

## **Lineamientos Operativos Sobre El Manejo Programático De Las Actividades Colaborativas Entre Las Estrategias Nacionales De Tuberculosis y Vih/Sida-Its**

**Propósito:** El propósito del presente documento es detallar las distintas actividades colaborativas entre las dos Estrategias en los distintos niveles de atención en salud con la finalidad de organizar el trabajo coordinado y estandarizar acciones que debe ser implementadas en territorio nacional de acuerdo con sus competencias para el adecuado manejo de la Coinfección TB/VIH y la tuberculosis latente.

**Alcance:** Proveer a los profesionales de la salud de un instrumento con lineamientos operativos sobre el manejo interprogramático de las actividades colaborativas entre las Estrategias Nacionales de Tuberculosis y VIH/sida-ITS que garantice la atención integral, oportuna y de calidad a los usuarios de los establecimientos del Sistema Nacional de Salud.

### **Antecedentes y Justificación:**

La Tuberculosis y el VIH son infecciones ocasionadas por distintos patógenos, con respuestas inmunitarias distintas, que sin tratamiento son altamente mortales y con una alta carga de morbilidad, así como una alta resistencia endógena, las cuales comparten factores de riesgo socioeconómicos similares y determinantes sociales de salud parecidos, todo esto favorece que cuando existe la coinfección TB/VIH, esta sinergia ocasione mayor daño del esperado. De esta forma, las PUVs tiene en promedio veinte veces más posibilidad de desarrollar Tuberculosis activa, de hecho, la Tuberculosis es la tercera causa de muerte en las PUVs. A nivel mundial la región con mayor carga de coinfección TB/VIH es África Subsahariana, en relación a América Latina y el Caribe, según datos del 2017 se reporta que el 80,8% de los pacientes con TB han accedido a un tamizaje activo del VIH, lo que representó un aumento de 25,6% entre el 2011 y el 2017. En ese mismo año, la proporción de pacientes con TB e infección por el VIH fue de 11,2%, lo cual demuestra una pequeña reducción, aunque progresiva, de 5% desde el 2011. El suministro de tratamiento antirretroviral y de fármacos contra la TB a los pacientes con la coinfección en el 2017 fue del 60%. Solo un tercio de las personas con VIH tuvieron acceso al tratamiento preventivo con isoniazida. En términos generales, la tasa de mortalidad de las personas con coinfección por TB y VIH no ha cambiado desde el 2012, y ha permanecido en torno al 20%. En Ecuador, para el año 2021 el 53,4% de personas afectadas por TB han sido tamizadas de VIH, el porcentaje de coinfección TB/VIH está en el 9.6% y el porcentaje de terapia preventiva para TB es apenas del 2.7%; reflejando la importancia de incentivar y alentar la integración y colaboración de las distintas actividades entre TB y VIH, debido a que es un solo usuario con dos patologías (1). Por tanto, a nivel mundial se han realizado varias aproximaciones que contemplan modelos de entrega de servicios integrados de ambas enfermedades, en estos modelos se han identificado las barreras entre ellas, la entrega del servicio, recursos humanos, abastecimiento de medicamentos, dispositivos e insumos (2). A nivel programático, han existido dificultades para la

coordinación entre las estrategias de tuberculosis y VIH, la fragmentación de la atención en diferentes establecimientos de salud, la ausencia de documentos normativos para el manejo de esta condición y la falta de un sistema de información integrado (3).

En este sentido, a partir del año 2004 a nivel mundial se han expedido distintos documentos normativos, declaraciones mundiales, estratégicos y de reporte, en donde se expone la importancia de integrar y realizar de forma colaborativa lineamientos operativos y actividades sobre la coinfección TB/VIH; todo esto enmarcado principalmente en tres objetivos: **1) establecer y reforzar los servicios integrados de TB/VIH, 2) reducir la carga de enfermedad de TB en los PVVs e iniciar TARV de forma inmediata y 3) reducir la carga de VIH en personas con diagnóstico presuntivo de TB.** Finalmente, y por todas las razones anteriormente expuestas se elabora el presente documento que va a permitir la estandarización de los procesos de atención integral del usuario con coinfección por TB/VIH.

#### Roles y Responsabilidades:

| Rol                             | Responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Planta Central</b>           | 1)Elaborar de lineamientos nacionales sobre las actividades colaborativas de la coinfección TB/VIH, incluido reportes con información estratégica,<br>2)Gestionar las necesidades de capacitación y el ingreso de la información a los Sistemas de Información vigentes<br>3) Fortalecer el Sistema de Información y Vigilancia Epidemiológica<br>4) Planificar de forma conjunta las distintas actividades de acuerdo a cada componente de ambas estrategias, que incluye la adquisición de medicamentos, dispositivos e insumos médicos, monitoreo y evaluación y coordinación interinstitucional. |
| <b>Coordinación Zonal</b>       | 1)Cumplir con lineamientos nacionales establecidos<br>2)Realizar la planificación zonal conjunta de actividades que incluye: capacitación; recolección, validación y análisis de la información, gestión de laboratorio, medicamentos, dispositivos médicos e insumos, monitoreo y evaluación y coordinación interinstitucional                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Distrito/Oficina Técnica</b> | 1)Cumplir con lineamientos nacionales establecidos<br>2)Realizar la planificación distrital conjunta de actividades que incluye: capacitación; recolección, validación y análisis de la información, gestión de laboratorio, medicamentos, dispositivos médicos e insumos, monitoreo y evaluación y coordinación interinstitucional<br>3) Consolidar la solicitud trimestral de medicamentos                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             | para terapia preventiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Establecimiento de Salud, Responsables de Estrategia de Tuberculosis</b> | 1) Cumplir con lineamientos nacionales establecidos<br>2) Elaborar el plan de control de infecciones con enfoque en Tb de su respectivo establecimiento de salud<br>3) Reportar la información estratégica y de vigilancia epidemiológica de forma periódica, validando la información en coordinación con VIH.<br>4) Ofertar la prueba de VIH de forma obligatoria a toda persona afectada por TB según la normativa legal vigente |
| <b>Establecimiento de Salud, Responsables de Estrategia de VIH</b>          | 1) Cumplir con lineamientos nacionales establecidos<br>2) Prescribir y monitorear el cumplimiento de la TPTL de acuerdo a la normativa nacional<br>3) Realizar el descarte de TB activa en todo PVV de acuerdo a normativa legal vigente<br>4) Coordinar con la Estrategia de Tuberculosis para la provisión de métodos diagnósticos disponibles para que el personal de salud de la UAI pueda descartar TB activa.                 |

**Procedimiento:**

**1) Componente de Prevención:**

**1.1 Actividad: Búsqueda de Casos de TB**

| Rol                                           | Responsabilidad                                                                                                                                           | Observaciones                                                                                                                          | Instrumento de Recolección y notificación  | Nombre de Indicador |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|
| Personal de Salud de Establecimiento de Salud | Búsqueda activa y permanente de casos de TB activa, con énfasis en los grupos vulnerables de acuerdo a los criterios epidemiológicos y factores de riesgo | Grupos vulnerables: PVV, contactos de casos de TB, PPL, personal de salud, zonas de alta incidencia, población cautiva, comorbilidades | libro de notificación de casos<br>SINFO TB | No aplica           |

**1.2 Actividad: Tamizaje de VIH**

| Rol         | Responsabilidad  | Observaciones | Instrumento de Recolección y notificación | Nombre de Indicador |
|-------------|------------------|---------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Personal de | Ofertar de forma | La Estrategia | TB: tarjeta de                            | Porcentaje          |

|                                     |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |                                         |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|
| Salud de Establecimiento o de Salud | obligatoria el tamizaje de VIH a toda persona diagnosticada de Tuberculosis de acuerdo con la normativa vigente | Nacional de VIH será la responsable de la provisión de las pruebas de tamizaje para VIH y estas serán distribuidas a través de la Estrategia Nacional de Tuberculosis. | tratamiento, SINFOTB informe trimestral | de afectados por TB tamizados VIH |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|

### 1.3 Actividad: Asesoría post prueba de VIH

| Rol                                           | Responsabilidad                                                                                                              | Observaciones                                                                                                                                           | Instrumento de Recolección y notificación      | Nombre de Indicador |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|
| Personal de Salud de Establecimiento de Salud | Brindar Asesoría independiente del resultado de la prueba, en el marco de la prevención combinada de VIH aplicable a Ecuador | Prevención combinada en Ecuador (Ecuador (oferta de PrEP, PEP, tamizaje de ITS, testeo de VIH a parejas, ETMI plus, uso de preservativos y lubricantes) | TB: tarjeta de tratamiento, informe trimestral | No aplica           |

## 2) Componente de Diagnóstico

### 2.1 Actividad: Descarte de Tuberculosis Activa

| Rol                                                           | Responsabilidad                                                               | Observaciones                                                                                                                              | Instrumento de Recolección y notificación | Nombre de Indicador  |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|
| Personal de Salud de Unidad de Atención Integral de VIH (UAI) | Descartar de forma obligatoria la Tuberculosis Activa en toda PVV (ver Anexo) | Disponibles métodos rápidos: LF - LAM, genexpert(prueba diagnóstica inicial), clínica (tos, fiebre, pérdida de peso o sudoración nocturna) | VIH: PRAS                                 | Número de PVV con TB |

**Tabla Nro. 1 Disponibilidad de Pruebas diagnósticas de Tuberculosis en Ecuador**

| PRUEBA                                                                                    | ESPECIFICACIÓN DE USO                                                                       | OBSERVACIÓN                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PCR en tiempo real, marca Xpert® cartucho MTB/RIF o ULTRA                                 | Prueba diagnóstica inicial en todo PVV                                                      | Para muestras pulmonares y extrapulmonares. Solicitar también cultivo y PSD                                                      |
| PCR en tiempo real, marca Xpert® cartucho: XDR                                            | Prueba diagnóstica ante la sospecha de TB MDR                                               | Adicionalmente se deberá realizar cultivo y PSD                                                                                  |
| Inmunocromatografía por flujo lateral en orina para detección de Lipoarabinomano (LF-LAM) | Prueba diagnóstica de apoyo en PVV con signos o síntomas de TB (pulmonar y/o extrapulmonar) | Al momento esta prueba debe ser usada en PVV con conteo de CD4 menor o igual a 200 células/ $\mu$ L o en PVV gravemente enfermos |
| Rx de Tórax                                                                               |                                                                                             |                                                                                                                                  |
| TAC de Tórax                                                                              |                                                                                             |                                                                                                                                  |
| Otros métodos                                                                             | según el órgano comprometido                                                                |                                                                                                                                  |

## 2.2 Actividad: Manejo de la Tuberculosis Latente

| Rol                                                           | Responsabilidad                                                                                                                                                                                                              | Observaciones                                                                                                                                                                                                                    | Instrumento de Recolección y notificación | Nombre de Indicador                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personal de Salud de Unidad de Atención Integral de VIH (UAI) | La prescripción de TPTL (tabla N° 3) será realizada por los médicos de las UAIs, la provisión será para un periodo de 3 meses, independientemente del esquema prescrito, el cual será entregado en las farmacias de cada UAI | 1) En las PVVs que se descarte Tuberculosis activa se deberá prescribir la terapia preventiva para Tuberculosis latente (ver Anexo)<br>2) Los grupos poblacionales que deberán recibir TPTL son los descritos en la Tabla Nro. 2 | TB: SinfoTB<br>VIH: PRAS                  | 1) Cobertura de tratamiento para Infección Latente por Tuberculosis en PVV<br><br>2) Porcentaje de TB latente que termina esquema de TPTL |

| Rol                                                            | Responsabilidad                                       | Observaciones | Instrumento de Recolección y notificación | Nombre de Indicador                        |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Responsables de la Estrategia de Tuberculosis Zonal, Distrital | 1) Coordinar y vigilar el adecuado uso de las pruebas |               | 1) Matriz VIH<br>2) kardex de farmacia    | 1) Cobertura de tratamiento para Infección |

|                                                                                                                      |                                                                                                                           |  |                                                                               |                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y de<br>Establecimiento<br>de Salud                                                                                  | diagnósticas<br>2) Coordinar y<br>vigilar el<br>adecuado uso de<br>fármacos antiTB<br>para TPT<br>prescritos en la<br>UAI |  |                                                                               | Latente por<br>Tuberculosis<br>en PVV<br><br>2) Porcentaje<br>de TB latente<br>que termina<br>esquema de<br>TPTL                                                        |
| Responsables de<br>la Estrategia de<br>Tuberculosis y<br>VIH Zonal,<br>Distrital y de<br>Establecimiento<br>de Salud | Homologar la<br>información en<br>relación al<br>consumo de<br>fármacos antiTB<br>para TPT                                |  |                                                                               | 1) Cobertura<br>de<br>tratamiento<br>para Infección<br>Latente por<br>Tuberculosis<br>en PVV<br>2) Porcentaje<br>de TB latente<br>que termina<br>esquema de<br>TPTL     |
| Responsables de<br>la Estrategia de<br>Tuberculosis<br>Zonal, Distrital<br>y de<br>Establecimiento<br>de Salud       | Realizar reportes<br>de consumo<br>trimestral y la<br>solicitud de<br>medicamentos                                        |  | Reporte<br>Trimestral y<br>Solicitud de<br>Medicamentos<br>antiTB para<br>TPT | 2) Cobertura<br>de<br>tratamiento<br>para Infección<br>Latente por<br>Tuberculosis<br>en PVV<br><br>2) Porcentaje<br>de TB latente<br>que termina<br>esquema de<br>TPTL |

Tabla Nro. 2 Grupos Poblacionales que deberán recibir TPTL

| Grupo Poblacional                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lactantes menores de 12 meses con infección de VIH y que sean contacto de persona afectada con TB |
| PVV adultos, adolescentes y niños mayores de 12 meses*                                            |
| Embarazadas que tienen infección de VIH                                                           |

\* Este grupo incluye PVV que hayan recibido anteriormente tratamiento para la TB

**Tabla Nro. 3 Medicación Disponible en Ecuador para el manejo de TPTL**

| Medicamento                     | Esquema de tratamiento                                        | Dosis por kg de peso                                                                |         |         |         |         |       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|-------|
| Isoniacida (H)                  | 9 meses (9H)<br>Vía oral diaria                               | $\leq 10$ años: 5mg/kg/día,<br>$\geq 10$ años: 10 mg/kg/día<br>(intervalo: 7-15 mg) |         |         |         |         |       |
| Rifapentina más Isoniacida (HP) | 3 meses (3HP)<br>Vía oral,<br>1 vez por semana,<br>(12 dosis) | Edad de 2-14 años:                                                                  |         |         |         |         |       |
|                                 |                                                               |                                                                                     | 10-15kg | 16-23kg | 24-30kg | 31-34kg | >34kg |
|                                 |                                                               | Isoniacida 100 mg*                                                                  | 3       | 5       | 6       | 7       | 7     |
|                                 |                                                               | Rifapentina 150 mg                                                                  | 2       | 3       | 4       | 5       | 5     |
|                                 |                                                               | Edad > 14 años:                                                                     |         |         |         |         |       |
|                                 |                                                               |                                                                                     | 30-3 kg | 36-45kg | 46-55kg | 56-70kg | >70kg |
|                                 |                                                               | Isoniacida 300 mg                                                                   | 3       | 3       | 3       | 3       | 3     |
|                                 |                                                               | Rifapentina 150 mg                                                                  | 6       | 6       | 6       | 6       | 6     |

### 3) Componente de Tratamiento:

#### 3.1 Actividad: Manejo de la Coinfección Tuberculosis/VIH

| Rol                                                           | Responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                  | Observaciones | Instrumento de Recolección y notificación | Nombre de Indicador                                           |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Personal de Salud de Unidad de Atención Integral de VIH (UAI) | Iniciar el tratamiento antirretroviral en todos los pacientes TB/VIH de forma inmediata posterior a su diagnóstico, excepto por situaciones clínicas puntuales, independientemente del número de linfocitos CD4<br>Referir a la Estrategia de TB |               | 1) PRAS                                   | 1) Porcentaje de casos de coinfección TB/VIH que inician TARV |

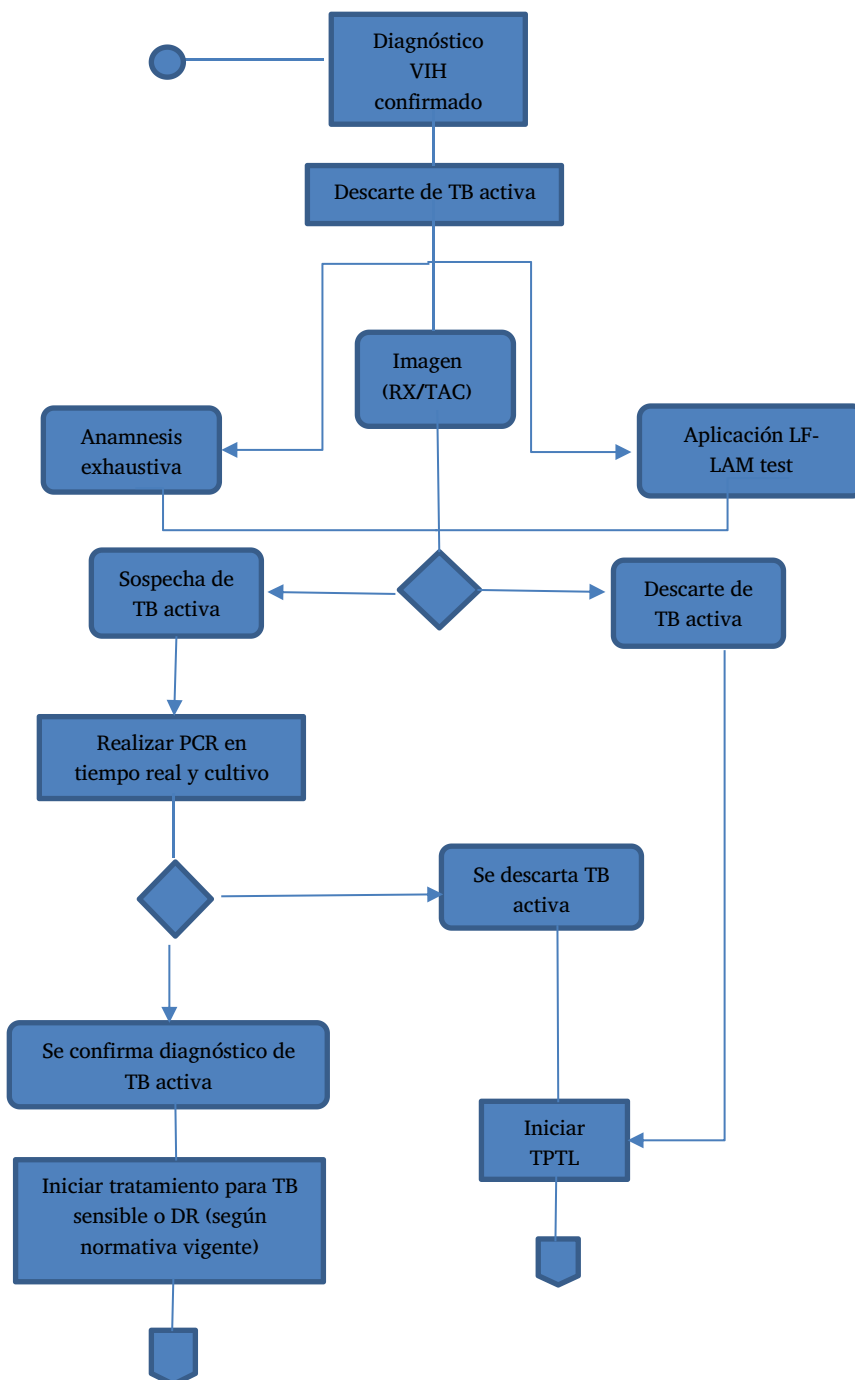
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                               |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                                                                                    | para inicio de tto anti TB                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     |                                                               |                                                               |
| Responsables de la Estrategia de Tuberculosis y VIH Zonal, Distrital y de Establecimiento de Salud | Las Estrategias de TB y VIH deben monitorear el registro del dato en la respectiva herramienta.                                                                      |                                                                                                                                                                     | 1) Tarjeta de tratamiento<br>2) informe trimestral<br>3) PRAS | 1) Porcentaje de casos de coinfección TB/VIH que inician TARV |
| Personal de Salud de Establecimiento de Salud                                                      | Todas las personas con VIH a quienes se les diagnostique TB deben recibir servicios integrados de prevención, diagnóstico, tratamiento y atención de la TB y el VIH. | Los establecimientos de salud deben disponer de los medicamentos antifímicos para inicio inmediato. En caso de ser TB DR, actuar de acuerdo a la normativa vigente. | TB: SinfoTB, tarjeta de tratamiento, informe trimestral       | Número de afectados de TB con VIH                             |

### 3.2 Actividad: Resultado de tratamiento coinfección TB/VIH

| Rol                                                                       | Responsabilidad                                                                                  | Observaciones | Instrumento de Recolección y notificación                         | Nombre de Indicador                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Responsables de la Estrategia de Tuberculosis en Establecimiento de Salud | Entrega de medicación antiTB con TDO, seguimiento clínico y bacteriológico y registro de dosis L |               | 1) Tarjeta de tratamiento<br>2) informe trimestral<br>3) SINFO TB | Porcentaje de casos de coinfección TB/VIH bacteriológicamente confirmados<br>1) curados<br>2) con tratamiento |

|                                                                              |                                                                                                          |  |                    |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                                              |                                                                                                          |  |                    | completo<br>3) con<br>fracaso<br>4) fallecidos                      |
| Personal de<br>Salud de<br>Unidad de<br>Atención<br>Integral de<br>VIH (UAI) | Referir a toda<br>PVV para inicio<br>de tratamiento<br>para TB<br>Registro de<br>fallecimiento de<br>PVV |  | 1) PRAS<br>2) INEC | 5) Porcentaje<br>de PVVs<br>fallecidos por<br>coinfección<br>TB/VIH |

**ANEXO: DIAGNOSTICO DE TB EN PVV Y TERAPIA PREVENTIVA PARA TB LATENTE**



La Estrategia Nacional de Tuberculosis como estrategia de implementación de tamizaje rápido de Tb en PVV, ha incorporado el uso de lipoarabino manano (LF-LAM) en orina dentro del protocolo de atención de las Unidades de Atención Integral de Salud (UAIs), sin dejar de lado los criterios diagnósticos que se han venido usando de acuerdo a lo estipulado en la GPC 2018. Esta prueba rápida será aplicada dentro de las UAIs a todas las personas con diagnóstico confirmado de VIH – SIDA.

**Adaptado:** OPS/OMS Directrices sobre la atención de la infección tuberculosa latente.2018. ()

**Elaboración propia**

### Referencias Bibliográficas:

1)Moreno R, Ravasi G, Avedillo P, Lopez R. Tuberculosis and HIV coinfection and related collaborative activities in Latin America the Caribbean. Rev Panam Salud Publica. 2020;44:e43. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.43>

2)Legido-Quigley, H., Montgomery, C.M., Khan, P., Atun, R., Fakoya, A., Getahun, H. and Grant, A.D. (2013), Integrating tuberculosis and HIV services in low- and middle-income countries: a systematic review. Trop Med Int Health, 18: 199-211. <https://doi.org/10.1111/tmi.12029>

3)García-Fernández L, Benites C, Huamán B. Barreras para el acceso a la atención integral de las personas afectadas por la coinfección por tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana en Perú, 2010–2015 [Access barriers to comprehensive care for people affected by tuberculosis and human immunodeficiency virus coinfection in Peru, 2010-2015]. Rev Panam Salud Publica. 2017 May 25;41:e23. Spanish. doi: 10.26633/RPSP.2017.23. PMID: 28591330; PMCID: PMC6660896.

4) Directrices unificadas de la OMS sobre la tuberculosis. Módulo 1: Prevención.

Tratamiento preventivo de la tuberculosis

© Organización Panamericana de la Salud, 2022

ISBN: 978-92-75-32315-1 (impreso)

ISBN: 978-92-75-32314-4 (pdf)

|                | NOMBRE               | CARGO                    | FIRMA                                                                                                                                                            |
|----------------|----------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaborado por: | Dra. Ana Ma. Vinueza | Analista ENPCTB          | <br>Firmado electrónicamente por:<br><b>ANA MARIA VINUEZA</b>               |
|                | Dra. Gabriela Yerovi | Analista ENPCVIH         | <br>Firmado electrónicamente por:<br><b>MARIA GABRIELA YEROVI NARANJO</b>   |
| Revisado por:  | Mgs Carla Ayala      | Responsable ENPCTB       | <br>Firmado electrónicamente por:<br><b>CARLA ALEXANDRA AYALA REYES</b>     |
|                | Dr. Rodrigo Tobar    | Gerente proyecto VIH     | <br>Firmado electrónicamente por:<br><b>RODRIGO REINALDO TOBAR ROBALINO</b> |
| Aprobado por:  | Dr. Edison Ligña     | Director Nacional de EPC | <br>Firmado electrónicamente por:<br><b>EDISON JAVIER LIGNA CACHAGO</b>     |