿Cómo se diagnostica la infección con VIH?

La infección con VIH se diagnostica usualmente mediante la detección de anticuerpos contra el virus en la sangre. La producción de estos anticuerpos empieza entre 2 y 8 semanas después de la infección. El periodo que precede a la infección, antes de que los anticuerpos puedan ser detectados, se conoce como “periodo ventana”. Se pueden emplear también otros métodos para diagnosticar la infección de VIH, pero es usual que la mayoría de personas de clase baja no pueda acceder a ellas de manera fácil.

Se recomienda realizar pruebas de VIH simples y rápidas de manera que no se requieran equipos de laboratorio especiales o personal altamente capacitado. Se pueden llevar a cabo con muestras de sangre obtenidas pinchando un dedo o en la saliva. Para que el resultado de la prueba de VIH se registre como positiva, el resultado debe ser positivo en dos pruebas diferentes que utilice principios de análisis distintos. Los resultados de las pruebas rápidas de VIH pueden confirmarse utilizando otras pruebas, tales como el inmunoensayo ligado a enzimas (prueba de ELISA). Puesto que todas las pruebas rápidas no tienen el mismo buen rendimiento, el Programa Nacional de SIDA de cada país determinará la mejor combinación de pruebas que debe utilizarse.

Los resultados de las pruebas rápidas están disponibles en 15 a 30 minutos. Por ende, los individuos que han recibido consejería previa a la prueba y han aceptado analizarse pueden ser informados del resultado y recibir consejería posterior a la prueba ese mismo día. Los resultados de la prueba deben ser confidenciales, tal como debe hacerse con toda la información médica sobre los pacientes.

El ofrecimiento de una prueba de VIH debe ser una parte rutinaria de la investigación de cada uno de los pacientes con tuberculosis. Esto se denomina actualmente "asesoramiento y pruebas de VIH iniciados por los proveedores de atención". Este enfoque difiere del "asesoramiento y pruebas de VIH voluntarias" tradicional, en las que el paciente era enteramente responsable de tomar la decisión de realizarse la prueba de VIH y se pone énfasis en un asesoramiento extenso previo a la prueba y en las implicancias sociales y preventivas de estar infectado con el VIH. Con el asesoramiento y las pruebas de VIH iniciadas por el proveedor de atención, las pruebas de VIH son solicitadas por el trabajador de salud; se pone un mayor énfasis en "optar por no hacerlo" (los pacientes se someten a una prueba de VIH como parte del servicio de rutina a menos que se nieguen a hacerlo específicamente) y la consejería posterior a la prueba tiene mayor prioridad que la consejería previa a la prueba. Lo importante es que el paciente se sienta libre de rehusarse a ser sometido a la prueba.

El asesoramiento y apoyo psicológico en relación con las pruebas de VIH deben incluir:

- la determinación del conocimiento del paciente sobre el VIH y sobre la asociación entre el VIH y la tuberculosis;
- el suministro de información detallada sobre el VIH y sobre la asociación entre el VIH y la tuberculosis;
- la determinación de si el individuo tiene alguna característica que se asocie con una mayor probabilidad de contraer la infección del VIH (los factores de riesgo del VIH—tales como múltiples parejas sexuales o haber tenido recientemente una transfusión sanguínea);
- la descripción de lo que implica realizarse la prueba;
- la discusión sobre el posible impacto de un resultado positivo o negativo; y
- la explicación sobre cómo una persona que está infectada con el VIH puede tener acceso a atención médica.

Para un individuo cuya prueba resulta VIH negativa, la sesión de asesoramiento posterior a la prueba debe explorar cómo permanecer sin estar

infectado. Para aquellos individuos cuya prueba resulta positiva, el asesoramiento posterior a la prueba ofrece una oportunidad de apoyo y suministro de hechos claves sobre el VIH y la tuberculosis, otras condiciones relacionadas con el VIH, el tratamiento disponible y el fomento de un comportamiento sexual que reduce la posibilidad de infectar a otros y/o de contraer otras infecciones transmitidas sexualmente o hiperinfectarse con otras cepas de VIH.

3.2.1. ¿Cuál es el rol del diagnóstico de la infección de VIH entre los pacientes con tuberculosis?

La relación entre el VIH y la tuberculosis es bien conocida en muchas comunidades. Los pacientes con tuberculosis pueden, por ende, conocer bien la posibilidad de la coinfección de VIH (y viceversa) y tener en cuenta que pueden estar infectados. Es importante que, al hacer los análisis y el diagnóstico de tuberculosis e iniciar su tratamiento, el trabajador de salud sepa si el paciente con tuberculosis sabe si es VIH positivo o negativo. Si el paciente no lo sabe, o recibió un resultado de VIH negativo hace más de tres meses, entonces se debe proporcionar asesoramiento sobre el VIH y ofrecer pruebas de dicha enfermedad. Es importante tener en consideración las ventajas y desventajas de proporcionar a los pacientes este servicio junto con los servicios de tuberculosis, o hacer que se los proporcionen en otro lugar dentro de los servicios de salud. El asesoramiento debe ser idealmente considerada como un proceso continuo que asegura la buena comunicación con el paciente infectado con VIH y la persona o miembro de la familia que lo/la apoya. Este contacto puede nutrirse durante el periodo de tratamiento de la tuberculosis, puesto que el tratamiento requiere múltiples consultas. Estas consultas pueden también ofrecer una oportunidad de aconsejar y realizar la prueba tanto de tuberculosis como de VIH a la(s) pareja(s) sexual(es) del paciente y a sus hijos.

Saber si son VIH positivo o negativo trae consigo beneficios importantes. Si un paciente está infectado con el VIH, el diagnóstico puede proporcionar una explicación para los síntomas que el paciente ya ha estado experimentando. También brinda la oportunidad de utilizar medicamentos preventivos y puede ayudar a que el paciente acceda a medicamentos antirretrovirales, cuando sean prescritos. La información y asesoramiento que los pacientes reciben cuando se enteran de su condición de VIH puede ayudarlos a prevenir la transmisión de VIH a otros (parejas sexuales o hijos, en el caso de las madres). De hecho, es dañino que las personas no

sepan cuál es su condición de VIH, puesto que acceder a la atención de VIH es esencial para proteger su propia salud, y evitar la transmisión es esencial para proteger la salud de los demás. Saber su condición de VIH debe ser una norma más que una excepción.

Si un paciente con tuberculosis se rehúsa a hacerse la prueba de VIH, las múltiples consultas durante el tratamiento de la tuberculosis permitirán al trabajador de salud reforzar el valor de saber su condición de VIH e investigar las razones de dicho rechazo.

En los lugares donde la infección de VIH es relativamente frecuente, los servicios de tuberculosis pueden proporcionar un punto de entrada para el diagnóstico y atención de VIH al proporcionar servicios conjuntos y/o referir a otro establecimiento de salud pertinente dentro de los servicios de salud generales para pacientes con tuberculosis infectados con VIH y los miembros de su familia. Al planificar los servicios conjuntos, las funciones principales de un programa contra la tuberculosis, es decir, la detección de casos y su tratamiento, no deben verse comprometidas. Se debe tener mucho cuidado de garantizar que se cumplan las medidas de control de la infección, particularmente en áreas en las que los casos de tuberculosis pulmonar pueden estar en contacto con pacientes inmunocomprometidos.

3.2.2. ¿Cómo se diagnostica el VIH en los niños?

Debido a los anticuerpos anti-VIH transferidos pasivamente por la madre, las pruebas de VIH basadas en los anticuerpos no pueden utilizarse para diagnosticar la infección de VIH en infantes y niños hasta los 18 meses de edad. Por lo tanto, una prueba positiva de VIH puede significar una infección de VIH verdadera o solo el paso de anticuerpos de VIH transferidos por la madre a un niño que no tiene la infección de VIH. Sin embargo, una prueba negativa de VIH no excluye la infección de VIH. Solo las pruebas que detectan el virus en sí pueden emplearse para diagnosticar la infección de VIH en dichos casos. Estas pruebas no están disponibles de manera rutinaria. Algunos infantes y niños desarrollan síntomas y signos que sugieren que tienen la infección de VIH a una edad temprana. En estas situaciones, el diagnóstico de VIH puede realizarse sobre la base de fundamentos clínicos.*

---

*Para una orientación actualizada sobre el tema, visite el sitio web de la Child Lung Health Division [División de Salud Pulmonar para Niños] de La Unión en http://www.theunion.org/lch/education-and-publications.html

3.3. ¿Cómo se tratan la infección del VIH y el SIDA?

Los medicamentos antirretrovirales están cada vez más disponibles y accesibles económicamente en muchos países. Estas medicinas mejoran significativamente la calidad de vida de los individuos VIH positivos y les prolonga la vida. Sin embargo, estos medicamentos no curan la infección de VIH. Las personas infectadas con VIH pueden continuar transmitiendo el virus si no se toman medidas para prevenir la transmisión del VIH durante las relaciones sexuales. Además del tratamiento antirretroviral, los individuos VIH positivos pueden beneficiarse del manejo y prevención de las infecciones oportunistas.

3.3.1. ¿Qué constituye el cuidado y prevención de las infecciones oportunistas? ¿Qué es la terapia preventiva con cotrimoxazol?

Toda infección nueva desafía a los mecanismos de defensa inmune del organismo. En el caso de un individuo VIH positivo, dichos episodios pueden implicar una influencia adicional en el debilitamiento de los mecanismos defensa o en los mecanismos de defensa que ya están débiles. Para minimizar esta influencia, es esencial que las diversas condiciones infecciosas y las infecciones oportunistas se diagnostiquen rápidamente y se traten de manera eficaz. Esto constituye el cuidado de las infecciones oportunistas.

El cotrimoxazol es una combinación de dosis fija de sulfametoxazol y trimetoprima. Este medicamento protege efectivamente contra diversos organismos causantes de enfermedades, tales como el *Pneumocystis jirovecii* (antiguamente denominado *P. carinii*), toxoplasma, isospora y muchos patógenos comunes causantes de neumonía, diarrea y malaria. Su uso regular conlleva la reducción de la enfermedad y muerte por estas condiciones en personas infectadas con el VIH. Cuando el cotrimoxazol se proporciona diariamente, esta terapia se denomina terapia preventiva con cotrimoxazol (CPT, por sus siglas en inglés).* Se recomienda, si no hubiese contraindicación alguna para la terapia preventiva con cotrimoxazol, introducir dicha terapia tan pronto como sea posible luego del diagnóstico de infección de VIH junto con el tratamiento de la tuberculosis.

Dada la dificultad para diagnosticar el VIH en infantes y niños menores, se recomienda que todos los bebés de entre 6 semanas y 18 meses

---

* La dosis usual para un adulto es una tableta diaria que contiene {160 mg de trimetoprima y 800 mg de sulfametoxazol}.

de edad nacidos de mujeres VIH positivas reciban la terapia preventiva con cotrimoxazol, puesto que a dicha edad la infección de VIH puede ser excluida o confirmada.

3.3.2. ¿Qué es el tratamiento antirretroviral?

Al igual que con el tratamiento contra la tuberculosis, el uso de una combinación de medicamentos antirretrovirales mejora sus efectos y reduce el riesgo de desarrollar resistencia a los medicamentos. El tratamiento antirretroviral, algunas veces también denominado tratamiento antirretroviral altamente activo, es una combinación de por lo menos tres medicamentos. El objetivo del tratamiento antirretroviral es restaurar y mantener los mecanismos de defensa inmune mediante el incremento del conteo de células CD4 y la disminución de la replicación del VIH en el organismo. Esto reduce la ocurrencia de infecciones oportunistas y cánceres. El tratamiento antirretroviral puede prevenir la selección de las cepas VIH farmacorresistentes evitando que el virus se multiplique. Finalmente, al reducir la carga de VIH en el plasma y otros fluidos corporales, el tratamiento antirretroviral puede reducir (pero no eliminar) el riesgo de transmisión del VIH a una pareja sexual y de la madre a su hijo durante el embarazo, parto y lactancia.

La toma del tratamiento antirretroviral de manera constante es tan importante como tomar constantemente el tratamiento contra la tuberculosis. Se recomienda, al igual que en el tratamiento de la tuberculosis, utilizar combinaciones de dosis fijas cuando sea posible, para simplificar las dosis de los medicamentos y garantizar que haya una mejor adherencia a todos los medicamentos tanto en la etapa inicial como en la etapa de continuación. Es necesario monitorear las reacciones adversas al tratamiento con antirretrovirales puesto que estas reacciones pueden hacer que el paciente detenga o interrumpa el tratamiento. El tratamiento debe ser de por vida y se puede desarrollar resistencia al mismo luego de un tiempo. Por lo tanto, es importante que la respuesta al tratamiento sea monitoreada periódicamente.

El tratamiento antirretroviral no cura la infección de VIH. Una persona que lo toma continúa siendo contagiosa. Las personas que toman el tratamiento antirretroviral deben, por ende, utilizar condones de manera correcta y constante siempre que tengan relaciones sexuales. Pese a las diversas ventajas que dicho tratamiento puede traer a las vidas de los individuos infectados con el VIH, estos pacientes pueden enfrentar un momento

en el que no se puede ofrecer o encontrar un tratamiento efectivo y sólo se debe, entonces, proporcionar una atención paliativa.

3.3.3. ¿Cuándo se debe iniciar el tratamiento antirretroviral?

La decisión de iniciar el tratamiento antirretroviral es rara vez una emergencia, excepto cuando un paciente está gravemente enfermo con tuberculosis diseminada. Se propone un enfoque escalonado:

- hacer un diagnóstico seguro de infección de VIH;
- evaluar la etapa clínica de la infección de VIH en el paciente VIH positivo;
- tratar las enfermedades oportunistas activas existentes, incluyendo la tuberculosis, e iniciar la terapia preventiva con cotrimoxazol; y
- aconsejar al paciente y al miembro de la familia que lo/la apoya sobre los efectos adversos de los medicamentos y la importancia de que el paciente los tome regularmente por el resto de su vida.

Los pacientes infectados con VIH que tienen tuberculosis extrapulmonar deben estar preparados para el tratamiento antirretroviral y para iniciar el tratamiento en el momento debido, sin tomar en consideración el conteo de células CD4. Idealmente, los pacientes infectados con VIH que tienen tuberculosis extrapulmonar deben primero hacer que les midan el conteo de células CD4. La indicación de iniciar el tratamiento antirretroviral se basa, por lo general, en el conteo de células CD4. Si no se tiene la capacidad de realizar el conteo de células CD4, los pacientes infectados con VIH que tienen tuberculosis extrapulmonar pueden entonces iniciar el tratamiento antirretroviral.

Para obtener instrucciones específicas sobre cómo cuidar a los pacientes es esencial que, en todos los casos, se remitan a los lineamientos del tratamiento antirretroviral del Programa Nacional de SIDA.

3.3.4. ¿Cómo afecta el tratamiento antirretroviral a la tuberculosis?

Los individuos infectados con VIH que están tomando medicamentos antirretrovirales pueden desarrollar el síndrome inflamatorio de reconstitución inmune. Se piensa que esto se debe al “despertar de la inmunidad” puesto que los mecanismos de defensa inmune empiezan a recuperarse en respuesta a los medicamentos antirretrovirales. Los pacientes infectados con VIH cuyo estado inmune es muy bajo (es decir, tienen un conteo de

células CD4 muy bajo) tienen un mayor riesgo de desarrollar este síndrome que aquellos cuyo estado inmune no está tan comprometido. La recuperación o reconstitución de los mecanismos de defensa inmune puede verse complicada por episodios en los que las infecciones oportunistas previamente subclínicas/latentes o las infecciones oportunistas parcialmente tratadas se exponen y presentan síntomas y signos. En entornos en los que la tuberculosis es común, la tuberculosis es con frecuencia una enfermedad oportunista que se ve expuesta en pacientes sometidos a un tratamiento antirretroviral. Se deben excluir otras razones por las que un paciente puede estar empeorando, incluyendo no tomar el tratamiento regularmente, resistencia a los medicamentos, desarrollo de una nueva infección oportunista o reacciones adversas a los medicamentos del tratamiento antirretroviral. El tratamiento contra la tuberculosis y antirretroviral siempre debe continuarse. Sin embargo, determinados pacientes gravemente enfermos pueden necesitar un tratamiento de corticosteroides orales. Se cree que el síndrome inflamatorio de reconstitución inmune es una de las complicaciones más importantes en pacientes coinfectados con tuberculosis y VIH.

Los individuos infectados con VIH que están tomando un tratamiento antirretroviral tienen un menor riesgo de desarrollar la tuberculosis que los individuos infectados con VIH que no lo están tomando. Sin embargo, el riesgo continúa siendo más alto que en individuos sin VIH.

4
El tratamiento de la tuberculosis

4.1. ¿Cómo se trata la tuberculosis?

Si el diagnóstico de la tuberculosis se realiza en una etapa temprana de la enfermedad y el paciente no está gravemente enfermo (ya sea de tuberculosis u otras enfermedades), es posible curar prácticamente a cualquier paciente con tuberculosis. Esto se logra si reciben el tratamiento adecuado y si los microorganismos causantes de su enfermedad no son resistentes a los médicamente que se usan comúnmente para tratar la tuberculosis. Los pacientes con tuberculosis multidrogorresistente (causada por microorganismos que son resistentes a, por lo menos, isoniacida y rifampicina) son mucho más difíciles de curar. En individuos infectados con VIH que tienen tuberculosis, la prioridad principal es tratar eficazmente la tuberculosis.

4.1.1. ¿Cuáles son los principios del tratamiento contra la tuberculosis?

¿Cuál es la base del tratamiento?

Los medicamentos contra la tuberculosis son el componente más importante de todo tratamiento contra la tuberculosis. Este tratamiento es uno de los medios más eficaces para prevenir la diseminación de los microorganismos de la tuberculosis. Los requisitos para un tratamiento adecuado son:

- *combinar* adecuadamente por lo menos cuatro medicamentos contra la tuberculosis para prevenir, en un inicio, el desarrollo de la resistencia a dichos medicamentos;
- ser prescritos en la *dosis* correcta;
- ser tomados *regularmente* por el paciente; y
- prevenir, por un *periodo suficiente*, la recaída de la enfermedad luego de terminar el tratamiento.

El tratamiento debe proporcionarse a todos los pacientes con diagnóstico de tuberculosis y debe ser *gratuito* para los pacientes.

¿Cuándo debe iniciarse el tratamiento?

El tratamiento no debe iniciarse hasta que se haya hecho un diagnóstico seguro. El tratamiento debe iniciarse siempre tan pronto como sea posible luego de encontrar una baciloscopia positiva en un paciente del que se sospecha que tiene tuberculosis. Rara vez (cuando la condición clínica no parece consistente con el diagnóstico de tuberculosis o cuando existe alguna duda sobre la calidad de los servicios de laboratorio), el tratamiento podría diferirse hasta que se obtenga un segundo resultado positivo o hasta que el paciente haya sido referido a un médico experimentado. Tal como se mencionó anteriormente, el "ensayo de tratamiento" no tiene lugar en el diagnóstico de la tuberculosis.

¿Cuáles son las fases del tratamiento?

El tratamiento de los casos de tuberculosis debe incluir siempre una *fase intensiva inicial*. Un tratamiento inicial con la combinación de medicamentos recomendada en esta Guía es eficaz para eliminar la mayoría de los microorganismos y minimizar la influencia de unos pocos microorganismos que son resistentes a los medicamentos. La fase intensiva en todos los pacientes nuevos (que nunca han sido previamente tratados por un periodo no mayor a un mes) debe darse durante 2 meses. El rol de la fase intensiva es evitar el fracaso del tratamiento.

La *fase de continuación* es importante para garantizar que el paciente esté curado de manera permanente y no tenga una recaída luego de haber completado el tratamiento. La fase de continuación no requiere tantos medicamentos, pero requiere un tiempo suficiente para asegurarse que el paciente está curado de manera permanente.

4.1.2. ¿Qué ocurre si el paciente ha sido tratado previamente?

Antes de iniciar el tratamiento, es esencial interrogar minuciosa, cuidadosa y repetidamente a todos los pacientes para determinar si previamente han tomado o no el tratamiento para la tuberculosis. Se debe sospechar que los pacientes que han sido previamente tratados por un periodo de un mes tienen microorganismos resistentes a uno o más medicamentos y/o no han tomado todos los medicamentes de manera correcta. Dichos pacientes requieren un seguimiento muy cercano y una forma de tratamiento distinta de la de aquellos que nunca han sido tratados anteriormente. Ocasionalmente, los pacientes son reacios a revelar que han sido tratados previamente. Por esta

razón, es una política acertada preguntar a los pacientes varias veces utilizando una manera tranquilizadora. Algunos pacientes continúan aún portando la Tarjeta de Identificación de Pacientes con Tuberculosis de su episodio de tratamiento previo de la tuberculosis; esta tarjeta debe contener información sobre el número de registro de la tuberculosis previa, el tipo de tuberculosis y la fecha de inicio del tratamiento antituberculoso.

4.1.3. ¿Qué es el tratamiento directamente observado y cómo se utiliza?

Los regímenes propuestos en esta Guía curarán a la mayor parte de casos de tuberculosis recién diagnosticados, sin promover la resistencia a los medicamentos. Para lograr esto, es de vital importancia que el paciente tome regularmente la cantidad total de los medicamentos de la forma en que fueron prescritos. Es necesaria una supervisión frecuente y meticulosa para garantizar que esto ocurra. Durante la fase intensiva del tratamiento, una persona capacitada y supervisada (un trabajador de salud cuando sea posible) debe *observar directamente* que el paciente ingiera todas las dosis de la combinación de medicamentos indicada. Esto se recomienda para evitar el desarrollo de la resistencia a los medicamentos. Es importante acordar con el paciente la forma más conveniente de proporcionar el tratamiento. En general, no se recomienda que los miembros de la familia sean los observadores del tratamiento. El tratamiento es, a menos que se indique lo contrario, proporcionado a los pacientes como pacientes ambulatorios. O el paciente va al establecimiento de salud, que debe estar lo más cerca posible de su domicilio, o el observador del tratamiento va a la casa del paciente. Ocasionalmente, el paciente necesitará tener un alojamiento determinado en el centro de tratamiento, hostal o algún otro lugar. Cuando el paciente está muy enfermo, puede ser necesario hospitalizarlo.

Cuando el paciente ha terminado el tratamiento prescrito, debe dejar de tomar los medicamentos. El tratamiento adicional es innecesario si todos los medicamentos prescritos han sido tomados. Aunque es claramente inusual una recaída de tuberculosis luego de haber recibido un tratamiento adecuado, se debe decir a los pacientes que se presenten para ser reexaminados si los síntomas sugieren que la tuberculosis volverá a aparecer.

4.1.4. ¿Qué utilizamos para tratar la tuberculosis?

Solo hay un número limitado de medicamentos disponibles actualmente para el tratamiento de la tuberculosis. Por esta razón, estos medicamentos

deben emplearse con gran cuidado para no promover su resistencia. La presencia de la resistencia, y particularmente la resistencia a múltiples medicamentos, hace que la posibilidad de que el tratamiento sea exitoso sea mucho menor.

¿Qué medicamentos son los más eficaces?

Los medicamentos más importantes para el tratamiento de la tuberculosis son la isoniacida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z), etambutol (E) y estreptomicina (S). Algunos medicamentos están disponibles en preparaciones combinadas de dosis fijas que pueden contener dos, tres o cuatro medicamentos contra la tuberculosis. Existen combinaciones de dosis fijas que contienen:

- rifampicina e isoniacida {RH};
- etambutol e isoniacida {EH};
- rifampicina e isoniacida y pirazinamida {RHZ};
- rifampicina e isoniacida y etambutol {RHE};
- rifampicina e isoniacida, pirazinamida y etambutol {RHZE}.

Estas combinaciones de dosis fijas reducen el número de pastillas que un paciente debe ingerir diariamente. Es muy importante verificar la fecha de vencimiento registrada de los medicamentos proporcionados y administrar los medicamentos como corresponde, utilizando primero los medicamentos con fecha próxima a expirar.

El uso de la rifampicina y estreptomicina para enfermedades que no sean enfermedades micobacterianas debe restringirse a prescripciones consideradas muy cuidadosamente. Los medicamentos empleados para el tratamiento de la tuberculosis deben controlarse estrictamente. Estos medicamentos deben estar únicamente disponibles para los pacientes a través del Programa Nacional de Tuberculosis. No deben estar disponibles en el mercado privado.

¿Qué contienen los medicamentos contra la tuberculosis?

Existe un acuerdo internacional sobre la dosis recomendada para cada medicamento contra la tuberculosis, que se calcula por kilogramo de peso corporal.

Esta Guía propone que una variedad limitada de preparaciones estén disponibles por cada medicamento. Esto simplifica la gestión del suministro de medicamentos, favorecerá la seguridad en las prescripciones y permitirá que se administre la dosis correcta. La preparación con el menor

Tabla 4.1 Dosis óptimas para los medicamentos antituberculosos esenciales en adultos

Medicamento	*Dosis diaria en mg/kg (rango)*
Isoniacida	5 (4–6)
Rifampicina	10 (8–12)
Pirazinamida	25 (20–30)
Etambutol	20 (15–25)
Estreptomicina	15 (12–18)

contenido se recomienda usualmente para el tratamiento de adultos: {RH} 150 mg/75 mg; Z 400 mg; E 400 mg; {EH} 400 mg/150 mg; S 1 g. Estas preparaciones (y las combinaciones especiales de estas preparaciones, conocidas como regímenes) han sido utilizadas en esta Guía como un ejemplo para ilustrar los principios del PNT, para ilustrar cómo se usan los medicamentos en la práctica. Otras combinaciones (y regímenes) están disponibles y pueden ser recomendadas por los PNT. Estas otras opciones pueden ser igualmente efectivas, pero el estándar de buena práctica en cada país es determinado por el PNT y debe ser cumplido por todos los médicos.

¿Cómo se utilizan los medicamentos contra la tuberculosis?

Tanto para el paciente como para la comunidad es esencial prevenir el desarrollo de la tuberculosis resistente a medicamentos. Un paciente cuyo primer tratamiento fracasa tiene mayor probabilidad de tener microorganismos resistentes. La resistencia a un medicamento puede provocar el desarrollo de resistencia a cualquier otro medicamento cuando dicho medicamento se proporciona como único acompañante de un medicamento al que el microorganismo ya es resistente.

Principios para elegir una estrategia de tratamiento

El tratamiento de la tuberculosis recomendado por un PNT debe basarse en una estrategia que cure a la mayoría de pacientes y reduzca el riesgo de crear pacientes incurables (resistentes a medicamentos) que transmiten persistentemente sus microorganismos tuberculosos a la comunidad.

Cómo elegir el régimen de tratamiento adecuado

La opción del régimen de tratamiento adecuado depende de la historia de un tratamiento anterior del paciente. El tratamiento sigue una secuencia

o cascada de regímenes, en la cual el régimen elegido en cada etapa proporciona la mayor probabilidad de curación en un paciente que ya ha tenido un resultado no exitoso en el régimen anterior. La composición de medicamentos también es elegida de tal manera que el régimen más simple, más sencillo y mejor tolerado se utiliza primero, seguido por un régimen más complejo si no se tiene éxito con el primero.

En las guías anteriores de La Unión, los regímenes se basaban en la disponibilidad de sólo seis medicamentos esenciales que eran recomendados de una manera que minimizaba el riesgo de tuberculosis multidrogorresistente, porque los medicamentos para tratar y curar la tuberculosis multidrogorresistente no estaban disponibles para todos los pacientes que los necesitaban en un programa nacional. El régimen de primera línea era, por consiguiente, un régimen de 8 meses de duración que utilizaba rifampicina sólo en la fase intensiva. Los pacientes cuya tuberculosis se debía a una cepa de bacilos totalmente sensible tenían una excelente probabilidad de curarse, aunque, al mismo tiempo, esta probabilidad de curarse se reducía en pacientes cuya tuberculosis se debía a bacilos resistentes a la isoniacida. Cuando los pacientes fracasaban (o regresaban después de abandonar el tratamiento o tener una recaída), tenían una mayor probabilidad de tener tuberculosis causada por bacilos resistentes a la isoniacida (pero sensibles a rifampicina), ya que el riesgo de adquirir resistencia a la rifampicina era muy bajo. Por consiguiente, estos pacientes todavía podían ser curados con un régimen de retratamiento, también de 8 meses de duración, que contenía rifampicina durante todo el tratamiento.

Hoy en día, la OMS no aconseja administrar el régimen de tratamiento de primera línea de 8 meses y, por ende, se usa en muy poco países. En un ensayo clínico realizado por La Unión, el régimen de 6 meses con rifampicina durante todo el tratamiento ha demostrado tener una mayor eficacia (menos fracasos y recaídas) que el régimen de 8 meses previamente recomendado. Sin embargo, esto plantea un problema bajo condiciones de campo, porque los programas ahora se confrontan con pacientes que son realmente fracasos, es decir, que tienen tuberculosis multidrogorresistente que no puede curarse con los regímenes de retratamiento anteriores. Se está obteniendo evidencia de que se adquiere una proporción de resistencia a la rifampicina, particularmente con regímenes intermitentes, y el etambutol y/o la pirazinamida no pueden evitar la adquisición de resistencia después de terminar la fase intensiva inicial. Los consultores de La Unión están de acuerdo en que debería prescribirse, para la fase de continuación, un tratamiento diario en lugar de uno intermitente. Rara vez

surgirá una resistencia al etambutol y/o a la pirazinamida, y estos medicamentos pueden continuar siendo utilizados durante toda la secuencia de los tres pasos de tratamiento que se proponen en esta Guía.

Paso 1: Elección del régimen de tratamiento de primera línea

El régimen de primera línea se emplea en pacientes que nunca han sido tratados previamente por un tiempo no mayor a un mes. La rifampicina más la isoniacida se administra diariamente por un total de 6 meses. Durante los primeros dos meses—la fase intensiva—el régimen se refuerza con pirazinamida más etambutol (2 RHZE/4 RH). Ensayos clínicos han demostrado que este régimen presenta la mayor eficacia siempre y cuando se tome diariamente en las dosis correctas y si la bacteria es sensible a los medicamentos. La oportunidad de seleccionar mutantes resistentes a medicamentos es mayor cuando la carga bacteriana es mayor; es decir, cuando el esputo del paciente es baciloscópicamente positivo. El tratamiento directamente observado durante la fase intensiva ha demostrado ser efectivo para disminuir este riesgo y siempre debe administrarse, de ser posible por un profesional de salud. Cuando sea posible, el enfoque más seguro es observar directamente todo el tratamiento, es decir, tanto la fase intensiva como la de continuación. Sin embargo, como mínimo, se deben tomar medidas para garantizar que cada una de las dosis de medicamentos en la fase intensiva del tratamiento sea ingerida bajo observación directa.

Las instrucciones para la administración de los medicamentos de acuerdo con el peso del paciente se muestran en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2 Para los casos nuevos de tuberculosis (que nunca han sido tratados previamente), el número de comprimidos que los adultos en tratamiento deben tomar diariamente de acuerdo al peso y al contenido de los comprimidos

Mes de tratamiento	*Medicamento*	*Peso en kg*		
		30–39	*40–45*	*>55*
1–2 Fase intensiva	{RHZE} (R 150 mg, H 75 mg, Z 400 mg, E 275 mg) comprimidos combinados	2	3	4
3–6 Fase de continuación	{RH} (R 150 mg, H 75 mg) comprimidos combinados	2	3	4

H = isoniacida; R = rifampicina; Z = pirazinamida; E = etambutol.

Paso 2: Elección del régimen de retratamiento de primera línea

Los pacientes con baciloscopia positiva que hayan tomado medicamentos para el tratamiento de la tuberculosis por un tiempo no mayor a un mes en el pasado deben recibir un régimen de retratamiento. Los pacientes que han sido tratados previamente incluyen:

Recaídas. Estos son pacientes que presentan nuevamente una baciloscopia positiva después de haber sido tratados por tuberculosis y declarados como "curados" o "tratamiento terminado" luego de su tratamiento anterior.

Tratamiento después del fracaso. Estos son pacientes que, mientras se encuentran en tratamiento, son baciloscópicamente positivos a los 5 meses o más durante el transcurso del tratamiento.

Tratamiento después del abandono. Estos son pacientes que regresan al tratamiento y presentan baciloscopia positiva luego de haber interrumpido el tratamiento por más de 2 meses. Aquellos pacientes que tienen una baciloscopia negativa al regresar al tratamiento luego de abandonarlo no deben ser registrados como nuevos sino que deben continuar su tratamiento original hasta terminar la cantidad total de medicamentos prescritos. Puede mantenerse un registro de su tratamiento en la tarjeta de tratamiento original, en la que se registra que el paciente regresó para terminar su tratamiento.

El régimen de retratamiento de primera línea recomendado, con rifampicina e isoniacida, tiene una duración de 8 meses y se complementa con tres medicamentos: la pirazinamida, el etambutol y la estreptomicina durante los primeros dos meses (2 RHZES/6 RH). Todos los medicamentos se administran diariamente, con la misma recomendación que el régimen inicial dada para el tratamiento directamente observado.

Este régimen se recomienda únicamente sobre la base de la opinión de expertos, debido a la escasez de datos disponibles provenientes de ensayos clínicos para regímenes de retratamiento. La base de esta recomendación es la siguiente. Durante el tratamiento, los frotis de esputo pueden continuar siendo baciloscópicamente positivos por un tiempo prolongado, incluso si los bacilos ya no están vivos. El problema es aún mayor con regímenes que contienen rifampicina en la fase de continuación en comparación con regímenes que restringen la rifampicina sólo a la fase intensiva. Por ende, los fracasos (muestras con baciloscopia positiva a los 5 meses o después) pueden deberse a bacilos muertos que están siendo expectorados,

especialmente si el paciente tuvo una enfermedad extensa al inicio del tratamiento.

Si los fracasos son erróneamente atribuidos a bacilos multidrogorresistentes, esto puede resultar en el suministro de un tratamiento que es más caro y menos tolerado, y que usa medicamentos menos eficaces que deben ser administrados bajo observación directa por un periodo de tiempo mucho mayor. Esta situación tiene fuertes implicancias negativas tanto para el paciente como para el programa de tuberculosis. Esta Guía, por consiguiente, propone el uso de un régimen inicial de retratamiento que se basa aún en medicamentos de primera línea.

Algunos pacientes pueden hospedar una cepa resistente a isoniacida. Para dichos pacientes, la adición de estreptomicina durante la fase intensiva contribuirá muy probablemente a proteger a la rifampicina. Si los bacilos son multidrogorresistentes (es decir, resistentes a ambos medicamentos), la opción de tratamiento con estreptomicina durante la fase intensiva del tratamiento podría no servir para la multidrogorresistencia. Esto se considera, sin embargo, una pérdida menor, ya que el tratamiento de la tuberculosis multidrogorresistente siempre se basará en otro medicamento inyectable (amikacina, kanamicina, capreomicina), que rara vez tienen resistencia cruzada.

El etambutol no se agrega en la fase de continuación de este régimen porque no existe evidencia de que reduce el riesgo de fracaso debido a la resistencia adquirida a la rifampicina. Además, puede ser útil reservar la sensibilidad a este medicamento para el uso en regímenes subsecuentes si la cepa ya es resistente tanto a la isoniacida como a la rifampicina.

La duración del tratamiento se amplía a 8 meses en lugar de 6 para compensar la posible pérdida de isoniacida (u otros medicamentos, siempre y cuando esto no incluya ni a la isoniacida ni a la rifampicina) y, por consiguiente para garantizar una mayor probabilidad de que todos los bacilos hayan sido matados con el tratamiento de mayor duración. El régimen se continúa a menos que haya exámenes de laboratorio que demuestren que existe una multidrogorresistencia o si el tratamiento fracasa según los criterios usuales, lo que ocurra primero. Las instrucciones para la administración de medicamentos según el peso del paciente se proporcionan en la Tabla 4.3.

Los pacientes que probadamente tienen tuberculosis multidrogorresistente o que fracasan con el régimen de retratamiento de primera línea requerirán recibir un tratamiento para tuberculosis multidrogorresistente. Esto se basa en el uso de medicamentos de segunda línea.

Tabla 4.3 Para pacientes que reciben un retratamiento por tuberculosis, el número de comprimidos a ser tomados por adultos de acuerdo con su peso y el contenido de los comprimidos

Mes de tratamiento	*Medicamento*	*Peso en kg*		
		30–39	*40–45*	*>55*
1–2 (diario)	{RHZE} (R 150 mg, H 75 mg, Z 400 mg, E 275 mg) comprimidos combinados	2	3	4
	S	0,5 g	0,75 g	1,0 g*
3–6 (diario)	{RH} (R 150 mg, H 75 mg) comprimidos combinados	2	3	4

*Los pacientes que tiene 45 años de edad o más deben recibir 0,75 g; la estreptomicina ***no*** debe administrarse a mujeres embarazadas.
H = isoniacida; R = rifampicina; Z = pirazinamida; E = etambutol; S = estreptomicina.

Paso 3: Elección del régimen de retratamiento de segunda línea

La elección del régimen de retratamiento con medicamentos de segunda línea se ve también obstaculizada por la falta de información confiable proveniente de ensayos clínicos. Los estándares para el tratamiento de la tuberculosis multidrogorresistente fueron publicados por el Comité Luz Verde patrocinado por la OMS.[1] Estos estándares deben ser la referencia en base a la cual el PNT debe sustentar sus recomendaciones. La mayoría de expertos de La Unión comparten la preocupación de que los regímenes propuestos en estos estándares son demasiado largos y se centran demasiado en la eficacia de los medicamentos más que en la eficacia del régimen total. Además de ser costosos, los regímenes recomendados no tienen suficientemente en cuenta la influencia de los efectos adversos de los medicamentos en la adhesión de los pacientes al tratamiento.

Por consiguiente, un régimen alternativo que ha sido ampliamente probado bajo las condiciones del programa en los Proyectos de la Fundación Damien en Bangladesh podría ser considerado al formular una política nacional.

El tratamiento de la tuberculosis multidrogorresistente en este proyecto se desarrolló de manera secuencial empezando con un régimen estándar propuesto por la OMS. Este primer régimen fue altamente eficaz en

prevenir fracasos y recaídas, pero también resultó en grandes pérdidas de pacientes que se negaron a completar el tratamiento debido a reacciones adversas a medicamentos, principalmente debido a la protionamida. Progresivamente, y después de realizar análisis cuidadosos de los resultados en cada paso, se identificó finalmente un régimen que resultó en una efectividad sin recaídas cercana al 90%, con resultados muy similares a aquellos obtenidos entre los nuevos casos tratados en el mismo proyecto.

Este régimen contiene gatifloxacina, pirazinamida, etambutol y clofazimina durante todo el tratamiento. Durante la fase intensiva, la combinación con este medicamento se complemente mediante la kanamicina, isoniacida y protionamida. La fase intensiva se administra por un mínimo de 4 meses, pero se prolonga si el examen de frotis de esputo al final de los 4 meses de tratamiento continúa siendo positivo o hasta que los exámenes de frotis de esputo mensuales sean negativos. La fase de continuación se fija a los 5 meses, sea cual sea la duración final de la fase intensiva. Los resultados pueden ser especialmente relevantes en situaciones en las que la prevalencia de la resistencia a las fluoroquinolonas e inyectables de segunda línea entre las cepas multidrogorresistentes sea baja, lo cual es probable en la mayoría de países de bajos ingresos. Los resultados detallados de este estudio se encuentran disponibles en la literatura biomédica internacional.[6] Como con otros regímenes para tuberculosis multidrogorresistentes, existe un acuerdo internacional que indica que cada dosis de medicamentos debe observarse directamente durante todo el tratamiento. Las instrucciones para la administración de los medicamentos según el peso del paciente se proporcionan en la Tabla 4.4.

¿Cuáles son los efectos adversos que pueden tener los medicamentos?

El tratamiento adecuado para cada caso durante la duración total del régimen prescrito es muy importante para alcanzar el éxito en el tratamiento. Cualquier cambio en el régimen de tratamiento debido a lo que parezca ser efectos adversos debe únicamente llevarse a cabo luego de tomar cuidadosas consideraciones.

El tratamiento contra la tuberculosis se prolonga durante meses. Durante tal periodo en la vida de cualquier persona, podrían ocurrir algunos eventos que, si tienen lugar en alguna persona que toma medicamentos, se podría pensar que han sido ocasionados por estos medicamentos. Eventos de este tipo particularmente frecuentes incluyen erupciones cutáneas y trastornos abdominales. En estudios sobre el uso de isoniacida, en los cuales se administraron drogas no activas (placebo), se observó también

Tabla 4.4 Para pacientes a los que se da un régimen de retratamiento de segunda línea contra la tuberculosis, el número de comprimidos a ser tomados por los adultos de acuerdo con el peso y el contenido de los comprimidos

		Peso en kg		
Mes de tratamiento	*Medicamento*	*25–32*	*33–45*	*>55*
1–4 (diario)	Gatifloxacina* (400 mg)	1	1.5	2
(puede prolongarse)	Z (400 mg)	2.5	4	5
	E (400 mg)	1.5	2	3
	H (300 mg)†‡	1	1.5	2
	Protionamida (250 mg)†	1	2	3
	Clofazimina (50 mg)	1	2	2
	Kanamicina§	15 mg/kg	15 mg/kg	15 mg/kg
5–9 (hasta 12) (diario)	Gatifloxacina* (400 mg)	1	1.5	2
(5 meses fijos)	Z (400 mg)	2.5	4	5
	E (400 mg)	1.5	2	3
	Clofazimina (50 mg)	1	2	2

*Aunque se ha informado sobre eventos adversos de medicamentos relacionados con la disglicemia en algunas poblaciones como, por ejemplo, los adultos mayores; esto no ha sido un problema importante en el proyecto de Bangladesh. Sin embargo, la disponibilidad del producto puede llegar a ser restringida y requerir tomar en consideración una fluoroquinolona de cuarta generación, tal como la moxifloxacina.
†Para la isoniacida y la protionamida, sólo se dan las dosis más altas a personas de 55 kg o más.
‡Para el tratamiento de la TB-MDR, la isoniacida se emplea en una dosis mayor que para el tratamiento de primera línea; por ende, se utilizan comprimidos de 300 mg.
§Los pacientes de 45 años de edad o más deben recibir un máximo de 0.75 mg; la kanamicina debe administrarse de manera intermitente si la fase intensiva se prolonga; la kanamicina ***no*** debe administrarse a mujeres embarazadas.
Z = pirazinamida; E = etambutol; H = isoniacida.

que todos los episodios considerados como la causa de las reacciones a los medicamentos, aproximadamente la mitad fue de hecho causada por algún otro evento.

¿Cuándo se debe dejar de administrar los medicamentos sin haberse considerado con mayor detenimiento?

Es muy infrecuente que tengan lugar reacciones que requieran dejar de administrar los medicamentos y que el paciente sea hospitalizado para su manejo en dicha entidad. Estas reacciones incluyen las siguientes:

Reacciones generalizadas: incluyendo shock, púrpura y fiebre. Estas reacciones son muy raras, pero pueden ser causadas por la rifampi-

cina, pirazinamida o estreptomicina, si se utiliza. El medicamento pensado que sea responsable de la reacción *no debe administrarse nunca más*.

Problemas de la vista en un paciente que recibe etambutol (son raros los casos en los que la isoniacida puede ser también responsable): Los pacientes que desarrollan problemas visuales (incluyendo la reducción de la discriminación de colores, desenfoque de imágenes y visión de puntos) deben reportarlo inmediatamente para ser examinados. Si se cree que el etambutol es el medicamento responsable, *no debe administrarse nunca más*.

Pacientes embarazadas: no deben recibir medicamentos inyectables contra la tuberculosis debido al riesgo de daño al feto.

¿Cuáles son los síntomas que indican que los medicamentos deben dejar de administrarse mientras la causa se investiga?

Ictericia o molestias abdominales graves: pueden ser causadas por la hepatitis. Con mayor frecuencia, esto se debe a la rifampicina, pero puede también ser causada por la pirazinamida o la isoniacida. Además, la toxicidad hepática de la isoniazida y la rifampicina es, por lo menos, un aditivo. Todo paciente que presente estos síntomas debe ser referido al médico para ser considerado con mayor detenimiento.

Rash dérmico: aparece más frecuentemente debido a la isoniacida, estreptomicina o pirazinamida. Si el paciente está clínicamente bien (no sufre de tuberculosis avanzada u otras formas serias tales como meningitis o enfermedad diseminada), es mejor dejar de administrar todos los medicamentos y reiniciarlos cuando la reacción ha remitido. Si los síntomas vuelven a aparecer, el paciente debe referirse al médico.

Vértigo: puede ser causado por medicamentos inyectables. Es más frecuente en personas de edad avanzada. La dosis correcta y duración del tratamiento son importantes para evitar la ocurrencia de eventos adversos de los medicamentos.

¿Qué reacciones no requieren la interrupción del tratamiento?

Entumecimiento u hormigueo: pueden ser causados por la isoniacida. Cuando esto ocurre, puede tratarse complementando la isoniacida con la vitamina B_6 (también denominada piridoxina) a una dosis de por lo menos 50 mg diarios.

Síntomas conjuntos: pueden ser causados por la pirazinamida. Verificar la dosis por peso, puesto que estos síntomas se provocan usualmente

por una sobredosis. Estos síntomas pueden aliviarse fácilmente con ácido acetilsalicílico.

Se debe aconsejar a todos los pacientes que reciben **rifampicina** que pueden esperar un **color naranja/rojo en los fluidos corporales** (lágrimas, saliva, esputo, sudor y orina), que no es peligroso.

Es importante **determinar si el paciente toma anticonceptivos orales**, medicamentos antiepilépticos, corticosteroides, tratamiento oral para la diabetes, anticoagulantes orales o determinados tipos de medicamentos antirretrovirales. Estos casos pueden requerir un ajuste de la dosis o el uso de métodos alternativos de planificación familiar.

4.2. ¿Qué factores podrían afectar el tratamiento?

4.2.1. ¿Cómo afecta el VIH al tratamiento de la tuberculosis?

Los principios del tratamiento de la tuberculosis son los mismos para pacientes con infección de VIH como para aquellos sin infección de VIH. En principio, los regímenes de tratamiento de la tuberculosis son los mismos. Se debe poner énfasis en que incluso en pacientes coinfectados, la prioridad principal es tratar primero la tuberculosis.

Los pacientes infectados con VIH tienen usualmente una respuesta similar al tratamiento que aquellos que no están infectados con VIH, con algunas excepciones:

- tienen mayores probabilidades de morir durante el tratamiento, usualmente debido a causas ajenas a la tuberculosis; y
- tienen mayores probabilidades de presentar reacciones tóxicas a los medicamentos en comparación con los pacientes que no están infectados con VIH; por ello, su tratamiento debe adaptarse.

4.2.2. ¿Cómo afecta el tratamiento antirretroviral al tratamiento de la tuberculosis?

Algunas preguntas con respecto a este punto continúan sin respuesta. Por ejemplo, ¿cuál es el mejor momento para empezar el tratamiento antirretroviral en individuos que han sido diagnosticados tanto de tuberculosis como de VIH? Tenemos que considerar la alta carga de pastillas, las interacciones medicamentosas, la superposición de toxicidades de medicamentos y la ocurrencia del síndrome inflamatorio de reconstitución inmune. Incluso en ausencia de evidencia sólida, en la mayoría de los casos

podría parecer razonable comenzar el tratamiento antirretroviral al final de la fase intensiva, debido a que se requiere una determinada cantidad de tiempo para realizar el análisis de VIH, finalizar la evaluación biológica antes del tratamiento antirretroviral, llevar a cabo una consejería posterior al análisis y, especialmente, preparar al paciente y la persona designada para apoyarlo en el tratamiento para garantizar que el tratamiento se tome regular y constantemente. Si el paciente tiene una infección de VIH avanzada, está muy enfermo y su muerte parece probable, debe considerarse el comienzo temprano del tratamiento antirretroviral después de iniciar el tratamiento contra la tuberculosis.

Otra interrogante que debe abordarse es la elección del lugar donde se administrará el tratamiento antirretroviral, tanto durante como después del tratamiento de la tuberculosis. ¿Debería estar disponible en la clínica de tuberculosis, en la clínica de tratamiento antirretroviral, en ambos o en una clínica que brinde ambos servicios? Nuevamente, no contamos aún con experiencia suficiente para señalar el mejor abordaje, aunque algunos países están desarrollando servicios piloto colaboradores entre los servicios de tuberculosis y VIH y que están recolectando información relevante. En cada situación, es importante ponderar los riesgos y beneficios. Si se hace que los pacientes acudan a dos instalaciones diferentes, es posible que no logren entender la importancia de tomar sus tratamientos regularmente y pueden dejar de asistir a sus citas regulares esenciales. Sin embargo, si la responsabilidad de otorgar tratamiento antirretroviral recae en las clínicas de tuberculosis, existe el peligro de que las clínicas de tuberculosis se sobrecarguen y que el control de la infección se vea obstaculizado. Igualmente, si se impone a las clínicas de tratamiento antirretroviral la responsabilidad de otorgar tratamiento contra la tuberculosis, existe el peligro de que la mayoría de pacientes coinfectados sean tratados en clínicas de tratamiento antirretroviral y, sin medidas de control estrictas de la infección, existe el peligro de transmisión de microorganismos de la tuberculosis a pacientes infectados con VIH.

Se recomienda cumplir con las políticas y lineamientos nacionales sobre el tratamiento antirretroviral para todas las decisiones acerca de cuándo empezar el TAR en pacientes coinfectados con tuberculosis y qué tipo de régimen de tratamiento debe emplearse.

La infección de VIH puede propagarse a través del intercambio de sangre o de productos sanguíneos. Los microorganismos de la tuberculosis pueden propagarse mediante transmisión por el aire. Debido a la asociación entre las infecciones de tuberculosis y VIH, se debe tener mucho cuidado

en los programas de atención de tuberculosis y VIH, y en los servicios de salud en general, para evitar la propagación de estas dos infecciones. Se debe cumplir con los más altos estándares de higiene, particularmente cuando existe riesgo de exposición a sangre o productos sanguíneos cuando se está atendiendo a pacientes con tuberculosis. El uso de inyecciones debe limitarse tanto como sea posible. Cuando esto no es posible, cada trabajador de salud debe adherirse estrictamente al principio: *una aguja esterilizada y una jeringa por cada inyección en cada paciente individual*, seguido de la destrucción de las jeringas y agujas que fueron utilizadas. Debido al riesgo de coinfección por VIH y tuberculosis en lugares donde el VIH es frecuente, así como al peligro de otras infecciones transmitidas por la sangre, debe prestarse especial atención a la eliminación segura del material inyectable que ha sido usado para inyecciones de estreptomicina.

Un trabajador de la salud que sea VIH positivo debe evitar su exposición a pacientes con tuberculosis debido al riesgo altamente elevado de desarrollar tuberculosis si resulta infectado.

Además, cuando se juntan pacientes VIH positivos (en clínicas, pabellones de hospitales, hospicios y grupos de apoyo a la comunidad), debe prestarse gran atención a cualquier posibilidad de ocurrencia de tuberculosis en dichos pacientes, y deben realizarse todos los esfuerzos posibles para diagnosticar y tratar la tuberculosis muy rápidamente, si esto llega a ocurrir.

4.2.3. ¿Cómo se ve afectado el tratamiento por la resistencia a medicamentos?

Grandes poblaciones de microorganismos de la tuberculosis, como aquellas presentes en pacientes con baciloscopia positiva del esputo, contienen siempre algunas mutaciones que se han vuelto espontáneamente resistentes a los medicamentos. Si se prescribe la combinación correcta de medicamentos y si ésta es tomada completa y regularmente por el paciente, esta resistencia se supera y no representa un problema. Esta es una de las principales razones por las que se emplea un mayor número de medicamentos durante la fase intensiva del tratamiento hasta que la población de microorganismos se haya reducido rápidamente y por las que el tratamiento debe cumplirse en su totalidad. Este principio importante debe respetarse para evitar que el desarrollo o extensión de resistencia clínicamente importante a medicamentos adicionales.

Una vez desarrollada, la resistencia a medicamentos contra la tuberculosis puede tener un impacto en la tuberculosis al causar la aparición de

una resistencia mayor (donde se emplea una combinación de medicamentos insuficiente) o al hacer que los pacientes sean difíciles de curar (si un paciente individual tiene tanto resistencia a la isoniacida como a la rifampicina). Las recomendaciones planteadas en esta Guía proponen los pasos que tienen una mayor probabilidad de ser exitosos en la prevención de la tuberculosis multidrogorresistente.

La OMS ha publicado recomendaciones para el manejo de la tuberculosis multidrogorresistente.[1] El manejo de dichos casos es responsabilidad del Programa Nacional de Tuberculosis.

4.2.4. ¿Qué hacer si la paciente está embarazada o dando de lactar?

Las mujeres embarazadas con tuberculosis deben comenzar o continuar su tratamiento para tuberculosis de la misma manera que otros pacientes. Cuando la paciente tiene un bebé lactante, es de particular importancia continuar con la lactancia, ya que su descontinuación plantea un serio riesgo a la salud del bebé.

4.3. ¿Qué hacer con aquellas personas expuestas a la tuberculosis?

Aquellos que viven en el mismo domicilio que cualquier paciente que tenga baciloscopia positiva tienen un riesgo mayor de tener también tuberculosis. Si tienen algún síntoma, se les debe solicitar que vayan a realizarse un examen médico. Todo niño menor de 5 años de edad que viva en dicho domicilio y que tenga síntomas sugerentes de tuberculosis debe recibir tratamiento y ser registrado como un caso de tuberculosis. Cualquier otro niño menor de 5 años de edad que se encuentre en buen estado de salud debe recibir terapia preventiva con isoniacida, incluso si ha sido previamente vacunado con la BCG.

4.3.1. ¿Qué significa la terapia preventiva y cuál es su rol?

La terapia preventiva consiste en el tratamiento de aquellos infectados con *Mycobacterium tuberculosis* (infección de tuberculosis) que no tienen la enfermedad (tuberculosis). La infección puede identificarse en individuos sanos utilizando una prueba de tuberculina. El riesgo de desarrollar tuberculosis en aquellas personas que presenten una prueba de tuberculina positiva es bajo, a menos que la infección haya sido adquirida recientemente o que la persona sea también VIH positivo. La terapia preventiva

en dichas personas puede reducir sustancialmente el riesgo de desarrollar tuberculosis.

Esta Guía recomienda un tratamiento preventivo diario con isoniacida por un periodo de 6 meses a una dosis de 5 mg/kg de peso corporal para adultos y de 10 mg/kg para niños. A pesar de que el tratamiento de 9 meses con isoniazida como terapia preventiva es el más eficaz, una limitación importante es que las tasas de culminación del tratamiento son típicamente bajas y deben realizarse todos los esfuerzos para garantizar que el tratamiento sea tomado por al menos 6 meses.

La tuberculina no se encuentra comúnmente disponible. El grupo con mayor necesidad de terapia preventiva es el de niños menores de 5 años de edad que estén viviendo en el mismo domicilio que un paciente con baciloscopia positiva recientemente diagnosticado. La probabilidad de que el niño se haya infectado es grande, tal como lo es la probabilidad de que el niño desarrolle tuberculosis. Los pacientes nuevos con baciloscopia positiva deben ser cuidadosamente interrogados para determinar si existen niños en sus viviendas. Estos niños deben ser posteriormente examinados y tratados como se describió anteriormente.

¿Cómo afecta el VIH a la terapia preventiva?

La terapia preventiva con isoniazida es una medida de salud personal útil para individuos infectados con VIH que también estén infectados por *Mycobacterium tuberculosis*. Antes de administrar la terapia preventiva, es importante garantizar que la persona no tiene tuberculosis, ya que la monoterapia con isoniazida resultaría en una resistencia a dicho medicamento.

4.3.2. ¿Puede un paciente en tratamiento por tuberculosis infectar a otras personas?

El tratamiento es efectivo al disminuir rápidamente la capacidad de infección de cualquier paciente con microorganismos susceptibles. Esto se debe a que los medicamentos reducen rápidamente el número de microorganismos y que la tos del paciente remite rápidamente, lo cual resulta en un menor número de microorganismos expulsados en el aire. En la mayoría de entornos no se necesita tomar medidas especiales de precaución para prevenir la propagación de microorganismos una vez que el paciente está en tratamiento; la mejor prevención es garantizar que los pacientes sean diagnosticados, que sus tratamientos se inicien rápidamente y que los medicamentos se tomen regularmente.

Sin embargo, esto no es cierto si los microorganismos son multidrogorresistentes, en cuyo caso debe tenerse cuidado de evitar la transmisión a aquellos que se encuentran cerca del paciente. En las áreas donde la tuberculosis multidrogorresistente es frecuente, debe tenerse gran cuidado de evitar, tanto como sea posible, el contacto entre aquellos que tienen (o que probablemente tengan) tuberculosis y cualquier persona con probabilidades de estar infectado por el VIH.

Debe proporcionarse buena ventilación en aquellos lugares donde los pacientes con tuberculosis (o aquellos con probabilidades de tener tuberculosis) se reúnen. La hospitalización de pacientes con tuberculosis debe evitarse cuando sea posible; si son hospitalizados, el área debe tener la mejor ventilación posible. Esto último es también aplicable para pacientes que viven en entornos comunales (escuelas residenciales, prisiones). Además, los pacientes con microorganismos de tuberculosis multidrogorresistente (y aquellos con mayor probabilidad de tener tuberculosis) que no pueden evitar vivir en comunidad deben recibir alojamiento en un área alejada de otros pacientes, particularmente de pacientes con VIH. Las salas de espera de pacientes ambulatorios deben estar preferentemente diseñadas como terrazas amplias y abiertas. Además, las áreas en las que se solicita que aquellos que puedan tener, o se confirma que tienen, tuberculosis se les solicita que produzcan esputo para realizar el examen del frotis deben estar bien ventiladas y alejadas de las áreas a las que acuden otras personas. Se deben realizarse todos los esfuerzos necesarios para recolectar la muestra al aire libre.

La prevención de la transmisión dentro de los establecimientos de salud forma parte de un plan cuidadoso con una serie de prioridades, comenzando con controles administrativos (alto grado de sospecha clínica de pacientes con tuberculosis infecciosa, su rápida identificación y separación del resto de los pacientes, y pronta iniciación del tratamiento de la tuberculosis), seguidos de controles ambientales (maximización de la ventilación natural y control del flujo de aire) y dispositivos de protección respiratoria personal. Dichos dispositivos para el personal de salud requieren un cambio regular de sus elementos filtrantes, una condición necesaria para garantizar su efectividad que es difícil de conseguir cuando los recursos son limitados. Las máscaras quirúrgicas son efectivas para reducir la probabilidad de que los pacientes diseminen gotas en el ambiente, pero no son efectivas para prevenir la infección del personal de salud.

5
El cuidado de los pacientes

La calidad de la atención prestada a los pacientes y la rigurosidad con la que se cumple son determinantes importantes para el éxito del tratamiento y la reducción del riesgo de contraer la infección. Un tratamiento deficiente incrementa el número de casos infecciosos en una comunidad.

5.1. ¿Cómo debe realizarse el seguimiento de los pacientes?

Debido a lo prolongado del tratamiento, se debe tener mucho cuidado de manera que se asegure que los pacientes continúan tomando la medicación de manera correcta durante el tiempo total prescrito.

5.1.1. ¿Están todos los pacientes en tratamiento?

Muchos estudios han demostrado que los pacientes con tuberculosis a menudo se presentan por voluntad propia a los servicios generales de salud, pero pueden no ser correctamente diagnosticados e iniciados en el tratamiento de la tuberculosis. Por esta razón, deben realizarse visitas periódicas a los establecimientos de salud en los que se diagnostica a los pacientes para determinar el número de personas que buscan atención en dicho establecimiento y garantizar que aquellos que deben ser derivados para el examen de tuberculosis están siendo realmente examinados. Una regla general útil para evaluar la integridad de los servicios de tuberculosis es la regla "30-10-10", que indica que aproximadamente 30% de los adultos que acuden a consulta en establecimientos de salud generales se presentan debido a síntomas respiratorios; 10% de estos adultos tendrán síntomas respiratorios prolongados y son, por lo tanto, elegibles para el examen de frotis de esputo. Posiblemente el 10% de este 10% puede presentar una baciloscopía positiva en su examen de frotis de esputo (aunque este porcentaje tiene un amplio margen, dependiendo de la accesibilidad a los servicios y la adecuada selección de los casos sospechosos; además, puede llegar a ser tan alto como 20% o más en muchos países del África subsahariana y, con frecuencia, tan bajo como 5% en América Latina). El

porcentaje real se obtiene fácilmente a través del registro del laboratorio de microscopía para tuberculosis, y se pueden hacer comparaciones entre las diferentes unidades básicas de gestión en la misma zona. Si el número de exámenes difiere sustancialmente del promedio esperado obtenido en las visitas periódicas de supervisión a los laboratorios (ya sea por exceso o por defecto), estas diferencias requieren ser analizadas.

Debe realizarse una revisión periódica, generalmente una vez por semana, para comparar los nombres de los pacientes identificados como positivos para la baciloscopía en el laboratorio con la lista de los pacientes que comenzaron el tratamiento o que fueron derivados a otro establecimiento de salud para el tratamiento, para garantizar que ningún paciente identificado en el laboratorio quede sin tratamiento.* Asimismo, los resultados de laboratorio de todos los pacientes que han iniciado tratamiento y que no son positivos para la baciloscopía deben ser confirmados en el laboratorio para garantizar que realmente se han realizado sus exámenes y son negativos.

5.1.2. ¿Cómo podemos fomentar la plena participación del paciente?

El éxito del tratamiento del paciente requiere que éste entienda lo que está sucediendo. Un paciente que entiende la naturaleza de la enfermedad y su tratamiento tiene una mayor probabilidad de seguir el tratamiento requerido para lograr la curación. La relación desarrollada entre el paciente y el trabajador de salud es clave para lograr el éxito del tratamiento y requiere una inversión de tiempo y energía. Los trabajadores de salud deben adoptar una actitud positiva con sus pacientes y prestar atención a la importancia de la privacidad. Deben escuchar atentamente al paciente para asegurarse que entiende claramente la información que se le está comunicando y comprometerlo totalmente en la preparación de los planes de tratamiento y seguimiento.

El paciente y, de ser posible, por lo menos un miembro de su red social cercana en quien confíe deben entender claramente las respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Qué es la tuberculosis?
- ¿Cómo se contrae?
- ¿Qué medidas pueden tomarse para limitarla?

---

* El resultado de esta verificación cruzada debe escribirse en la columna correspondiente del *Registro del Laboratorio de Tuberculosis* (Anexo, Formulario 2).

- ¿Cómo se trata la tuberculosis?
- ¿La enfermedad puede curarse?
- ¿El tratamiento es gratuito?
- ¿Qué medicamentos se utilizan y por cuánto tiempo?
- ¿De qué manera se realiza el seguimiento del tratamiento?
- ¿Cuáles son los posibles efectos adversos de los medicamentos?
- ¿Qué debe hacerse si tiene lugar algún efecto adverso?

Además, en entornos donde prevalece el VIH se debe entender plenamente las respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se asocia con el VIH?
- ¿Conoce el paciente su estado de VIH?
- ¿Cuáles son los beneficios de que una persona conozca su estado de VIH?
- ¿Qué atención se puede ofrecer si se encuentra que, además de tuberculosis, el paciente tiene la infección de VIH?

Si el paciente comprende la enfermedad y su tratamiento, esta información puede transmitirse a la comunidad y, en consecuencia, otras personas con tuberculosis pueden ser alentadas a presentarse para solicitar un diagnóstico y tratamiento.

Además de ayudar al paciente a comprender los aspectos clave de la enfermedad y su tratamiento, es importante que el trabajador de salud comprenda claramente los problemas que el paciente puede enfrentar al someterse al tratamiento y asistir periódicamente al establecimiento de salud. Estos problemas pueden ser psicosociales y estar relacionados a la forma en que el paciente y la comunidad comprenden e interpretan la enfermedad. También pueden estar relacionados a las dificultades para acceder regularmente al establecimiento de salud, como, por ejemplo, debido al costo del transporte, la distancia a ser recorrida caminando o los horarios de atención poco prácticos del establecimiento de salud. Todos los problemas que el paciente puede encontrar deben ser evaluados sistemáticamente antes de iniciar el tratamiento, y se deben encontrar soluciones para sobrellevarlos junto con el paciente y la persona designada que éste haya elegido para apoyarlo en el tratamiento.

Un complemento útil para comprender qué tan bien están funcionando los servicios y qué problemas enfrentan los pacientes en el manejo de la tuberculosis es visitar, ocasionalmente, a los pacientes seleccionados en sus hogares para entrevistarlos a ellos y a sus familiares y determinar su

conocimiento de la tuberculosis y las dificultades que enfrentan para seguir el tratamiento. Esto puede permitir identificar las carencias en los servicios de salud que pueden resolverse fácilmente.

5.1.3. ¿Cómo monitoreamos el progreso durante el tratamiento?

Los resultados del examen de frotis de esputo de los pacientes deben registrarse (véase la sección 5.4.1) antes de iniciar el tratamiento. Los exámenes bacteriológicos de seguimiento en pacientes con baciloscopía positiva son los medios más importantes para evaluar el progreso. Después de 2 meses de tratamiento en la fase intensiva, debe examinarse al microscopio una única muestra de esputo de estos pacientes. Independientemente del resultado, los pacientes deben iniciar la fase de continuación de 4 meses.

En todos los pacientes con baciloscopía positiva, se realiza un solo examen microscópico a los 5 meses. Si el resultado es negativo, el tratamiento debe continuar hasta su finalización. Si se identifican bacilos ácido-alcohol resistentes (independientemente del grado de positividad del resultado), el resultado debe ser confirmado mediante un segundo resultado positivo antes de declarar al paciente como un fracaso del tratamiento a quien debe administrarse el régimen de retratamiento.

Se repite un único examen de microscopía de esputo en la consulta final a los 6 meses. Si dicho examen resulta negativo, el paciente es declarado curado. Los pacientes con baciloscopía positiva en este examen (confirmados mediante un segundo examen) son declarados fracasos del tratamiento y se les debe administrar el régimen de retratamiento.

Los pacientes que falten ocasionalmente a sus citas durante la fase de continuación deben agregar la cantidad total de tiempo de tratamiento que se perdió a la duración inicialmente planificada. Si el paciente se encuentra todavía en tratamiento al momento de la evaluación nueve meses después de terminado el trimestre en que se registró, el resultado de su tratamiento se registra como “abandono”. Para mayor información sobre el monitoreo del tratamiento de tuberculosis multidrogorresistente, el lector puede consultar las directrices de la OMS.[1]

5.2. ¿Cuál es la forma más eficaz de prestar servicios de tuberculosis?

Debido a que la tuberculosis es una enfermedad generalizada cuya prevención requiere una alta calidad de la atención médica brindada a cada

paciente, la organización y el sistema mediante los cuales se proporcionan los servicios son elementos importantes para alcanzar el éxito en los servicios de tuberculosis.

5.2.1. ¿Cómo deben estructurarse los servicios de tuberculosis?

La responsabilidad de los servicios de tuberculosis reside en el gobierno. Estas actividades deben organizarse en forma de un Programa Nacional de Tuberculosis (PNT). Los objetivos de un PNT son los siguientes:

- diagnosticar y curar rápidamente la cantidad de casos infecciosos de tuberculosis que sea posible y reducir, de esta manera, la tasa de propagación de los microorganismos de la tuberculosis;
- vigilar la detección de todos los casos infecciosos nuevos que continuarán presentándose durante el tiempo total de vida de dicho grupo en la población que ya haya sido infectada antes de la aplicación de las medidas de control;
- limitar la transmisión excesiva de los microorganismos de la tuberculosis que resultan de la presencia de infección por VIH en la comunidad.

Para lograr estos objetivos, un PNT debe:

- *existir a nivel nacional*, con énfasis en las áreas donde vive la mayor parte de la población. Requiere un fuerte componente urbano (la urbanización se está incrementando rápidamente y la tuberculosis es un problema particularmente serio en áreas urbanas superpobladas). Lograr que los servicios de tuberculosis se amplíen a nivel nacional debe ser, no obstante, cuidadosamente planificado, sin poner en peligro la calidad ya alcanzada;
- *ser permanente*, garantizando que los casos que surgen continuamente a partir de aquellos ya infectados con los microorganismos de la tuberculosis sean identificados rápidamente y considerados no infecciosos (un proceso que debe continuar durante todo el periodo de vida del último grupo intensamente infectado en la población);
- *estar adaptado* a la realidad de cada comunidad en la que se desarrolla, teniendo presentes las *características* de la población;
- *tomar en consideración* el acceso a los establecimientos de salud y la conveniencia de los servicios para los pacientes;
- *prestar atención* a la actitud del personal de salud;

- *estar integrado* dentro de los servicios de salud generales de la comunidad, ya que la tuberculosis es una de las causas más importantes de mala salud en los países con bajos recursos económicos y los pacientes se presentan con síntomas de esta enfermedad en todos los niveles del servicio de salud;
- *colaborar con el Programa Nacional de SIDA*, particularmente en entornos donde el VIH incrementa los casos de tuberculosis, para planificar, implementar y monitorear los servicios conjuntos para pacientes coinfectados con tuberculosis.

El PNT moderno se basa en la Estrategia Alto a la TB, promovida por la Organización Mundial de la Salud y lanzada en el Día Mundial de la Tuberculosis en el año 2006.[7] Esta estrategia se ha desarrollado partiendo de la experiencia de la Unión y sus asociados que se describe en esta Guía. "Expansión y mejora de un DOTS de calidad" es el primero de los seis componentes en la Estrategia Alto a la TB y se encuentra descrita como la piedra angular que proporciona las bases para los otros cinco componentes restantes. Así, los PNT deben tener como objetivo el fortalecimiento de los cinco elementos básicos descritos a continuación en la presente Guía:

- *compromiso político sostenido* para incrementar los recursos humanos y financieros;
- suministro ininterrumpido de *medicamentos de calidad garantizada*;
- acceso a *microscopía de esputo para tuberculosis de calidad garantizada*;
- *quimioterapia de corto plazo estandarizada* para todos los casos de tuberculosis bajo condiciones de manejo de casos adecuadas, incluyendo observación directa del tratamiento durante, por lo menos, la fase intensiva del tratamiento;
- *sistema de registro y presentación de informes* que permita la evaluación de los resultados.

Con sus cinco componentes restantes, la Estrategia Alto a la TB pretende expandir el alcance de la estrategia DOTS para tratar las siguientes limitaciones y desafíos en el control de la tuberculosis:

- tratar la TB-VIH, TB-MDR y otros desafíos especiales;
- contribuir al fortalecimiento de los sistemas de salud;
- involucrar a todos los proveedores de salud;
- empoderar a las personas con tuberculosis y a las comunidades;
- habilitar y promover la investigación.

5.2.2. ¿Cómo debe organizarse el servicio?

La estructura del servicio de tuberculosis debe tener una organización de tres niveles: un nivel periférico (donde se prestan los servicios), un nivel intermedio (que brinda apoyo) y un nivel central (que coordina el progreso de los servicios de tuberculosis).

La unidad básica de gestión

El nivel periférico debe estar basado en el principio de una **unidad básica de gestión** (UBG). La UBG es la piedra angular del servicio de tuberculosis; está definida como un área funcional que atiende, en promedio, a una población de 50,000 a 150,000 habitantes (hasta 300,000 en ciudades grandes). Forma parte de los servicios generales de salud y comprende:

- Un establecimiento de salud que preste servicios de diagnóstico y tratamiento y que cuente por lo menos con un laboratorio de microscopía de frotis directo (usualmente un hospital o un centro de salud de grandes dimensiones). A niveles más periféricos del servicio de salud, donde se atiende a una unidad más pequeña de la población, la calidad de los servicios diagnósticos y, particularmente, la microscopía de frotis de esputo, son muy difíciles de alcanzar. La experiencia de muchos países muestra que un establecimiento como éste por cada UBG ofrece un equilibrio adecuado entre el acceso y la calidad de los servicios diagnósticos. El tratamiento frecuentemente comenzará en el establecimiento donde se realizó el diagnóstico, pero la continuidad del tratamiento puede ser organizada en el establecimiento de salud más cercano al domicilio del paciente.
- Uno o varios establecimientos de salud que ofrezcan solo exámenes sistemáticos para identificar a aquellas personas sospechosas de tener tuberculosis, así como servicios de referencia y tratamiento (estos establecimientos son frecuentemente centros o puestos satélites en el área). Estos servicios derivarán a pacientes que se presentan con síntomas respiratorios para la realización del examen diagnóstico o enviarán el esputo o frotis para microscopía a la UBG. Además, proporcionarán tratamiento continuo a aquellos que tengan la enfermedad y hayan empezado el tratamiento en otro lugar.
- Algunas organizaciones basadas en la comunidad o no gubernamentales derivan casos sospechosos y administran tratamiento dentro de la comunidad. Sin embargo, cualquiera de estos servicios deben estar bajo la supervisión directa de los servicios gubernamentales

de la UBG. Por consiguiente, incluso cuando tales servicios se presten fuera del sector público, el gobierno debe responsabilizarse por sus resultados.

Cada UBG debe tener un Coordinador de Tuberculosis. Esta persona, usualmente un profesional de salud, es responsable de garantizar que las actividades relacionadas con la tuberculosis (detección y tratamiento de casos) se implementen correctamente en toda la UBG. Idealmente, este coordinador debe haber demostrado que es capaz de organizar la detección y tratamiento de los casos a nivel de un establecimiento de salud. El Coordinador de Tuberculosis de la UBG usualmente forma parte del equipo de gestión de la salud del área y tiene un papel supervisor. Este cargo puede ser de tiempo completo o parcial, dependiendo de la carga de trabajo.

El Coordinador de Tuberculosis de la UBG es responsable de la supervisión periódica de todas las unidades de salud dentro de la UBG que estén involucradas en el servicio de tuberculosis. La supervisión comprende las siguientes tareas:

- garantizar la disponibilidad ininterrumpida de suministros para el tratamiento y una administración adecuada de las existentes dentro de la unidad;
- garantizar que todos los pacientes que inicien el tratamiento tengan un examen de frotis de esputo;
- garantizar que se aplique el régimen de tratamiento correcto a todos los pacientes (en particular, garantizar que los pacientes que son elegibles para el régimen de retratamiento sean correctamente identificados y tratados);
- organizar el tratamiento de los pacientes, garantizando que toda la fase intensiva del tratamiento se administre bajo observación directa de una persona capacitada, frecuentemente un trabajador de la salud;
- garantizar que la organización de la atención de tuberculosis en todos los establecimientos de la UBG se diseñe de manera que facilite la afiliación y adherencia al tratamiento;
- garantizar que el alojamiento para pacientes que deben permanecer alejados de su casa para recibir el tratamiento y no poner en riesgo la culminación del mismo;
- comparar regularmente el *Registro de Tuberculosis* y el *Registro del Laboratorio de Tuberculosis* para asegurarse que todos los pacientes diagnosticados con una microscopía de frotis positiva hayan iniciado

el tratamiento o, si no pueden ser recuperados para el tratamiento, que sean registrados en el *Registro de Tuberculosis* como abandonos;
- garantizar acciones orientadas a la promoción de la adherencia al tratamiento y prevención de su abandono (tales como educación y comunicación de los pacientes) y recuperar a todos los pacientes que no acuden a las citas periódicas;
- completar regularmente la *Tarjeta de Tratamiento de la Tuberculosis* y mantener ordenado y al día el *Registro de Tuberculosis* de la UBG;
- compilar los informes de los establecimientos en la UBG y presentar los informes de los resultados de las actividades contra la tuberculosis en la UBG, en particular los análisis de cohortes de detección de casos y resultados del tratamiento;
- en entornos en los que el VIH es frecuente, garantizar que se ofrezca servicios diagnósticos y atención de VIH a todos los pacientes con tuberculosis o que se les derive a una unidad adecuada para estos servicios;
- coordinar con el personal a nivel de la UBG que es responsable de otros programas, tales como VIH/SIDA, Lepra y Servicios de Laboratorio.

El nivel intermedio

Para mantener una alta calidad de servicio, debe implementarse un sistema de capacitación y supervisión para apoyar al Coordinador de Tuberculosis de la UBG. Por este motivo, cada grupo de 5 a 10 UBG debe contar con una persona (un coordinador de nivel intermedio o alto) responsable de garantizar que esto se lleve a cabo. En la mayoría de los casos, esta persona es un médico u otro profesional de salud que actúa como la "persona de referencia" en el área para determinar qué es lo que debe hacerse cuando surgen complicaciones. Esta persona lleva a cabo las actividades contra la tuberculosis junto con otras responsabilidades (frecuentemente provee servicios de especialista en enfermedades pulmonares u otras enfermedades transmisibles). Esta persona también puede ser un epidemiólogo o salubrista público que forme parte de un equipo de salud provincial. El Coordinador Provincial/Regional de Tuberculosis es responsable de:

- aconsejar en el nombramiento de trabajadores de salud que sean responsables de manejar la atención de los pacientes con tuberculosis;
- apoyar y supervisar las actividades del Coordinador de Tuberculosis de la UBG, quien debe ser visitado por lo menos trimestralmente (o más frecuentemente, en casos de mal desempeño);

- capacitar a todo el personal nuevo y brindar una capacitación de actualización a quienes requieren una atención especial en vista de su desempeño;
- garantizar la disponibilidad ininterrumpida de suministros para el tratamiento, papelería tal como las *Tarjetas de Tratamiento de Tuberculosis*, *Fichas de Identidad del Paciente* y *Registros de Tuberculosis*, así como una administración adecuada de las existencias en la UBG y niveles intermedios;
- mantener un sistema de control de calidad de la microscopía de frotis de esputo;
- revisar y garantizar la calidad de los informes periódicos de actividades presentados desde el nivel de las UBG y revisar el progreso alcanzado con los Coordinadores de Tuberculosis de las UBG trimestralmente; dicha revisión es mejor cuando puede hacerse de manera participativa con los Coordinadores de Tuberculosis de las UBG, como, por ejemplo, durante un encuentro trimestral a nivel intermedio;
- coordinar con las autoridades de salud a niveles intermedios para garantizar la movilización de recursos adecuados de manera que se permita el acceso a servicios de diagnóstico y tratamiento en todo el distrito. En particular, poblaciones específicas, tales como prisioneros y comunidades desplazadas, deben tener un acceso adecuado al servicio. Esto incluye, por ejemplo, defender la creación de nuevas UBG, instalaciones de tratamiento, clínicas móviles o esquemas basados en la comunidad dentro de UBG existentes y contribuir a la preparación de planes para obtener recursos suficientes para el sostenimiento del servicio de tuberculosis;
- coordinar con el nivel central para garantizar la supervisión, capacitación, suministro y presentación de informes periódicos, así como con colegas responsables de otros programas, tales como el programa de VIH/SIDA, Lepra y Servicios de Laboratorio.

El nivel central

El Ministerio de Salud debe contar con una Unidad Central de Tuberculosis que tenga un director a tiempo completo y personal de apoyo para garantizar que el PNT funciona apropiadamente. En entornos donde la infección de VIH es frecuente, el director y personal del programa deben considerar la amenaza que el VIH representa para los servicios de tuberculosis y el hecho de que los servicios de tuberculosis sólo pueden ser exitosos si

colaboran con la prevención, cuidado y manejo de VIH. La Unidad Central de Tuberculosis debe mantener nexos con los departamentos del gobierno central responsables de la atención primaria de salud, el cuidado hospitalario, los servicios de laboratorio, los fármacos, la planificación, el desarrollo y capacitación de recursos humanos y las finanzas.

El Director debe asumir la responsabilidad de todas las actividades relacionadas con la tuberculosis en el país. Las funciones de la Unidad Central de Tuberculosis incluyen las siguientes:

- planificar, monitorear y evaluar el desarrollo del PNT, incluyendo los planes de trabajo, presupuestos, informes y administración. Usualmente, estas actividades se implementan en cooperación cercana con el departamento del gobierno central responsable del control de las enfermedades transmisibles y con el departamento de planificación;
- coordinar, monitorear y evaluar la implementación de estrategias nacionales de control de la tuberculosis realizada por los diversos asociados del sector de acuerdo con el plan nacional de control de la tuberculosis;
- garantizar, mediante la capacitación y supervisión, que las recomendaciones técnicas del PNT estén siendo correctamente aplicadas en los establecimientos de salud participantes y fomentar la investigación operativa para ayudar a encontrar soluciones a los desafíos locales;
- coordinar con el departamento del gobierno central responsable de los laboratorios para garantizar que la red de laboratorios esté adecuadamente definida y supervisada, que las actividades de control de calidad se llevan a cabo correctamente y que la capacitación sea la adecuada;
- consultar al Laboratorio Nacional de Referencia de Tuberculosis sobre el aseguramiento del control de calidad de la baciloscopía y la vigilancia y diagnóstico de la multidrogorresistencia;
- garantizar, en colaboración con el sistema de logística y suministro del departamento del gobierno central responsable de la salud, la adquisición oportuna y adecuada, el almacenamiento apropiado y la entrega periódica de suministros para diagnóstico y tratamiento en todo el país, asegurando que las cantidades suministradas sean las adecuadas, incluyendo una reserva de contingencia basada en los informes de los resultados de la detección de casos;
- revisar y garantizar la calidad de los informes de las actividades contra la tuberculosis presentadas desde el nivel intermedio;

- apoyar y supervisar periódicamente a los Coordinadores Provinciales/ Regionales;
- garantizar que todas las instituciones que tratan pacientes pero no están relacionadas directamente con el departamento del gobierno central responsable de la salud (hospitales docentes, hospitales urbanos, departamentos gubernamentales responsables de otras instituciones de salud, proveedores de atención privada) se incluyan en el PNT en el momento en que aceptan cumplir con las directrices del PNT, reciban capacitación, supervisión y suministros, y presenten informes;
- colaborar con el Programa Nacional de SIDA para garantizar que:
  i) los pacientes que tengan tanto tuberculosis como VIH sean debidamente atendidos y que se evite la exposición de personas infectadas con el VIH a los microorganismos de la tuberculosis;
  ii) los pacientes infectados con el VIH sean evaluados en busca de signos de tuberculosis en todas las oportunidades durante la atención de infecciones oportunistas y/o tratamiento antirretroviral y, si una persona es sospechosa de tener tuberculosis, se le derive a la UBG más cercana o reciba atención en el establecimiento más apropiado para el diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis;
- garantizar el diagnóstico y el tratamiento de pacientes con tuberculosis multidrogorresistente, que suele estar centralizada a una unidad nacional especializada que gestiona todos estos tratamientos;
- informar a todas las autoridades del gobierno central de las actividades, la importancia y las necesidades de recursos del PNT.

5.2.3. ¿Existe la necesidad de realizar una evaluación externa?

Expertos reconocidos deben llevar a cabo una evaluación periódica externa del control de la tuberculosis en todos los países para revisar los aspectos técnicos del programa y su implementación. Tales revisiones proporcionan una evaluación independiente del programa y ayudan a que los empleados del programa logren obtener una audiencia con las personas responsables de tomar las decisiones para hacer los cambios necesarios.

5.3. ¿Cómo está organizado el servicio de laboratorio?

Un laboratorio que funcione bien es el primer requisito para el éxito del manejo de la tuberculosis. Si el diagnóstico no se realiza de manera

confiable y si el seguimiento del tratamiento no es digno de confianza, todas las demás actividades se verán afectadas.

5.3.1. ¿Cuál es la base del examen de laboratorio?

El examen de frotis de esputo es esencial para todas las personas que presentan síntomas respiratorios prolongados y para el seguimiento de los pacientes con tuberculosis. Por esto, es necesario contar con servicios de laboratorio que lleguen a toda la población. Dichos servicios de laboratorio deben ser otorgados dentro del contexto de la estructura de servicios de salud ya existentes, y las tareas para realizar el examen de esputo deben incluirse entre las demás obligaciones del personal de laboratorio que ya se encuentra en el servicio de salud. No hay necesidad de tener personal especializado para realizar la microscopía de frotis de esputo en el servicio general de salud. Todo técnico de laboratorio general debería tener las habilidades para llevar a cabo el procedimiento diagnóstico de tuberculosis dentro del servicio de salud, puesto que esta enfermedad contribuye hasta cierto punto a los problemas de salud de la mayoría de países.

El método recomendado para la confirmación de rutina del diagnóstico de la tuberculosis es el examen microscópico de muestras de frotis de esputo teñidos utilizando el método de Ziehl-Neelsen o la microscopía de fluorescencia. Para este fin, es esencial contar con un microscopio binocular de buena calidad con una fuente de luz eléctrica (o un espejo en zonas donde no hay electricidad). El microscopio debe estar equipado con los objetivos adecuados (un objetivo de 100× con aceite de inmersión para la técnica de Ziehl-Neelsen, o un objetivo de 20× más un objetivo seco sin cubreobjetos de 40–50× para la técnica de fluorescencia) y con un portaobjetos móvil.*

5.3.2. ¿Cuáles son las tareas del servicio de laboratorio?

Las tareas del servicio de laboratorio concernientes a la tuberculosis son las siguientes:

- confirmar el diagnóstico de tuberculosis (incluyendo la clasificación correcta de los casos);

---

* Los aspectos técnicos del análisis de frotis de esputo se detallan en la *Technical Guide for Sputum Examination for Tuberculosis by Direct Microscopy*[8] [Guía Técnica para el Diagnóstico de la Tuberculosis mediante el Examen Microscópico Directo de Esputo] y *Priorities for Tuberculosis Bacteriology Services in Low-Income Countries*[9] [Prioridades para los Servicios de Bacteriología de Tuberculosis en Países de Bajos Recursos Económicos] de la Unión.

- monitorear el tratamiento de los pacientes con baciloscopía positiva;
- llevar a cabo la vigilancia de la resistencia a medicamentos contra la tuberculosis;
- garantizar el diagnóstico de casos de tuberculosis multidrogorresistentes a través de una estrategia de detección de casos que esté adaptada a la situación del país;
- proporcionar análisis rápidos de VIH de acuerdo con las directrices del Programa Nacional de SIDA en áreas de alta prevalencia de VIH.

La red de centros de microscopía

El diagnóstico de la tuberculosis debe hacerse tan cerca como sea posible de la vivienda de cada paciente, manteniendo la alta calidad de los procedimientos de análisis. Para lograr las dos primeras tareas anteriormente mencionadas, se debe mantener una red de centros de laboratorio que lleve a cabo la microscopía de frotis de esputo a un nivel técnico adecuado.

Los técnicos de laboratorio en los servicios generales de salud deben ser competentes en la realización de la microscopía de frotis de esputo; esto requiere que este tipo de personal sea capacitado y motivado y esté adecuadamente supervisado.

Es importante planificar los servicios de manera tal que sean accesibles para la población y que mantengan, al mismo tiempo, un nivel de calidad adecuado. Para lograr esto, generalmente se recomienda desarrollar por lo menos un centro de microscopía para cada unidad de población que tenga entre 50,000 y 150,000 habitantes (es decir, lo correspondiente a una UBG), según la incidencia de tuberculosis y la distribución geográfica de la población. Los planes para extender ampliamente la red hacia la periferia deben tener en cuenta los requerimientos de recursos humanos de manera que se garantice la calidad técnica de los exámenes.

Aseguramiento de la calidad de la microscopía de frotis

El aseguramiento de calidad de los exámenes de laboratorio es esencial si dichas pruebas deben ser significativas y útiles para la atención del paciente. En el caso de la microscopía de frotis de esputo para BAAR, un buen aseguramiento de calidad tiene, por lo general, un gran impacto en su sensibilidad, a veces incluso duplicando el número de casos detectados. La mejora sustancial de la especificidad es más difícil, ya que los falsos positivos son relativamente infrecuentes. El control de calidad debe consistir en revisiones internas y/o externas, seguidas de las medidas correctivas

según se requieran. Si se realizara un control de calidad interno perfecto, la calidad estaría suficientemente asegurada. Sin embargo, al ser ésta todavía la excepción y no la regla, se requieren realizar evaluaciones de calidad externos. La evaluación de calidad correcta y eficiente de la microscopía de frotis es una tarea exigente, que requiere una muy buena organización, la capacidad de seguir directrices precisas y también una inversión considerable en recursos humanos, dependiendo del método elegido.

La información detallada sobre cómo implementar y llevar a cabo estas actividades se incluye en la publicación *Priorities for Tuberculosis Bacteriology Services in Low-Income Countries*[9] [Prioridades para los Servicios de Bacteriología de Tuberculosis en Países de Bajos Recursos Económicos] de la Unión.

Exámenes de cultivo y susceptibilidad

La microscopía de frotis de esputo debe tener la máxima prioridad en la atención de pacientes con tuberculosis. Exámenes más sofisticados (tales como el cultivo, pruebas de susceptibilidad y tecnología molecular) no deben realizarse fuera del Laboratorio Nacional de Referencia de Tuberculosis hasta que se haya desarrollado una red adecuada de laboratorios para la microscopía de esputo que atienda a toda la comunidad y que tenga un buen sistema de aseguramiento de calidad. En muchos países no es posible proporcionar a toda la población un servicio diagnóstico que esté basado en exámenes de cultivo y susceptibilidad. Principalmente, el rol de estos exámenes es realizar una vigilancia de la resistencia a los medicamentos y confirmar la multidrogorresistencia en casos individuales para efectos de tratamiento.

La determinación y vigilancia de la resistencia a medicamentos contra la tuberculosis es útil como una forma de monitorear la adecuación de un programa de tuberculosis. El desarrollo y/o promoción de la resistencia clínicamente significativa de los microorganismos a los medicamentos puede rastrearse siempre hasta la fuente, que es un problema generado por el hombre y es, con frecuencia, un reflejo de la mala praxis individual o programática (la prescripción o administración de regímenes de tratamiento inadecuados o inapropiados y/o tratamiento sin observación directa que resulta en la monoterapia potencial). Cuando se detectan niveles crecientes de resistencia a medicamentos usando un sistema de vigilancia, se deben tomar acciones inmediatas para tratar de prevenir ocurrencias futuras. El desarrollo de la resistencia a medicamentos (y particularmente a isoniacida y rifampicina) compromete seriamente la habilidad

e incrementa sustancialmente el costo de los servicios de salud para curar a pacientes individuales y para mantener bajo control el problema de la tuberculosis.

La información detallada sobre cómo implementar y llevar a cabo estas actividades se incluye en la publicación *Priorities for Tuberculosis Bacteriology Services in Low-Income Countries*[9] [Prioridades para los Servicios de Bacteriología de Tuberculosis en Países de Bajos Recursos Económicos] de la Unión.

5.4. ¿Cómo monitorizamos la atención?

La atención adecuada de casos de tuberculosis requiere que se mantengan registros independientes para cada paciente, con informes periódicos sobre los resultados de la detección y tratamiento de casos. Esto es esencial para garantizar que el paciente está siendo correctamente tratado y que se están proporcionando adecuadamente los materiales esenciales. Adicionalmente, la información que se recolecta y revisa de manera rutinaria permite la identificación de problemas que pueden surgir en el manejo de pacientes y del sistema. Los documentos utilizados para registrar y realizar los informes sobre la atención de pacientes deben ser simples, claros y limitarse al mínimo absoluto que se requiere para la atención adecuada. La siguiente descripción proporciona una guía para el registro de pacientes a medida que acuden al establecimiento de salud y está conformado por la mínima cantidad de registros e informes necesarios para garantizar la atención adecuada de los pacientes.

5.4.1. ¿Qué registros son necesarios?

Registros de los exámenes diagnósticos

Se requiere que todos los individuos que acuden al servicio de salud general y que se sospeche que tienen tuberculosis sean sometidos a un examen de frotis de esputo. La muestra inicial de esputo se solicita en la primera consulta con el trabajador de salud, momento en el que se completa el *Formulario de Solicitud de Examen y Resultados de Baciloscopía* (Anexo, Formulario 1). Cuando se recibe la muestra de esputo en el laboratorio, la información de cada paciente independiente se ingresa en el *Registro del Laboratorio de Tuberculosis* (Anexo, Formulario 2). Tal como se indica en este formulario de muestra, cada paciente examinado para diagnóstico tendrá al menos dos exámenes de esputo, cuyos resultados serán ingresados en una sola línea en el registro del laboratorio.

En el *Formulario de Solicitud de Examen y Resultados de Baciloscopía* se ingresa el resultado de cada examen de frotis de esputo en la casilla apropiada para la primera o segunda muestra en la columna titulada "Resultado". Los resultados de frotis de esputo deben registrarse de la siguiente manera: "neg." para negativos, "1 a 9" BAAR (el número exacto de BAAR por cada 100 campos para *escasamente* positivos), "1+" para 10–99 BAAR por cada 100 campos, "2+" para 1–10 BAAR por campo en, por lo menos, 50 campos, o "3+" para ⩾10 BAAR por campo en, por lo menos, 20 campos.

Estos resultados deben registrarse en el *Registro del Laboratorio de Tuberculosis* de la misma manera en la columna "Resultados de la muestra". Todos los resultados positivos deben ser ingresados en el registro en tinta roja para facilitar su identificación. La razón del examen también debe ser llenada marcando con un visto bueno en la columna de "Diagnóstico" o llenando el mes de tratamiento bajo la columna de "Mes de seguimiento".

En entornos donde el VIH es frecuente, las UBG pueden realizar pruebas rápidas de VIH. Deben usarse los formularios apropiados diseñados por el Programa Nacional de SIDA y suministrados a las UBG mediante los mecanismos acordados.

Registros de los casos de tuberculosis

Si se designa al paciente como un caso de tuberculosis, se emitirá una *Ficha de Identidad del Paciente* que será llenada por el trabajador de salud y conservada por el paciente (Anexo, Formulario 4). Esta tarjeta contiene el nombre, dirección, sexo y edad del paciente. Además, identifica el número de registro de tuberculosis y el nombre de la UBG. Se registra también el tipo de tuberculosis (localización de la enfermedad), así como la fecha y los resultados del examen bacteriológico en el momento del diagnóstico, la fecha en que comenzó el tratamiento y el régimen prescrito. Se proporcionan espacios para las fechas de las citas de seguimiento y para los resultados de los exámenes de esputo de seguimiento. La *Ficha de Identidad del Paciente* es un documento confidencial, ya que contiene información médica. Se debe informar de esto a los pacientes, particularmente a aquellos que son analfabetos, y se les debe indicar que tienen que presentar la tarjeta sólo a otros trabajadores de salud, ya que pueden necesitar saber cuál es la condición del paciente antes de prescribir otros tratamientos.

Una *Tarjeta de Tratamiento de Tuberculosis* (Anexo, Formulario 3) se completará al mismo tiempo. Esta tarjeta se conserva en el servicio de salud donde el paciente recibe tratamiento. Cuando el laboratorio recibe el resultado de un examen de esputo, éste debe registrarse inmediatamente en

la *Tarjeta de Tratamiento de Tuberculosis*. La tarjeta debe incluir también información sobre el uso de tabaco del paciente con tuberculosis para facilitar intervenciones para dejar de fumar.*

En áreas de gran prevalencia de VIH, la *Tarjeta de Tratamiento de Tuberculosis* y el *Registro de Tuberculosis* deben incluir la información sobre los exámenes de VIH, terapia preventiva con cotrimoxazol y tratamiento antirretroviral.

Al final de cada día de trabajo, el trabajador de salud responsable debe recolectar todas las tarjetas de tratamiento de tuberculosis de los pacientes que han sido atendidos durante el día y transcribir la información relevante en el *Registro de Tuberculosis* de la UBG (Anexo, Formulario 5) en la unidad donde el paciente es tratado, especialmente los resultados de los exámenes de frotis de seguimiento.

Una vez por semana, el personal responsable del tratamiento de los pacientes debe reunirse con los responsables de la microscopía de frotis de esputo en el laboratorio para garantizar que todos los pacientes que fueron registrados con baciloscopía positiva en el *Registro del Laboratorio de Tuberculosis* hayan sido admitidos para recibir tratamiento (o enviados a otra UBG para iniciar el tratamiento). Aquellos que hayan sido registrados como positivos en el laboratorio y que carecen de algún otro registro deben ser ingresados en el registro, localizados, iniciados en tratamiento y evaluados junto con todos los demás pacientes.

Usualmente la UBG incluirá varias unidades de salud donde los pacientes con tuberculosis reciben tratamiento. Si estas unidades tienen un número considerable de casos, puede ser práctico tener un *Registro de Tuberculosis de la Unidad* para facilitar la supervisión. El Coordinador de Tuberculosis copiará la información del Registro de Tuberculosis de la Unidad en el *Registro de Tuberculosis* de la UBG.

Se debe tener mucho cuidado al llenar el *Registro de Tuberculosis* para garantizar que la información se está registrando correctamente y actualizando periódicamente. Cuando se detecta a un paciente nuevo, se debe ingresar información específica. Los pacientes deben registrarse en orden numérico por la fecha en la que el trabajador de salud responsable de las actividades contra la tuberculosis en la UBG y responsable del *Registro de la Tuberculosis* los conoció. La numeración empieza con el número 1 (uno)

---

*Para mayor información sobre las intervenciones para dejar de fumar, sírvase referirse a la Guía de la Unión *Tobacco Cessation Interventions for Tuberculosis Patients* [Intervenciones para Dejar de Fumar para Pacientes con Tuberculosis].[10]

Grandes ciudades y grandes instituciones de referencia

En algunas ciudades grandes, los hospitales diagnostican un número considerable de pacientes con tuberculosis, pero no los tratan o no les hacen el seguimiento para garantizar que completen su tratamiento (es decir, no están funcionando como una UBG). Después de debatir y llegar a un acuerdo con los trabajadores de la salud de estas instituciones, estos pacientes deben ser derivados a las UBG más convenientes donde se registrarán y continuarán con su tratamiento. Si tales hospitales no funcionan como una UBG, no enviarán informes trimestrales al PNT y los pacientes serán reportados desde la UBG donde fueron inicialmente registrados. Se debe tener cuidado de garantizar que todos estos pacientes estén realmente registrados en la UBG de referencia, incluso aquellos que hayan fallecido en el hospital antes de ser enviados a la UBG. En estos hospitales debe identificarse una persona focal con tuberculosis para centralizar la información y la gestión de los medicamentos contra la tuberculosis; puede utilizarse un registro de referencias para facilitar la documentación y el seguimiento de todos los pacientes que son referidos a otras instalaciones.*

A menudo se encuentra un problema similar en centros que se han dedicado históricamente a la atención de pacientes con tuberculosis y que atraen a un número considerable de pacientes que recorren grandes distancias y que no pueden recibir el tratamiento en el centro donde se realizó el diagnóstico. Luego de llegar a un acuerdo, estos pacientes deberán ser referidos a una UBG más conveniente, donde serán registrados y formarán parte de los informes que se presenten; el nombre de la UBG a la cual el paciente es referido debe escribirse en la columna "Número de TB o UBG de referencia" del *Registro del Laboratorio de Tuberculosis* (Anexo, Formulario 2) en el centro donde se hizo el diagnóstico.

La decisión acerca del lugar donde se debe descentralizar el tratamiento debe basarse en las siguientes consideraciones prácticas. La primera es decidir la distancia que el paciente tendría que viajar para recibir atención médica. Una segunda consideración es determinar el número máximo de pacientes que deben recibir atención de manera rutinaria en un lugar determinado (por ejemplo, dependiendo de la situación, no más de 100 ó 200 pacientes por año). Los servicios tienen, muy a menudo, una sobrecargada de hasta diez veces este número de pacientes y no pueden mantener una atención de alta calidad. Los encargados de organizar los servicios de salud deben tener en cuenta la carga de trabajo a la hora de pensar en la prestación de servicios básicos de la mejor calidad posible. Estas directrices deben prepararse teniendo en consideración la situación local y los debates con los pacientes, las comunidades y los planificadores de los servicios de salud.

---

* Este registro de referencias podría incluir las siguientes columnas: Fecha / Nombre / Sexo / Edad / Paciente nuevo o ya registrado / Tipo de tuberculosis / Hospitalización / Contacto del Paciente / Fecha de alta del hospital / Nombre de la UBG a la cual fue referido / Fecha de llegada a esta UBG / Observaciones, incluyendo el fallecimiento si tuvo lugar durante la hospitalización.

al inicio de cada año calendario, independientemente de la fecha en la que el paciente fue diagnosticado o inició su tratamiento. El conteo de pacientes al momento de la presentación de informes puede facilitarse trazando una línea después del último paciente registrado en un trimestre dado o empezar a registrar un nuevo trimestre en una nueva página del registro.

Todos los pacientes con tuberculosis detectados y/o inscritos para el tratamiento en la UBG deben estar registrados en el *Registro de Tuberculosis*. Esto incluye a aquellos pacientes que pueden haber fallecido o abandonado antes de iniciar el tratamiento o que hayan sido hospitalizados antes de ser referidos a la UBG. Los pacientes inscritos para el tratamiento y registrados en otra UBG que luego son transferidos a esta UBG para continuar el tratamiento deben ser registrados en el *Registro de Tuberculosis* como *transferidos internamente*.

Es importante garantizar que cada paciente sea registrado y tratado correctamente. Esto incluye la correcta identificación de la "localización de la enfermedad":

- casos *pulmonares* son los pacientes que tienen tuberculosis pulmonar, incluyendo aquellos que son baciloscópicamente positivos y negativos; para los casos de baciloscopía negativa, siempre que se hayan realizado dos exámenes de esputo como mínimo;
- casos *extrapulmonares* son todos los demás pacientes, incluyendo aquellos con tuberculosis pleural y miliar (deberá registrarse la localización específica de la enfermedad);

El "tipo de paciente" correcto (definido como "categoría" en las directrices de tratamiento de la tuberculosis de la OMS) necesario para determinar el tratamiento adecuado es uno de los siguientes:

- un caso *nuevo* es aquel que no ha sido tratado previamente durante un tiempo no mayor a un mes;
- una *recaída* es aquel que, habiendo sido tratado previamente, fue declarado curado o con tratamiento completo antes de llegar a tener una baciloscopía positiva;
- *tratamiento después del fracaso* es un paciente que, mientras se encuentran en el tratamiento, es baciloscópicamente positivo a los 5 meses o más durante el transcurso del tratamiento y que comienza el retratamiento;
- *tratamiento después del abandono* es aquel paciente que recibió tratamiento por un mes o más, que regresó al servicio de salud con

baciloscopía positiva después de haber interrumpido el tratamiento por dos meses o más y que inicia el retratamiento;

- un paciente se registra como *transferido* cuando fue originalmente registrado como caso en otro Registro de Tuberculosis pero fue trasferido al establecimiento actual para continuar con la atención; este paciente conserva su número de registro anterior de la anterior UBG y no se le proporciona un nuevo número de registro en la nueva UBG;
- todos los demás pacientes se incluyen bajo la columna *Otros*. Esta sección incluye a los pacientes crónicos, pacientes con baciloscopía negativa o casos extrapulmonares que han sido tratados previamente. Los casos crónicos son aquellos pacientes que no pudieron ser curados por el régimen más potente utilizado en un determinado programa (retratamiento o tratamiento para tuberculosis multidrogorresistente).

Es extremadamente importante determinar correctamente si todos los pacientes con tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva han recibido previamente, o no, tratamiento por un mes. La asignación incorrecta de estos pacientes tendrá como resultado que el paciente sea tratado de manera incorrecta. La asignación correcta de los pacientes previamente tratados en uno de los tres grupos (*recaída*, *tratamiento después de fracaso* y *tratamiento después de abandono*) permite ser precisos en la evaluación. Los pacientes que estén registrados como recaídas, fracasos y tratamiento después de abandono recibirán un número de registro nuevo.

El resultado positivo (mayor carga bacilar) debe registrarse en la casilla correspondiente bajo la columna titulada "Resultados del examen de frotis" en el *Registro de Tuberculosis*. El resultado debe registrarse exactamente según lo recomendado para el laboratorio de tuberculosis. Todos los resultados de baciloscopía positiva deben ingresarse con tinta roja en el registro para facilitar su identificación. El número de serie del laboratorio y la fecha en que el examen se llevó a cabo deberán incluirse en la columna que se encuentra al lado del resultado del examen.

Resultado del tratamiento

El resultado del tratamiento de cada paciente individual debe registrarse tan pronto como esté disponible de la siguiente manera:

- *curado* se refiere a un paciente con baciloscopía de esputo positiva y que presenta una baciloscopía negativa en el último mes de tratamiento y, por lo menos, en una ocasión anterior;

- *tratamiento completo* se refiere a un paciente que completó el tratamiento, pero cuyos resultados del examen de baciloscopía no están suficientemente completos como para clasificarlo como curado. (Este resultado incluye a los pacientes a quienes no se les realizó el último examen de baciloscopía);
- *fracaso* designa a cualquier paciente nuevo que tenga baciloscopía positiva (confirmado por una segunda muestra) a partir de los 5 meses de tratamiento;
- *fallecido* se refiere a un paciente que falleció por cualquier motivo después del diagnóstico y antes del término de su tratamiento;
- *abandono* se registra para cualquier paciente que ha dejado de recibir los medicamentos por más de 2 meses consecutivos luego de la fecha de la última consulta en el transcurso del tratamiento. Aquellos pacientes que todavía estén en tratamiento en el momento de la evaluación de los resultados del tratamiento (12 meses después del cierre del trimestre en el cual se ingresó al paciente en el registro de tuberculosis) deben registrarse también como *abandonos*;
- *transferencia* se refiere a cualquier paciente que haya sido transferido a otra UBG para continuar el tratamiento y cuyos resultados del tratamiento se desconocen.

El primero de estos eventos que tenga lugar será registrado como resultado del tratamiento.

En entornos donde el VIH es frecuente, se recomienda recopilar sistemáticamente la información sobre el VIH, tal como se indica en el *Registro de Tuberculosis* (Formulario 5).

5.4.2. ¿Cómo se informan los resultados?

La presentación de informes sobre los resultados de la detección de casos y sobre el resultado del tratamiento cada tres meses (trimestralmente) permite evaluar las actividades de la tuberculosis e identificar de manera temprana los problemas en los servicios de salud que proporcionan cuidado a los pacientes. Aunque se puede requerir informes más frecuentes para otras condiciones determinadas, los informes sobre las actividades relacionadas con la tuberculosis no son necesarios a intervalos menores de 3 meses; los informes se emplean principalmente para evaluar el rendimiento de los servicios de control de tuberculosis y para calcular los requerimientos de suministros (y, de manera secundaria, para planificar actividades

futuras). Todos los informes trimestrales se preparan a partir del *Registro de Tuberculosis* y del *Registro del Laboratorio de Tuberculosis*: son únicamente tan precisos como la información registrada en estos registros. Los informes trimestrales deben prepararse la segunda semana luego del término de cada trimestre (la segunda semana de abril, julio, octubre y enero) para el trimestre que está siendo evaluado. Estos informes deben enviarse a las autoridades (en este caso, el Coordinador Provincial/Regional de Tuberculosis) a más tardar a fines del mes en el que se realizaron (fines de abril, julio, octubre y enero). Una vez que su precisión y coherencia se hayan verificado y que el nivel de supervisión adecuado los haya validado, estos informes deben enviarse al nivel central, en donde serán compilados y tabulados, a más tardar a fines del trimestre en el que fueron preparados.

Informe Trimestral sobre la Detección de Casos de Tuberculosis
(Anexo, Formulario 6)

Este informe se llena sistemáticamente contando el número de casos registrados en el *Registro de Tuberculosis* durante el trimestre que recién ha terminado. Los casos clasificados como "Transferencia" no se informan, pero los casos clasificados como "Otros" deben informarse. Un paciente se clasifica como que tiene tuberculosis con baciloscopía positiva en esputo si el examen microscópico del esputo presenta BAAR. Cualquier paciente puede ser tratado por tuberculosis (dependiendo de la evaluación de un médico), pero sólo aquellos que tienen exámenes de esputo con baciloscopía negativa se clasifican como casos de baciloscopía negativa.

La Tabla 5.1 presenta el orden en el que se cuentan los casos.

Luego se llena el bloque de VIH, distinguiendo dos grupos de pacientes: pacientes nuevos con baciloscopía positiva y todos los pacientes con tuberculosis (incluyendo los casos nuevos de baciloscopía positiva). Se registra el número de pacientes que tienen el resultado de la prueba de VIH (ya sea antes o después del diagnóstico de tuberculosis), así como el número de pruebas positivas. Esta información se recolecta en forma de cohortes para el trimestre que recién está terminando. Los pacientes registrados en trimestres anteriores y sometidos a pruebas en el trimestre de dicho informe no se incluyen.

El siguiente paso para preparar el *Informe Trimestral sobre la Detección de Casos de Tuberculosis* es determinar el número de casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva por categoría de edad y sexo. Esto puede realizarse utilizando el método ilustrado en la Tabla 5.2.

Tabla 5.1 Preparación del *Informe Trimestral sobre la Detección de Casos de Tuberculosis*: conteo de casos en cada trimestre

Localización de la enfermedad	*Resultado de baciloscopía previo al tratamiento*	*Categoría de caso*
1. Pulmonar	Positivo	Nuevo
2. Pulmonar	Positivo	Recaída
3. Pulmonar	Positivo	Tratamiento después de fracaso
4. Pulmonar	Positivo	Tratamiento después de abandono
5. Pulmonar	Neg/ND	Nuevo de <5 años de edad
6. Pulmonar	Neg/ND	Nuevo de 5–14 años de edad
7. Pulmonar	Neg/ND	Nuevo de ⩾15 años de edad
8. Extrapulmonar	Neg/ND	Nuevo
9. Pulmonar	Neg/ND	Otros (casos pulmonares registrados en ninguna de las categorías anteriores)

ND = no se realizó.

Utilizando este método, identifique los casos cuyo resultado de baciloscopía previa al tratamiento está registrado como positivo y luego revise para asegurarse que el paciente está registrado como "nuevo" bajo el encabezamiento de "Tipo de paciente". Si el paciente es baciloscópicamente positivo y "nuevo", determine su edad y sexo. Luego registre el registro del caso en una hoja de papel aparte utilizando el método descrito en la Tabla 5.2. Por ejemplo: para una mujer de 33 años de edad, usted tendría que añadir una "|" en el lado derecho del grupo de edad de 25–34; para un hombre de 51 años de edad, añada una "|" a la izquierda del grupo de edad de 45–54. La suma de los casos debe coincidir con el número de casos nuevos de baciloscopía positiva encontrados luego de añadir el conteo de las líneas de la Tabla 5.1.

Tabla 5.2 Determinación de la distribución de casos nuevos de TB pulmonar con baciloscopía positiva, por grupo de edad y sexo

Hombres	*Grupo de edad*	*Mujeres*
||	0–4	|||
|	5–14	|
|||	15–24	||
|| ~~||||~~	25–34	~~||||~~ ||
~~||||~~	35–44	||||
|||	45–54	||
|||	55–64	|
||||	65+	|
28	Total	21

Una copia del *Informe Trimestral sobre la Detección de Casos de Tuberculosis* debe ser cuidadosamente guardada en el archivo del establecimiento de salud, porque se empleará 12 meses después para presentar el informe sobre los resultados del tratamiento.

Informe Trimestral sobre los Resultados del Tratamiento de la Tuberculosis (Anexo, Formulario 7)

Al mismo tiempo que se completa el informe sobre detección de casos (la segunda semana de enero, abril, julio y octubre), se debe llenar también un *Informe Trimestral sobre los Resultados del Tratamiento de la Tuberculosis* (Anexo, Formulario 7). El trimestre para el que se debe preparar el informe es el mismo trimestre al que se refiere el informe de detección de casos, pero 12 meses antes. El resultado del tratamiento para cada caso ya debe haber sido registrado en dicho momento. Por ejemplo, en la segunda semana del tercer trimestre, la parte del formulario correspondiente a los resultados del tratamiento de los pacientes registrados en el segundo trimestre del año anterior se debe completar. Se llena por separado para tres tipos de casos: casos nuevos de baciloscopía positiva en esputo, casos de retratamiento con baciloscopía positiva en esputo y todas las otras formas juntas que se notificaron en el *Informe Trimestral sobre Detección de Casos de Tuberculosis* (Formulario 6) (casos pulmonares con baciloscopía negativa o sin examen de frotis realizado, extrapulmonares, otros). Aquellos casos registrados como *transferencia en el ingreso no* deben incluirse en el informe, puesto que los resultados del tratamiento de dichos casos se deben enviar a la unidad de la cual el paciente fue transferido y debe ser registrado en dicha unidad.

Cuando se prepara el *Informe Trimestral sobre los Resultados del Tratamiento de Tuberculosis*, la UBG debe consultar su propia copia archivada del *Informe Trimestral sobre Detección de Casos de Tuberculosis* del mismo trimestre. A partir de este informe de detección de casos, tome el número de casos informados e ingréselo en la primera columna del *Informe Trimestral sobre los Resultados del Tratamiento de la Tuberculosis* (indicada mediante el asterisco). El número total de casos evaluados dentro de cada categoría (según el tipo de caso) debe coincidir con el número ingresado en esta sección. El número de casos evaluados y cuyos resultados han sido informados deben coincidir nuevamente con los números informados en el *Informe Trimestral sobre Detección de Casos de Tuberculosis* del mismo trimestre (completado previamente). Se debe proporcionar una explicación cuando el número sea diferente.

Para llenar el informe sobre los resultados del tratamiento, la información se debe obtener a partir de la sección titulada "Resultados del tratamiento" del *Registro de Tuberculosis*. Cuando se obtiene más de un resultado en un solo paciente, el resultado que será registrado es el que tuvo lugar primero; es decir, si un individuo se mantuvo con una baciloscopía positiva a los 5 meses de tratamiento pero luego falleció (o dejó el tratamiento o fue transferido), dicho paciente debe ser evaluado como un caso de baciloscopía positiva (fracaso). Si no se registra algún resultado de tratamiento en el momento de preparar el informe, el paciente debe ser evaluado como un caso de abandono de tratamiento. Cuando un paciente ha sido transferido a otra unidad para continuar el tratamiento, el resultado del tratamiento en la unidad a la cual el paciente fue transferido debe obtenerse e ingresarse en el registro. Aquellos pacientes evaluados como *transferencia externa* deben ser aquellos para los cuales el resultado del tratamiento continúa siendo desconocido.

Otra parte del *Informe Trimestral sobre los Resultados del Tratamiento de la Tuberculosis* concierne a los pacientes con tuberculosis con infección de VIH. El número de pacientes con tuberculosis VIH positivos durante este trimestre se registra (este número no siempre coincide con el número presente en el *Informe Trimestral sobre Detección de Casos de Tuberculosis* porque algunos pacientes se sometieron a la prueba y dio positiva luego de que se completó el formulario). Estos pacientes con tuberculosis VIH positivos se clasificarán según su conteo de células CD4 (células CD4/μl) como: "<200" o "200–350" o ">350" o "Desconocido". Se debe registrar tanto el "Número de pacientes con tuberculosis que reciben cotrimoxazol" como el "Número de pacientes con tuberculosis que reciben tratamiento antirretroviral" en esta cohorte de pacientes, independientemente de cuando empezaron la profilaxis con cotrimoxazol o el tratamiento antirretroviral.

Cuando se termina de llenar, el informe debe enviarse al siguiente nivel del servicio de salud (y finalmente al nivel central), tal como se especifica líneas arriba, y una copia del mismo debe archivarse nuevamente de manera cuidadosa para referencias futuras.

Los lineamientos de la OMS (2008) describen las fichas de tratamiento especial, los registros y los informes trimestrales sobre detección de casos y resultados de tratamiento para los casos de tuberculosis multidrogorresistentes.[1] Un paciente que es diagnosticado con tuberculosis multidrogorresistente mientras se encuentra en tratamiento de primera línea o retratamiento y que inicia un régimen de tratamiento con medicamentos de segunda línea deben tener la categoría de *fracaso* en el resultado del tratamiento, con el comentario "cambiado a tratamiento de TB-MDR".

5.5. ¿Qué suministros se requieren y cómo se administran?

Para tener el mayor éxito posible en el manejo de pacientes con tuberculosis, es necesario que los suministros estén disponibles ininterrumpidamente. Esto es incluso más importante para pacientes con tuberculosis con enfermedades asociadas. El PNT es responsable en todo momento del abastecimiento periódico y de que las existencias de medicamentos y otros suministros sean suficientes en todos los establecimientos de salud participantes. Los tipos de suministros necesarios para manejar adecuadamente los casos de tuberculosis son los siguientes:

- suministros de laboratorio, incluyendo los envases para esputo, las láminas y reactivos para realizar la baciloscopía de esputo;
- medicamentos contra la tuberculosis, y
- formularios y papelería del programa requeridos para el manejo del paciente y para la preparación de los registros e informes.

5.5.1. ¿Cómo se administran los suministros?

Debido a que el éxito del tratamiento depende de que los pacientes tomen los medicamentos prescritos regularmente y sin interrupción durante un largo periodo, es esencial que los medicamentos se suministren de manera ininterrumpida. Además, la disponibilidad ininterrumpida de material desechable para inyectables ayuda a prevenir la transmisión de los virus del VIH y la hepatitis. Sólo un sistema riguroso de administración de suministros, además de cumplir con los procedimientos claros para solicitar las cantidades adecuadas y de mantener registros precisos de las existencias, puede prevenir que ocurran interrupciones en la cadena de suministro y garantizar que todos los suministros necesarios estén siempre en existencia en las cantidades requeridas. Un sistema de administración de suministros permite también una apropiada contabilidad de suministros y materiales, ya que el consumo puede compararse con los requerimientos que se estiman mediante los informes de detección de casos.

¿Cómo se solicitan los medicamentos?

El proceso de solicitud que se describe aquí es para una UBG que atiende a una población de 50,000 a 150,000 habitantes. A este nivel es más conveniente solicitar los suministros trimestralmente y permitirse tener suministros de “reserva” adicionales en caso haya irregularidades en el abastecimiento.

El proceso de solicitud y mantenimiento de suministros para el tratamiento se determina a partir de los resultados de la detección de casos,

que se registra en el *Informe Trimestral de Detección de Casos de Tuberculosis*. La solicitud de estos suministros se realiza al mismo tiempo que se presenta el informe de detección de casos (en la segunda semana luego del término del trimestre; es decir, la segunda semana de abril, julio, octubre y enero). Los suministros para el tratamiento se solicitan utilizando el *Formulario de Pedido Trimestral de Suministros para el Tratamiento a Nivel de la Unidad Básica de Gestión* (Anexo, Formulario 8). La cantidad de materiales requeridos trimestralmente para el tratamiento de los pacientes se determina de la siguiente manera:

- El número de pacientes a ser tratados se determina a partir del *Informe Trimestral sobre la Detección de Casos de Tuberculosis* del trimestre anterior que recién ha sido terminado.
- El número de pacientes se ingresa bajo la columna titulada "Casos". La suma de casos nuevos (casos con baciloscopía positiva y baciloscopía negativa, y casos extrapulmonares) se encuentra en la primera columna (2{RHZE}/4{RH}), y la suma de casos de retratamiento de primera línea (recaída, tratamiento después de fracaso, tratamiento después de abandono) – 2S{RHZE}/6{RH}) se coloca en la segunda columna.
- La cantidad de cada tipo de medicamento que se requiere por trimestre se determina multiplicando el número de casos por un "factor"—este factor es el promedio de comprimidos que serán administrados a un paciente durante el todo el tratamiento—y colocando la suma de todos los números en las dos columnas (A + B).
- Las existencias de reserva, es decir, los medicamentos requeridos como reserva reguladora en caso de incremento en el número de sospechosos de tener tuberculosis o de pacientes o debido a un retraso en la entrega de medicamentos, es igual a la cantidad requerida durante el intervalo especificado, usualmente un trimestre; esta cifra (C) se ingresa en la segunda sección del formulario, debajo de D y debajo de E.
- La cantidad de medicamentos en el almacén (farmacia) al final del trimestre debe contarse e ingresarse debajo de (F). Los medicamentos que hayan excedido su fecha de vencimiento no deben contarse.
- La cantidad total que debe solicitarse se calcula añadiendo la cantidad de medicamentos requeridos para los pacientes registrados durante el trimestre (D) y la cantidad necesaria de existencias de reserva (E), y restando luego la cantidad de medicamentos en el almacén (F), es decir, D + E – F.

En caso de reacciones adversas graves a los medicamentos, es importante garantizar que los medicamentos individuales contra la tuberculosis están también disponibles. Estos medicamentos deben reservarse para algunos hospitales principales y pueden solicitarse en el mismo formulario bajo la columna titulada "Otros".

¿Cómo se mantiene un abastecimiento de suministros ininterrumpido?

En muchos países, la transmisión de información (correo y telecomunicaciones) es difícil y el transporte de bienes no es confiable, así que puede haber demoras. Como resultado de esto, puede que los suministros no lleguen siempre a tiempo a los establecimientos de salud, si se encuentran a gran distancia del almacén donde se guardan. Es muy importante tener en cuenta los posibles problemas de comunicación y transporte. Esto se consigue entregando pedidos a intervalos de tiempo regulares (usualmente cada trimestre) y calculando, en cada pedido, una "reserva" de existencias en todos los niveles se guardan las existencias. De esta forma, todos los pacientes pueden estar seguros de recibir todos los medicamentos necesarios para curarse de la tuberculosis.

Las existencias de reserva son necesarias en los niveles donde hay un coordinador. La cantidad de las existencias de reserva que deben solicitarse en los niveles intermedio y periférico debe ser equivalente a los requerimientos del periodo entre entregas, usualmente un trimestre, para evitar el desabastecimiento y excedencia de existencias. Se determina en el mismo *Formulario de Pedido Trimestral de Suministros para el Tratamiento a Nivel de la Unidad Básica de Gestión* (E).

El manejo de las existencias de reserva de esta manera garantiza que todos los pacientes reciban un tratamiento regular. Tal como es evidente, los números de casos que requieren las diversas formas de tratamiento que se han determinado a partir del *Informe Trimestral sobre Detección de Casos de Tuberculosis* no representan cifras exactas. El número de pacientes transferidos interna y externamente de la UBG mientras estaban en tratamiento y el número de pacientes que fallecen o abandonan el tratamiento también influyen en los requerimientos de existencias. Sin embargo, las existencias de reserva garantizan la disponibilidad de medicamentos suficientes para el periodo entrante y la corrección de las diferencias percibidas tendrá lugar automáticamente cuando se complete el próximo pedido de medicamentos en el siguiente trimestre.

La cantidad de medicamentos expendidos debe compararse con el número de pacientes reportados para determinar si concuerdan. El proceso

para lograrlo es el opuesto al utilizado para calcular los requerimientos de medicamentos en el *Formulario de Pedido Trimestral de Suministros para el Tratamiento a Nivel de la Unidad Básica de Gestión*. La cantidad de cada medicamento utilizado en el trimestre debe dividirse entre el "factor" correspondiente en el formulario. El número correspondiente de pacientes que podría haber sido tratado se calcula de esta manera para cada medicamento. Estos números se comparan para garantizar, en primer lugar, que la expendición sea consistente entre los medicamentos y se comparan, en segundo lugar, con el número de pacientes que han recibido realmente los medicamentos de acuerdo con el registro. Las diferencias significativas pueden indicar la pérdida de medicamentos. Ésta es una manera efectiva de incrementar la concientización y prevenir las pérdidas de medicamentos, especialmente de rifampicina.

¿Cómo se mantienen las existencias de suministros para el tratamiento?

El mal uso de los medicamentos para la tuberculosis se previene empleando combinaciones de dosis fijas de medicamentos. También se controla manteniendo condiciones correctas de almacenamiento en todos los niveles del sistema. Las existencias de medicamentos para la tuberculosis deben mantenerse en lugares seguros, secos y adecuadamente ventilados. El manejo de los medicamentos requiere controles estrictos. Las existencias proporcionadas específicamente para el tratamiento de la tuberculosis deben estar claramente identificadas como tales, siempre que los mismos medicamentos sean usados para varios programas diferentes (por ejemplo, estreptomicina, que se usa para tratar la tuberculosis y la peste).

Los medicamentos vencidos pueden ser menos eficaces y su uso puede contribuir a que los microorganismos de la tuberculosis desarrollen la resistencia a los medicamentos. El manejo adecuado de las existencias de medicamentos en todos los niveles del sistema garantizará que los medicamentos vencidos no sean administrados a los pacientes.

Las existencias de medicamentos para la tuberculosis deben guardarse de acuerdo con la fecha de vencimiento de cada lote de cada uno de los medicamentos en todos los niveles del sistema. Los medicamentos que expiren primero, siempre deben salir primero del almacén.

Se debe mantener una ficha de almacén para cada medicamento individual y para cada lote que expire en una fecha determinada. Todos los medicamentos recibidos (hacia dentro) y entregados (hacia fuera) deben ser registrados y el balance en la ficha debe siempre concordar con las existencias físicas.

Los medicamentos vencidos no deben eliminarse a nivel periférico; deben más bien llevarse de regreso al Almacén Central donde serán destruidos físicamente mediante, por ejemplo, la incineración. La devolución de medicamentos vencidos al Almacén Central debe registrarse en las fichas del almacén.

Siempre deben mantenerse existencias suficientes de materiales de uso único para inyectables (jeringas, agujas y agua para inyecciones) para que la estreptomicina y otros inyectables puedan administrarse los pacientes de manera segura.

5.5.2. ¿Cómo se manejan los suministros de laboratorio?

La cantidad de materiales requeridos para el laboratorio es pequeña. Por esta razón, estos materiales pueden suministrarse semestralmente (intercalando trimestres) en lugar de trimestralmente. El requerimiento de reservas se estima siempre mejor puesto que equivalen a un trimestre de suministros.

El método más certero para calcular las necesidades de los suministros para la microscopía de frotis de esputo se basa en el número de casos con baciloscopía positiva reportado más la cantidad de suministros que se quedó en el almacén. La autoridad proveedora es la que realiza los cálculos, contando para cada frotis: 3 a 5 ml de las diversas soluciones de tinción, 1 lámina y 1 recipiente para esputo, 0,1 ml de aceite de inmersión (para la microscopía de Ziehl-Neelsen, no para la fluorescencia) y 1 ml de alcohol para mechero, entre otros. Después de sumar la reserva permitida y de restar el balance en el almacén, los requerimientos calculados se redondean a la unidad de empaque más cercana. Este cálculo es fácil, siempre y cuando el *Informe Trimestral sobre el Rendimiento y Condición del Inventario del Laboratorio Periférico para el Examen de Frotis de Esputo* (Anexo, Formulario 9) se use apropiadamente. Este informe se debe personalizar para cada programa, mencionando en el formulario los nombres exactos de las soluciones de tinción y decoloración y añadiendo otros artículos según sea necesario.

El formulario se llena de la siguiente manera:

1) Pacientes

- se ingresa el número de pacientes con un resultado de baciloscopía positiva cuyo “motivo del examen” en el registro del laboratorio sea “diagnóstico”, así como el número total de pacientes que se examinan para “diagnóstico” (sospechosos).

- se ingresa el número de pacientes con un resultado de baciloscopía positiva cuyo "motivo del examen" en el registro del laboratorio sea "seguimiento", así como el número total de pacientes que se someten a un examen de seguimiento.

2) Frotis
- se ingresa el número de frotis de BAAR por tipo (diagnóstico o seguimiento) y su resultado; el tipo de tinción—Ziehl-Neelsen o fluorescencia—debe también mencionarse.

3) Existencias disponibles
- la cantidad de materiales actualmente en existencias (estimada, no tiene que ser mediciones exactas); nótese que las cantidades requeridas no deben ser ingresadas, pues este cálculo se encuentra bajo responsabilidad del nivel proveedor, utilizando una hoja de cálculo de computadora, si fuese posible. Sin embargo, una estimación regular de las existencias físicas y la presentación del informe sobre el balance en almacén son esenciales y son responsabilidad de cada laboratorio.

En ausencia de un informe sobre frotis examinados, la base del cálculo de las necesidades es el número de pacientes con esputo con baciloscopía positiva detectados en el laboratorio de la UBG, como una representación del número de frotis realizados. Debido a que muchos de los sospechosos de tener tuberculosis que deben ser examinados para encontrar a un paciente con baciloscopía positiva, la proporción de frotis positivos dentro de los frotis diagnósticos examinados debe, por ende, tomarse en cuenta. Esta proporción puede variar significativamente, de menos del 5% a más del 30%. En consecuencia, si el 10% de los casos presenta una baciloscopía positiva, se requirió examinar para cada caso de baciloscopía positiva a 10 sospechosos. Como cada sospechoso de tener tuberculosis debe realizarse dos exámenes de esputo (o tres, dependiendo de la estrategia de recolección utilizada) y cada caso debe realizarse tres exámenes adicionales durante el seguimiento, el número de láminas que se requiere examinar para cada paciente con baciloscopía positiva es $(1 \times 10 \times 2) + 3 = 23$, donde la proporción de casos con baciloscopía positiva entre los sospechosos es 10%. En casos donde la proporción es 20%, es decir, casos donde sólo cinco sospechosos necesitan ser examinados para detectar un caso, pero en los que se requiere tres muestras de esputo para el análisis, el cálculo es $(1 \times 5 \times 3) + 3 = 18$.

5.5.3. ¿Qué otros suministros se necesitan?

Para mantener la calidad de la atención a los pacientes se necesitan también otros materiales. En especial, es necesario un suministro regular de formularios, registros y otros materiales de registro para garantizar que los pacientes sean manejados correctamente. La determinación del volumen de materiales requerido se basa en los informes periódicos sobre los resultados de la detección de casos. Se debe preparar una lista de los artículos requeridos y se deben mantener reservas en la unidad.

6
La protección a la comunidad

6.1. ¿En qué se basa un programa de tuberculosis?

La tuberculosis es una de las enfermedades infecciosas mortales más frecuentes para la que existen intervenciones efectivas. La carga de la tuberculosis es pesada tanto para los pacientes con tuberculosis como para sus familias. A nivel de la comunidad, la tuberculosis usualmente afecta a los más pobres, contribuye a que su vulnerabilidad se incremente y retrasa o incluso evita su progreso socioeconómico.

El mal tratamiento de los pacientes con tuberculosis puede incluso hacer que empeore la situación de la tuberculosis. Esto se debe al hecho de que, aunque es relativamente fácil evitar la muerte por tuberculosis, es más difícil curar a un paciente de manera permanente y, por ende, evitar que el paciente propague sus microorganismos a miembros no infectados de la comunidad.

Los servicios de salud pública buscan reducir el número de casos nuevos de tuberculosis que aparecen cada año hasta el punto en que la enfermedad deje de ser un problema grave de salud pública en un país determinado. La diferencia entre los objetivos de la salud pública y los objetivos de la medicina clínica radica en que los esfuerzos se centran en comunidades en lugar de individuos. Además, la salud pública también implica la obligación de obtener y documentar resultados: los pacientes deben ser curados. La salud pública es un esfuerzo organizado y combinado, que es asumido por equipos de trabajadores de salud para detectar todas las fuentes de infección, poner a estos pacientes en un tratamiento efectivo y realizarles seguimiento hasta que estén curados. En este esfuerzo existen diversos aspectos de salud pública que tienen la misma importancia; estos aspectos incluyen:

- el diagnóstico y cuidado de los pacientes;
- el suministro de los servicios de laboratorio necesarios;
- la administración de suministros;

- la preparación de registros e informes; y
- la coordinación de las tareas y actividades de control de la enfermedad.

El control de enfermedades transmisibles es una dimensión esencial del cuidado de salud primario. Una sola persona no puede lograr los objetivos de salud pública de los servicios de tuberculosis. Requieren de un trabajo en equipo y una asociación con los pacientes.

6.1.1. ¿Por qué es posible controlar la tuberculosis?

La tuberculosis *puede* ser controlada a nivel mundial. Las razones de que esto sea posible son las siguientes:

- la *fuente* más potente de infección es una persona que tiene la enfermedad y que puede, por ende, ser relativamente fácil de identificar;
- la tasa de *diseminación de microorganismos* puede reducirse rápidamente si los casos infecciosos son identificados y efectivamente tratados tan rápido como sea posible;
- la *transmisión de microorganismos* es relativamente ineficiente de manera que una reducción en el número de fuentes de infección y el periodo de tiempo durante el cual cada fuente es infecciosa mejorará inevitablemente la situación epidemiológica;
- las *herramientas* básicas que se requieren para realizar las tareas (microscopía de frotis de esputo y tratamiento con medicamentos) existen, son simples y pueden aplicarse eficazmente incluso en condiciones socioeconómicas difíciles.

¿Cómo afecta el VIH a esta situación?

La introducción de la infección de VIH en la comunidad ha alterado el balance entre los microorganismos de la tuberculosis y el huésped humano al comprometer los mecanismos de defensa inmune que, en circunstancias normales, casi siempre dificultan la transición de la infección de tuberculosis a la tuberculosis en sí en un individuo. Como resultado de ello, una vez que se han contagiado con el *Mycobacterium tuberculosis*, los individuos infectados con VIH tienen una mucha mayor posibilidad de desarrollar tuberculosis dentro de un periodo de semanas o meses desde la infección y de llegar a ser infecciosos. El número de casos infecciosos en la comunidad se incrementa considerablemente y, por ende, se incrementa el riesgo de exposición de los miembros de la comunidad que todavía no

están infectados. Cuando individuos infectados con VIH se encuentran juntos (por lo general, en establecimientos de salud), la exposición a casos de tuberculosis infecciosa es más probable.

Sin embargo, la introducción del VIH en la comunidad no modifica los siguientes puntos:

- la *identificación de casos infecciosos* no ha tenido cambio alguno, puesto que la microscopía del frotis de esputo continúa siendo el medio más eficaz para determinar el potencial infeccioso de los individuos;
- la *cura de casos infecciosos* es posible en presencia de la infección de VIH, puesto que los regímenes de tratamiento continúan siendo muy potentes, independientemente de la presencia del VIH;
- la *base de los servicios de tuberculosis* (detección y tratamiento de casos) se ha mantenido, por ende, sin cambio alguno.

Sin embargo, no se puede poner demasiado énfasis en la *urgencia* de la prestación generalizada de servicios de tuberculosis porque, sin estas medidas, la transmisión de los microorganismos de la tuberculosis se incrementará rápidamente.

De hecho, la introducción del VIH en la comunidad es un reto determinado para los objetivos de salud pública de los servicios de tuberculosis en entornos donde ambas enfermedades son frecuentes. La tuberculosis no puede vencer si no se evita la transmisión de VIH. El VIH puede ser una amenaza para la eficacia y calidad de un programa de tuberculosis a través de pacientes coinfectados que no son tratados con antirretrovirales y la tuberculosis no diagnosticada entre los individuos infectados con VIH. El programa de tuberculosis puede sobrecargarse con casos de tuberculosis (nuevos, retratamiento y multidrogorresistente), como resultado de la coinfección TB/VIH, incluso en presencia de un programa de tratamiento antirretroviral que funcione bien con cobertura satisfactoria. Es imperativo que este hecho se reconozca y que los PNT y los Programas Nacionales de SIDA colaboren cercanamente con otros departamentos pertinentes en los ministerios de salud, tal como la planificación y capacitación de recursos humanos, y la planificación y gestión financieras.

¿Cómo se ve afectada esta situación por la resistencia a los medicamentos?

Un objetivo importante del manejo de la tuberculosis es evitar hacer las cosas peor de lo que ya están. El manejo inadecuado de los pacientes de

tuberculosis es la causa más frecuente de la resistencia a los medicamentos. El manejo inadecuado es incluso más peligroso en entornos donde el VIH es frecuente, puesto que provoca casos de tuberculosis resistente a medicamentos en personas con mecanismos de defensa inmune disminuidos, que es la fórmula para producir desastres en los individuos, sus familias, las comunidades y el PNT. Si los pacientes con tuberculosis se manejan tal como se recomienda en la presente Guía, la posibilidad de desarrollar una tuberculosis resistente a medicamentos será mucho menor y la diseminación de la resistencia a los medicamentos se reducirá. Si ya existe la multidrogorresistencia generalizada, el resultado del tratamiento de los pacientes se verá afectado en relación directa con la magnitud del problema.

Un PNT poco organizado o administrado origina frecuentemente una resistencia a los medicamentos y refleja, por lo general, las prioridades mal encauzadas del programa. En aquellos lugares donde el énfasis y los recursos se dirigen principalmente a los servicios especializados para casos de resistencia crónica, una ocurrencia frecuente en las áreas donde estos casos son numerosos, el problema es compuesto. Esto se debe a que los casos de resistencia a medicamentos nuevos se originan más rápido que lo que se curan. Tratar simplemente los casos desafortunados de tuberculosis multidrogorresistente, sin tratar el motivo por el ocurren en primer lugar (corregir el manejo ineficiente de los casos), nunca tendrá éxito para solucionar el problema. La prioridad número uno en la distribución de los recursos debe ser *siempre* el manejo adecuado de los casos que se sabe son curables, disminuyendo así la creación de casos nuevos resistentes. En entornos donde el nivel de multidrogorresistencia ya es elevado, la prevención debe, no obstante, combinarse con el tratamiento adecuado de dichos casos. Estos casos representan un riesgo para otros: aquellas personas que se infectan por estos casos se encuentran en riesgo de desarrollar tuberculosis que será multidrogorresistente, incrementándose así el problema. Esto es incluso más importante en las áreas donde aquellos infectados con bacilos resistentes también están infectados con el VIH.

6.1.2. ¿Se puede prevenir la tuberculosis mediante la vacunación?

Es generalmente aceptado que la BCG proporciona un grado considerable de protección (particularmente en niños pequeños) contra formas graves de tuberculosis, tales como la tuberculosis miliar y la meningitis tuberculosa. La vacunación en la niñez tiene poco impacto en controlar la

diseminación de los microorganismos de la tuberculosis en la comunidad puesto que el tipo de tuberculosis prevenida por la BCG no es usualmente una forma infecciosa (tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva), puesto que esta forma no es frecuente en niños.

En la mayoría de países, la vacunación con BCG se incluye en el Programa Ampliado de Inmunización (PAI). El PAI recomienda que la vacuna se coloque en el nacimiento o lo más temprano posible y que no debe darse a niños que se sabe son VIH positivo. La vacuna se inyecta por vía intradérmica en la parte superior del brazo derecho, a una dosis de 0,05 ml para aquellos niños menores de 1 año de edad (y a una dosis de 0,1 ml para aquellos niños mayores de 1 año de edad). No hay justificación científica para revacunar con BCG.

Evidentemente, el desarrollo de una vacuna más efectiva tiene alta prioridad en la estrategia global de control de la tuberculosis.

6.2. ¿Qué se debe hacer en zonas donde el Programa Nacional de Tuberculosis no funciona?

En algunas zonas, particularmente cuando la situación política es inestable, el PNT no funciona. En general, organizaciones voluntarias y otras organizaciones no gubernamentales asumen el reto de lidiar con pacientes con tuberculosis como parte de los servicios de salud generales que proporcionan. Por motivos humanitarios, puede que se solicite al personal de salud que trate pacientes con tuberculosis incluso en condiciones que distan mucho de ser ideales. Sin embargo, se deben tomar en cuenta algunas consideraciones importantes.

6.2.1. ¿Por qué es necesario un Programa Nacional de Tuberculosis?

Un tratamiento ineficiente de los pacientes con tuberculosis ha mostrado claramente tener un impacto dañino en la situación de la tuberculosis. Esto se debe al hecho de que, aunque es relativamente fácil prevenir la muerte por tuberculosis, es más difícil curar a un paciente de manera permanente. Cuando los pacientes no fallecen pero su enfermedad no se cura, continúan en la comunidad con riesgo de diseminar la infección a miembros no infectados de la comunidad, incrementando así la carga de enfermedad en la comunidad.

Un tratamiento ineficiente mantiene vivos a los pacientes contagiosos que, de lo contrario, podrían haber muerto. Por ende, el tratamiento

ineficiente puede incrementar el número de fuentes de infección en una comunidad. El tratamiento ineficiente tiene otra consecuencia muy seria. Los pacientes que son tratados por tuberculosis pero no se curan tienen un alto riesgo de desarrollar tuberculosis *crónica y resistente*. Por consiguiente, además de incrementar el riesgo de transmisión de microorganismos de la tuberculosis, la cepa de microorganismos que se transmite es resistente y, cuando es multirresistente, también es muy difícil curar a los pacientes con los regímenes de tratamiento actualmente disponibles en la mayoría de países. *Si no puedes garantizar que un paciente será tratado adecuadamente, debe crear urgentemente las condiciones en las que el diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis puedan ser bien proporcionados. Es de suma importancia identificar a dichos pacientes, aconsejarlos para reducir sus probabilidades de infectar a otros y garantizar los más altos estándares de control de la infección en todas las instituciones en las que tales pacientes pueden encontrarse.*

6.2.2. ¿Cómo se puede brindar atención de manera segura?

Se debe cumplir con determinadas directrices si el PNT no funciona:

- Para no dificultar los esfuerzos nacionales de desarrollar un PNT operativo apropiado, se deben proporcionar todos los servicios de tuberculosis de acuerdo con las políticas de tuberculosis nacionales existentes, establecer líneas de comunicación con cualquier organización de tuberculosis nacional existente y enviar informes periódicos a dichas organizaciones.
- El tratamiento de pacientes con tuberculosis debe iniciarse tan pronto como el servicio de microscopía se haya establecido.
- Sólo deben utilizarse los regímenes estandarizados que cumplen con las recomendaciones internacionales.
- La fase intensiva de regímenes que contienen rifampicina debe ser directamente supervisada. *El incumplimiento de este principio incrementará el riesgo de desarrollo de resistencia a medicamentos, pondrá en peligro la vida del paciente y creará un riesgo para la comunidad.* El mayor riesgo de usar rifampicina sin control, especialmente durante la fase intensiva, es la creación de resistencia tanto a isoniacida como a rifampicina, lo que significa que el paciente requerirá tomar medicamentos de segunda línea costosos durante un periodo de tiempo prolongado para curarse.
- Los pacientes con baciloscopía positiva que han sido tratados previamente durante un mes deben recibir el régimen de retratamiento de primera línea.

- Cuando no se puede garantizar la entrega periódica de suministros, se debe reservar un régimen de tratamiento completo para cada paciente que se encuentra en tratamiento. Esto asegurará que cada paciente que inicia su tratamiento pueda terminarlo.

6.3. ¿Cómo se puede evaluar la situación de la tuberculosis y asegurar buenos resultados?

La evaluación de la situación de la tuberculosis conlleva tanto una evaluación epidemiológica como de las intervenciones que se están aplicando en un país determinado. Las intervenciones (el proceso mediante el cual la situación de la tuberculosis se modifica) se evalúan utilizando los informes trimestrales de detección de casos y resultados del tratamiento, tal como se describió anteriormente. Los objetivos de salud pública para las intervenciones se han establecido a nivel global y pueden modificarse para la situación local durante la implementación del programa. Estos objetivos deben centrarse, tanto como sea posible, en puntos sobre los cuales puede hacerse algo. Una comparación de los resultados alcanzados mediante los objetivos que se han establecido constituye la base de la evaluación de las medidas de control aplicadas.

6.3.1. ¿Cómo se evalúan las actividades?

La evaluación más importante es la revisión periódica de los resultados del tratamiento de la tuberculosis. Existen diversos resultados de particular importancia:

- La proporción de todos los casos que han *abandonado* el tratamiento refleja la organización y rendimiento de la gestión de casos. La única manera de lograr resultados de tratamiento aceptables (el principal objetivo del programa de tratamiento) es reducir la proporción de pacientes que abandonan el tratamiento. Esto indica si los pacientes encuentran el servicio accesible y apropiado y, por lo general, revela la actitud del personal de los servicios de salud al proporcionar atención a los pacientes. El objetivo más importante de un programa es tener un número bastante bajo de abandonos de tratamiento.
- La proporción de pacientes cuyo resultado de tratamiento es la *transferencia* debe ser muy bajo. Aquellos pacientes que son transferidos a establecimientos de salud en la misma área general deben haber obtenido sus resultados en dicho establecimiento de salud. Las

reuniones periódicas de los coordinadores, durante las cuales estos temas pueden ser discutidos de manera rutinaria, ayudarán a resolver los problemas relacionados con la transferencia de pacientes.

Otros resultados del tratamiento de la tuberculosis deben ser monitoreados durante el transcurso del tiempo incluyen los siguientes:

- La proporción de casos que son *baciloscópicamente positivos* a los 5 meses o más de iniciar el tratamiento (fracasos del tratamiento) puede ser un indicador de la eficacia del régimen utilizado y puede también reflejar la presencia de bacilos muertos, el incumplimiento del tratamiento prescrito y el nivel de resistencia a los medicamentos en estos pacientes.
- La proporción de los pacientes que *fallecieron* puede indicar el impacto de la epidemia de VIH en la comunidad, la tuberculosis multidrogorresistente, la demora en el diagnóstico y la proporción de pacientes con tuberculosis de la tercera edad.

La revisión de los informes periódicos permite evaluar las actividades de tratamiento. Se puede determinar el progreso en el enfoque de los objetivos y comparar las diversas áreas geográficas de un país para identificar las zonas problemáticas. La comparación del desempeño en las áreas vecinas que, en principio, tienen en común limitaciones epidemiológicas, socioeconómicas y ambientales similares es útil para determinar qué áreas alcanzan los mejores resultados y pueden ser utilizadas como modelo para realizar lecciones. Las tendencias con el paso del tiempo pueden definirse (tanto positivas como negativas) en los resultados del tratamiento en un solo lugar e indicarán el progreso en la calidad de la atención en dicho lugar.

6.3.2. ¿Cómo se determina la magnitud del problema de la tuberculosis?

La evaluación de la situación de la tuberculosis (vigilancia epidemiológica) es importante para evaluar el impacto de las intervenciones y adaptar el plan y presupuesto del PNT en relación con los desafíos identificados. Se pueden emplear diversos índices epidemiológicos para medir el alcance del problema de la tuberculosis en determinada comunidad.

Tasa de casos de baciloscopía positiva reportados

La obtención de la tasa de casos de baciloscopía positiva reportados no es costosa y es factible en la mayoría de situaciones. El numerador es el

número de casos nuevos de tuberculosis con baciloscopía positiva diagnosticados en un área determinada durante un periodo de tiempo. El denominador es la población de dicha área durante el periodo.

Esta tasa sólo puede utilizarse en países en los que la notificación de tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva está relativamente terminada y correctamente recopilada. Las estimaciones de la población deben ser confiables para permitir el cálculo de las tasas y la determinación de las tendencias. Éste es el medio más práctico de supervisión en la mayoría de países y su precisión y su estado completo debe tener la más alta prioridad entre las actividades de supervisión. Cuando el denominador no es confiable, sólo pueden analizarse las tendencias en el numerador y no en la tasa.

Prevalencia de la tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva

La información sobre la prevalencia de la tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva puede obtenerse a partir de estudios de prevalencia. Un estudio de prevalencia bien llevado a cabo proporciona información sobre el número de casos infecciosos en la comunidad en un momento determinado y los estudios secuenciales pueden proporcionar información sobre los cambios en la situación epidemiológica. Sin embargo, estos estudios son costosos y es complicado llevarlos a cabo de manera confiable. Dichos estudios necesitan analizar grandes números de personas para encontrar sólo algunos pacientes con tuberculosis. Debido a esto, por lo general no son capaces de proporcionar tanta información como se querría.

Encuestas de tuberculina

La medición de la frecuencia de reacciones significativas a las pruebas cutáneas de tuberculina ha sido empleada para monitorear la situación epidemiológica de la tuberculosis en una comunidad. No es fácil realizar una prueba de tuberculina precisa, puesto que se basa en una muestra de la población que es representativa de la población general. Además, determinados aspectos técnicos del rendimiento de la prueba y de los determinantes de las reacciones a la prueba (por ejemplo, la cobertura de vacunación y la ocurrencia de la infección con otras especies micobacterianas) pueden causar dificultades en la interpretación.

La determinación de las tendencias en las reacciones cutáneas de la tuberculina proporciona mayor información que una sola determinación de la prevalencia. Encuestas repetidas de muestras representativas de una población separadas entre 5 a 10 años pueden proporcionar una

estimación de la tendencia de transmisión de los microorganismos de la tuberculosis en la población analizada, pero las limitaciones técnicas de dichas encuestas limitan, por lo general, la cantidad de conocimientos que pueden obtenerse a partir de ellos.

6.3.3. ¿Cómo se mide y monitorea del efecto del VIH?

Como la infección de VIH puede tener un impacto dramático en la tendencia de la tuberculosis, es importante determinar, cuando las dos infecciones coinciden en una población, el nivel y tendencia de la infección de VIH en los casos de tuberculosis. La determinación de la seroprevalencia de VIH y su tendencia se realiza de manera relativamente fácil en una muestra representativa de todos los casos de tuberculosis con baciloscopía positiva en un país determinado. La tuberculosis es una de las enfermedades oportunistas más frecuentes que tienen lugar en individuos infectados con VIH y tiene un efecto "magnificador" en la determinación de la prevalencia del VIH. Por esta razón, los pacientes con tuberculosis son también útiles como población "centinela" para monitorear la tendencia de la epidemia de VIH en un país determinado. El VIH ya ha causado un incremento significativo en el número de pacientes con tuberculosis en una serie de países y esto ha ejercido una presión extrema en los servicios de salud. La planificación y presupuesto adecuados pueden únicamente realizarse cuando se sabe cuál es la manera en que coinciden ambas infecciones en la comunidad.

Existen concordancias entre el cuidado de la tuberculosis y el del VIH/SIDA. Ciertas lecciones aprendidas por los PNT concernientes al diagnóstico y tratamiento de la condición crónica de la tuberculosis pueden aplicarse al manejo de la condición crónica de la infección del VIH.

Los indicadores adicionales para realizar el monitoreo incluyen:

- la proporción de pacientes con tuberculosis *analizados para VIH* que reciben cotrimoxazol si se encuentra que están infectados y tratamiento antirretroviral, si se prescribe;
- la proporción de *parejas* de pacientes con tuberculosis infectados con VIH que han sido *analizadas para VIH*;
- la proporción de *hijos* e pacientes con tuberculosis infectados con VIH que han sido *analizadas para VIH*;
- la proporción de pacientes con tuberculosis infectados con VIH *derivados para atención por VIH*.

6.3.4. ¿Cómo se evalúa y monitorea la resistencia a los medicamentos?

La resistencia a los medicamentos contra la tuberculosis es un problema creado por el hombre cuya causa original siempre puede ser rastreada hasta un PNT pobremente organizado o administrado. Por consiguiente, la tendencia de la resistencia a los medicamentos contra la tuberculosis es un medio para identificar las deficiencias en la implementación de un PNT. Hasta cierto punto, el patrón de resistencia en un país predice la efectividad del tratamiento estandarizado que se utiliza en el programa.

Los detalles de los métodos utilizados para monitorear la susceptibilidad de los medicamentos están fuera del alcance de estas directrices, puesto que se adoptan enfoques diferentes para entornos diferentes. Se requiere realizar estudios de susceptibilidad de los medicamentos en muestras representativas de pacientes nuevos y en todos los pacientes que se encuentran en las tres categorías de pacientes previamente tratados (luego de la curación, el fracaso o el abandono) para medir la resistencia a los medicamentos. Sin embargo, estos sondeos de susceptibilidad de los medicamentos en muestras representativas de pacientes nuevos y de casos de retratamiento representan una gran carga, especialmente para el laboratorio de referencia, de manera que sólo pocos países han tenido éxito en el monitoreo de la resistencia a los medicamentos hecho de esta manera. Se ha demostrado que el monitoreo continuo de la resistencia a los medicamentos en casos de retratamiento es más factible y útil, puesto que prioriza al mismo tiempo el diagnóstico temprano de la tuberculosis multidrogorresistente. Este método también requiere de una muestra representativa, sin seleccionar los casos clínicamente peores. En la práctica, se incluirán tantos pacientes como sea posible que haya fracasado, recaído y posiblemente también regresado luego de abandonar el tratamiento. Esto puede no ser siempre posible para la susceptibilidad de las pruebas a todos los medicamentos de primera línea, dependiendo de la técnica preferida de primera línea. Los métodos moleculares pueden emplearse para facilitar el transporte incluso desde áreas remotas, pero no pueden emplearse para todos los medicamentos, mientras que el transporte de muestras para cultivo a partir de las cuales se realizarán las pruebas crea problemas de contaminación y viabilidad de organismos. Sin embargo, el monitoreo eficaz de la resistencia a los medicamentos puede concentrarse plenamente en la resistencia a la rifampicina, que puede medirse adecuadamente mediante métodos moleculares.

Referencias

1 World Health Organization. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis. Emergency update 2008. WHO/HTM/TB/2008.402. Geneva, Switzerland: WHO, 2008.

2 Last JM, ed. A dictionary of epidemiology. 4th ed. Oxford, UK: Oxford University Press, 2001; p 51.

3 Enarson P, Enarson DA, Gie R. Management of the child with cough or difficult breathing. A guide for low income countries. 2nd ed. Paris, France: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, 2005.

4 World Health Organization. WHO report on TB medicines for children. Geneva, Switzerland: WHO, 8–9 July 2008. http://www.who.int/selection_medicines/committees/subcommittee/2/TB.pdf

5 World Health Organization. WHO policy on tuberculosis infection control in health-care facilities, congregate settings and households. WHO/HTM/TB/2009.419. Geneva, Switzerland: WHO, 2009.

6 Van Deun A, Maug AK, Salim MA, Das PK, Sarker MR, Daru P, Rieder HL. Short, highly effective and inexpensive standardized treatment of multidrug-resistant tuberculosis. Am J Respir Crit Care Med 2010, May 4. [Epub ahead of print]

7 World Health Organization. The STOP TB Strategy. Building on and enhancing DOTS to meet the TB-related Millennium Development Goals. WHO/HTM/TB/2006.368. Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

8 Akhtar M, Bretzel G, Boulahbal F, Dawson D, Fattorini L, Feldmann K, et al. Technical guide: sputum examination for tuberculosis by direct microscopy in low-income countries. Paris, France: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, 2000.

9 Rieder HL, Van Deun A, Kam KM, Kim SJ, Chonde TM, Trébucq A, Urbanczik R. Priorities for tuberculosis bacteriology services in low-income countries. 2nd ed. Paris, France: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, 2007.

10 Slama K, Chiang CY, Enarson DA. Tobacco cessation interventions for tuberculosis patients. A guide for low-income countries. Paris, France: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease, 2008.

Anexos

Formulario 1 Formulario de Solicitud de Examen y Resultados de Baciloscopía

Formulario 2 Registro del Laboratorio de Tuberculosis

Formulario 3 Tarjeta de Tratamiento de Tuberculosis

Formulario 4 Ficha de Identidad del Paciente

Formulario 5 Registro de Tuberculosis

Formulario 6 Informe Trimestral sobre la Detección de Casos de Tuberculosis

Formulario 7 Informe Trimestral sobre los Resultados del Tratamiento de Tuberculosis

Formulario 8 Formulario de Pedido Trimestral de Suministros para el Tratamiento a Nivel de la Unidad Básica de Gestión

Formulario 9 Informe Trimestral sobre el Rendimiento y Condición del Inventario del Laboratorio Periférico para el Examen de Frotis de Esputo

Programa de Tuberculosis

Formulario de Solicitud de Examen y Resultados de Baciloscopía

Establecimiento solicitante: _____ Fecha: _____

Nombre del paciente:

Edad: _____ Sexo : M ☐ F ☐

Dirección (completa):

_____

_____

_____

Número telefónico (si lo tuviese): _____

Razón del examen: Diagnóstico ☐ Seguimiento ☐

Si se trata de un examen de seguimiento, mencione el número de mes de tratamiento: ____

Nombre y firma de la persona que solicita el examen:

_____

Resultados (para ser llenado por laboratorio)

No. de serie del laboratorio: _____

Fecha	Muestra	Aspecto*	Resultado (marque la casilla correspondiente)				
			Neg	(1–9)†	+	++	+++
	1						
	2						

* Aspecto visual del esputo (sanguinolento, muco-purulento, saliva)

† 1–9 bacilos por cada 100 campos; registre el número exacto de bacilos ácido-alcohol resistentes observados

Fecha: _____ Examinado por: _____

Firma: _____

El formulario lleno (con resultados) debe enviarse rápidamente al establecimiento que envió la muestra.

Programa de Tuberculosis

Registro del Laboratorio de Tuberculosis

Año: _____

No. serie lab.	Fecha recepción muestra	Nombre	Sexo M/F	Edad	Nombre del establecimiento solicitante	Dirección paciente que acude para diagnóstico	Razón del examen*		Resultados de la muestras		Número de TB o UBG† remitente de monitoreo del caso (sólo para diagnóstico de BK+)	Observaciones
							Diagnóstico	Mes de seguimiento	1	2		

* Marque la categoría adecuada a partir de la *Solicitud de Examen de Frotis de Esputo*.
† Número de registro de TB o nombre de la UBG a la cual el paciente será derivado para tratamiento.
BK+ = paciente con baciloscopía positiva en esputo.

FORMULARIO 2

Programa de Tuberculosis

Tarjeta de Tratamiento de Tuberculosis

TB No.: _____

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo : M ☐ F ☐ Fecha de registro: _____

Dirección (y teléfono): _____

_____

Unidad Básica de Gestión (UBG): _____

Unidad de tratamiento: _____

Localización de la enfermedad (*marque una casilla*)

Pulmonar ☐ Extrapulmonar ☐ Sitio (especifique) _____

Tipo de paciente *(marque una casilla)*

Nuevo ☐ Tratamiento después del fracaso ☐

Recaída ☐ Tratamiento después del abandono ☐

Transferencia ☐ Otro ☐ (especifique) _____

I. FASE INTENSIVA INICIAL

Para pacientes en tratamiento, No. de TB anterior*: _____

Régimen prescrito y no. de comprimidos (o gramos)

Nuevo	Retratamiento	
RZHE	S	RZHE

Mes	Fecha	Lab. No.	Resultado baciloscopía	Peso (kg)	Fecha de próxima consulta
0					
2					
5					
Final					

TB-VIH		
	Fecha	Resultado†
Prueba de VIH		
CD4		
Inicio de TPC		
Inicio de TAR		

Cotrimoxazol 480 ☐ 960 ☐ ¿El paciente fuma? No ☐ Sí ☐ Si la respuesta es sí, ¿está dispuesto a dejar de fumar dentro de los próximos 30 días? No ☐ Sí ☐

Mes \ Día	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Marque con una X el día en que los medicamentos fueron tomados bajo observación directa y con un Ø el día en que el paciente no viene al tratamiento.

* Adjunte la ficha anterior.

† Resultados de VIH: P = positivo; N = negativo; I = indeterminado; ND = no se realizó; los pacientes VIH positivos deben ser derivados al consultorio de VIH; TPC = terapia preventiva con cotrimoxazol; TAR = tratamiento antirretroviral.

Por favor, véase el reverso

FORMULARIO 3

II. FASE DE CONTINUACIÓN

Régimen y número de comprimidos:

Casos nuevos (diario)	{RH}	Retratamiento (diario)	{RH}	CTM 480	
4 meses		6 meses		CTM 960	

Día / Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Marque con una X el día de la administración supervisada o cuando se recogen los medicamentos. Trace una línea horizontal ——● que abarque el número de días en los que se suministró los medicamentos. ∅ = medicamentos no tomados.

Observaciones: _____

_____

_____

_____

Resultado del tratamiento Fecha de desición: _____

☐ Curado ☐ Tratamiento terminado ☐ Fracaso ☐ Fallecido ☐ Abandono ☐ Transferencia; nombre de la UBG _____

Programa de Tuberculosis

Ficha de Identidad del Paciente (*a ser presentado al trabajador de salud consultado*)

Nombre: _____

Dirección: _____

Sexo: M☐ F☐ Edad: _____

Fecha de inicio del tratamiento: _____

No. de registro de TB de la UBG: _____

Nombre de la UBG: _____

Resultados de las baciloscopías				Peso (kg)
Mes	Fecha	Lab No.	Resultado	
0				
2				
5				
Final				

Localización de la enfermedad (marque la casilla correspondiente)

☐ Pulmonar ☐ Extrapulmonar (especifique): _____

Tipo de caso (marque la casilla correspondiente)

☐ Nuevo ☐ Tratamiento después de fracaso
☐ Recaída ☐ Tratamiento después de abandono
☐ Transferencia ☐ Otro (especifique)_____

I. FASE INTENSIVA INICIAL Fecha de inicio: _____

Número de comprimidos	Número de gramos
RHZE	S

II. FASE DE CONTINUACIÓN Fecha de inicio: _____

RH

Fecha de las citas

Fecha de la cita	Atendido (Sí o No)

Notas:

_____

_____

_____

_____

_____

FORMULARIO 4

Programa de Tuberculosis

Registro de Tuberculosis (página 1/2)

Fecha de registro	No. caso en la UBG	Nombre	Sexo M/F	Edad	Dirección	Unidad de tratamiento	Fecha de inicio del tratamiento	Régimen*	Localización enfermedad P/EP†	Tipo de paciente‡					
										Nuevo	Recaída	Tratamiento después de fracaso	Tratamiento después de abandono	Transferencia	Otro

* **Caso nuevo:** RHZE
Retratamiento: S

† **P:** pulmonar
EP: extrapulmonar

‡ **Nuevo**:nunca ha sido tratado previamente por más de un mes.
Recaída: tratado previamente, declarado curado, baciloscopía vuelve a ser positiva.
Tratamiento después de fracaso: baciloscopía positiva luego de 5 meses o más de iniciado el tratamiento; se inicia retratamiento.
Tratamiento después de abandono: volvió a tener una baciloscopía positiva luego de abandonar el tratamiento; se inicia retratamiento.
Transferencia: se registró e inició el tratamiento en otra unidad.

FORMULARIO 5

Programa de Tuberculosis

Registro de Tuberculosis (página 2/2)

Año: _____

Resultados de las baciloscopias								Resultado de tratamiento (*marque la casilla correspondiente*)[§]							TB–VIH				
Antes del tratamiento		2 meses		5 meses		Fin del tratamiento													
Resultado	Lab. No. / fecha	Resultado	Lab. No. / fecha	Resultado	Lab. No. / fecha	Resultado	Lab. No. / fecha	Fecha de resultado	Curado	Tratamiento terminado	Fracaso	Fallecido	Abandono	Transferencia	Resultado de VIH (P, N, I, ND)[¶]	Conteo de CD4	TPC (fecha)	TAR (fecha)	Observaciones (especifique la UBG si el paciente es transferido, consultorio de TAR, etc.)

[§] **Curado:** baciloscopía negativa al término del tratamiento y en una ocasión previa.
Terminado: tratamiento terminado, pero el examen de esputo no se realizó para demostrar que el paciente estaba curado.
Fracaso: baciloscopía positiva luego de 5 meses o más de tratamiento; resultado confirmado por una segunda baciloscopía positiva.
Fallecido: muerte por cualquier causa durante el tratamiento.
Abandono: no recogió los medicamentos por 2 meses o más luego de la última cita.
Transferencia: enviado a otra UBG para continuar con el tratamiento; resultado de tratamiento desconocido.

[¶] Prueba de VIH: P = positivo; N = negativo; I = indeterminado; ND = no se realizó.

Programa de Tuberculosis

Informe Trimestral sobre la Detección de Casos de Tuberculosis

Nombre de la Unidad Básica de Gestión (UBG): _____	Coordinador de tuberculosis de la UBG: _____
Pacientes registrados en el _____ trimestre del año _____	Firma: _____ Fecha: _____

Todos los casos registrados en el trimestre*

Pulmonar con baciloscopía positiva (BK+)				Pulmonar con baciloscopía negativa o no realizada					
Casos nuevos	Recaídas	Tratamiento después del fracaso	Tratamiento después del abandono	<5 años	5–14 años	≥15 años	Extrapulmonar nuevos	Otro†	**TOTAL**

Prueba de VIH	No. pacientes analizados	No. positivos
Nuevos BK+		
Total TB		

* La transferencia de pacientes no se incluye en este informe.
† Otro: deben de haber muy pocos casos en esta categoría; estos casos incluyen casos de TB que no encajan en otras categorías, en particular los raros casos de retratamiento con baciloscopía negativa.

Solamente casos nuevos con baciloscopía positiva

Grupo de edad (años)														**TOTAL**		
0–14		15–24		25–34		35–44		45–54		55–64		65+				
M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Masculino	Femenino	Total

Trimestres: 1er trimestre: 1º de enero al 31 de marzo; 2º trimestre: 1º de abril al 30 de junio; 3er trimestre: 1º de julio al 30 de septiembre; 4º trimestre: 1º de octubre al 31 de diciembre

FORMULARIO 6

Programa de Tuberculosis

Informe Trimestral sobre los Resultados del Tratamiento de la Tuberculosis

Casos registrados en el trimestre que terminó 12 meses antes de la fecha del reporte

Nombre de la Unidad Básica de Gestión (UBG): _____	Coordinador de tuberculosis de la UBG: _____
Pacientes registrados en el _____ trimestre del año _____	Firma: _____ Fecha: _____

1 – Resultados del tratamiento

Tipo de caso	Curado	Tratamiento terminado	Fracaso	Fallecido	Abandono	Transferencia	**Total**
Nuevo BK+ **No. registrados*** _____							
Retratamiento BK+ **No. registrados*** _____							
Otras formas **No. registrados*** _____							

* Según el *Informe Trimestral sobre Detección de Casos de Tuberculosis* para dicho trimestre (los pacientes transferidos no se incluyen en este informe).
† Baciloscopía negativa de esputo, extrapulmonar, otros (los pacientes transferidos no se incluyen en este informe).

2 – TB–VIH

Número de pacientes VIH positivos con TB	Conteo (CD4/µl)				Número de pacientes con TB–VIH en tratamiento preventivo con cotrimoxazol (TPC)	Número de pacientes con TB–VIH en tratamiento antirretroviral (TAR)
	No se realizó	<200	200–350	>350		

FORMULARIO 7

Programa de Tuberculosis

Formulario de Pedido Trimestral de Suministros para el Tratamiento de la Tuberculosis a Nivel de la Unidad Básica de Gestión

Ingrese el número de casos registrados en los últimos tres meses (según el *Informe Trimestral sobre Detección de Casos de Tuberculosis*)

Item	2{RHZE}/4{RH}			2S{RHZE}/6{RH}			Total
	Casos	Factor	Total A	Casos	Factor	Total B	A + B = C
{RHZE}		x 210 =			x 210 =		
{RH} 150/75		x 420 =			x 630 =		
S 1 g		x 0 =	0		x 60 =		

Item	Cantidades necesarias para el trimestre	Cantidades necesarias en reserva	Actualmente en reserva	Pedido total	Cantidad otorgada
	D (= C mencionado líneas arriba)	E (= D)	F	D + E – F	
{RHZE}					
{RH} 150/75					
S 1 g					

Agua para inyecciones (5 ml)*		
Jeringas / agujas*		
H 50 mg		
Otros		

*Igual al número de ampollas de estreptomicina

Nombre de la UBG: _____

Fecha: _____

Nombre: _____

Firma: _____

FORMULARIO 8

FORMULARIO 9

Programa de Tuberculosis

Informe Trimestral sobre el Rendimiento y Condición del Inventario del Laboratorio Periférico para el Examen de Frotis de Esputo

Nombre de la UBG: ..... Nombre del laboratorio: ……..……..….. Paciente registrado en el _____ trimestre del año _____

1) Pacientes

Número de sintomáticos respiratorios con BK+	Número total de sintomáticos respiratorios examinados para diagnóstico	Número de pacientes con baciloscopía positiva en examen de seguimiento	Número total de pacientes examinados para seguimiento

2) Frotis

ZN ☐ **FM** ☐	Positivo	Insuficiente	Negativo	**Total**
Número de frotis examinados para diagnóstico				
Número de frotis examinados para seguimiento				
Total de frotis examinados				

3) Reservas presentes al final del trimestre (*las cantidades entregadas serán llenadas por el proveedor*)

	En reserva	Entregado		En reserva	Entregado
Solución de fucsina fenicada	…….. l	…….. l	Aceite de inmersión	…….. ml	…….. ml
Solución de auramina	…….. l	…….. l	Alcohol para mechero	…….. l	…….. l
Solución para la tinción	…….. l	…….. l	Láminas	…….. pzas.	…….. pzas.
Solución de decoloración	…….. l	…….. l	Envases para esputo	…….. pzas.	…….. pzas.

Otras solicitudes: ……..……..……..

Acerca de La Unión

Fundada en 1920, la Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (La Unión) está dedicada a proporcionar innovación, conocimientos, soluciones y apoyo para lidiar con los desafíos sanitarios en poblaciones de bajos y medianos recursos. Con cerca de 10.000 miembros y suscriptores provenientes de más de 150 países, La Unión tiene su sede en París y oficinas en las regiones de África, Asia Pacífico, Europa, América Latina, Oriente Medio, América del Norte y Sudeste Asiático. Sus departamentos científicos se centran en la tuberculosis, VIH, salud respiratoria y enfermedades no transmisibles, control del tabaquismo e investigación. Cada uno de los departamentos está involucrado en la investigación, proporciona asistencia técnica y ofrece capacitación y otras actividades de desarrollo de habilidades que conducen a soluciones de salud para los más pobres.

Para mayor información, sírvase visitar la página web www.theunion.org

ISBN 978-2-914365-82-6