



Revista Facultad Nacional de Salud Pública  
ISSN: 0120-386X  
revistasaludpublica@udea.edu.co  
Universidad de Antioquia  
Colombia

García A, Carlos A.; Muñoz S, Alba I  
Evaluación de indicadores programáticos: la necesidad de un enfoque social de la tuberculosis  
Revista Facultad Nacional de Salud Pública, vol. 32, núm. 2, mayo-agosto, 2014, pp. 76-84  
Universidad de Antioquia  
.png, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12030433010>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

# Evaluación de indicadores programáticos: la necesidad de un enfoque social de la tuberculosis

## Assessment of programmatic indicators: the need for a social approach to tuberculosis

Carlos A. García A<sup>1</sup>; Alba I. Muñoz S<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Enfermero. Joven investigador de Colciencias. Universidad Nacional de Colombia.

<sup>2</sup> Doctora en Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: albaidalymunoz@gmail.com.

Recibido: 30 de agosto de 2013. Aprobado: 26 de noviembre de 2013.

---

García CA, Muñoz AI. Evaluación de indicadores programáticos: la necesidad de un enfoque social de la tuberculosis. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2014; 32(2): 76-84

---

### Resumen

**Objetivo:** evaluar indicadores del Programa de Control de Tuberculosis del Municipio de Tumaco-Nariño durante el periodo comprendido entre 2010-2012. **Metodología:** estudio cuantitativo de alcance descriptivo y transversal retrospectivo, conforme a los procesos relacionados con la ética en investigación. **Resultados:** el porcentaje de curación disminuyó de 86% a 81,5%; por su parte, registraron aumentos progresivos los fracasos (2,7% a 3,7%), transferidos (8,3% a 11,2%); la incidencia aumentó de 21,4 (2010) a 26,2 (2012 cohorte a junio) así como la cobertura de asesoría y oferta

de prueba voluntaria de VIH (85% a 90%). **Conclusiones:** los resultados evidencian debilidades programáticas que pueden aumentar el riesgo de MDR y por ende el control en la cadena de transmisión. Se resalta la necesidad de fortalecer aspectos programáticos que contemplen las condiciones de vulnerabilidad social de los afectados y el desarrollo de acciones desde un enfoque social integral.

-----*Palabras clave:* evaluación de programas y proyectos en salud, tuberculosis, determinación social de la salud.

### Abstract

**Objective:** to evaluate the indicators of the tuberculosis control program of the Tumaco municipality in Nariño, Colombia during the period from 2010 to 2012. **Methodology:** a quantitative, retrospective, cross-sectional descriptive study complying with the related processes of research ethics. Results: the cure rate decreased from 86% to 81.5%, while failures showed a progressive increase (2.7% to 3.7%) as did transferred patients (8.3% to 11.2%). Similarly, incidence increased from 21.4 (2010) to 26.2 (2012 June cohort) as well as the coverage of HIV counseling and the offer of voluntary

HIV testing (85% to 90%). **Conclusions:** the results point to programmatic weaknesses which can increase the risk of MDR and thus the control in the transmission chain. Additionally, the authors emphasize the need to strengthen programmatic aspects which take into account the social vulnerability conditions of the individuals affected as well as the implementation of actions from a comprehensive and social approach.

-----*Keywords:* assessment of health programs and projects, tuberculosis, social determination of health.

## Introducción

La tuberculosis (TB) se posiciona en el escenario epidemiológico mundial, no solo por ser la segunda causa de muerte por enfermedades infecciosas en el mundo, sino sobre todo por los factores asociados, tales como su condición de enfermedad reemergente, la coinfección con el Virus de Inmunodeficiencia Humana/Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH/Sida) y el desarrollo de multidrogoresistencia (TB MDR) al tratamiento estandarizado; esto sumado a las desigualdades e inequidades sociales, las precarias condiciones de vida y de trabajo y los sistemas de salud débiles que afectan la atención oportuna y la calidad en algunos países.

De acuerdo con el último informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) frente a la carga mundial de la TB, se encuentra que en 2012 se reportaron 8.6 millones de casos de TB con una mortalidad de 1.3 millones de casos y un adicional de 320.000 en personas coinfectadas; pese a estos datos, se identifica que la carga mundial ha venido disminuyendo, así como la tasa de incidencia y las defunciones anuales, aspecto que a nivel global permite avanzar en gran medida en el cumplimiento de las metas establecidas para 2015 [1].

Los programas de control de tuberculosis juegan un papel importante a la hora de lograr tanto los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), como el control de la tuberculosis en el ámbito mundial. En este sentido, la adherencia al tratamiento, la disminución de la TB MDR y, por ende, el control de la enfermedad, depende de factores individuales (familiares, económicos, coinfecciones, farmacorresistencia), sociales (estigmatización, socioculturales) pero sobre todo programáticos-administrativos (esquema de tratamientos, efectividad de los programas de control, captación activa, diagnóstico precoz, tratamiento oportuno, buen trato, flexibilidad, comunicación asertiva, barreras de acceso, cobertura en salud, entre otros) [2]. Las fallas en los programas de control pueden generar abandono, no adherencia y resistencia a múltiples medicamentos, situación que representa un desafío aún mayor para el control de la enfermedad debido a que se requiere la utilización de fármacos alternativos menos eficaces y peor tolerados, que precisan regímenes terapéuticos más prolongados y reducen las posibilidades de éxito y, a su vez, generan una menor adherencia al tratamiento y, por ende, dificultando el control de la enfermedad.

Por esta razón, la evaluación de los programas de salud es ineludible. Esta actividad se cimienta en el análisis de indicadores de estructura (oferta básica del servicio que presta el programa accesibilidad y disponibilidad) proceso (funcionamiento y ejecución del programa) y resultados (los logros del programa, cobertura) [3]. De esta manera, la evaluación de programas se constituye

en un eje fundamental para orientar acciones, identificar y corregir errores, hacer intervenciones más eficientes y efectivas y finalmente orienta la toma de decisiones en las diversas fases de ejecución de los programas [4]. En este orden de ideas se plantea para el presente, evaluar indicadores del Programa de Control de Tuberculosis del Municipio de Tumaco durante el periodo comprendido entre 2010-2012. En ese sentido, se destaca la importancia del estudio en el municipio en mención teniendo en cuenta sus características sociales y culturales, la población predominante afrocolombiana, en condición de pobreza, desplazamiento, con altas tasas de desempleo, entre otros.

El presente estudio se enmarca dentro del proyecto “Evaluación de indicadores del programa de tuberculosis del municipio de Tumaco” ganador de la convocatoria 525-2011, Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores “Virginia Gutiérrez de Pineda” financiado por Colciencias y la Universidad Nacional de Colombia.

## Metodología

El presente es un estudio de tipo cuantitativo de alcance descriptivo y transversal con fuentes de información secundarias retrospectivas, el cual busca evaluar indicadores del programa de Tuberculosis del Municipio de Tumaco durante el período comprendido entre 2010-2012.

### Definición de indicadores

Para la definición de los indicadores de evaluación del programa de control de la TB en el municipio de Tumaco-Nariño, se tuvieron en cuenta los que estipula tanto en la guía de control de la TB [5] como los indicadores de evaluación del Plan Estratégico Colombia Libre de Tuberculosis 2010-2015 [6] y en el Compendium of Indicators for Monitoring and Evaluating National Tuberculosis Programs [3].

### Recolección de datos

Para la recolección de datos se tuvo en cuenta los registros estandarizados por el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (PNCT), de acuerdo a la circular 058/2009 (tarjetas de control individual, libro de pacientes, registro de atención de pacientes con tuberculosis, libro de laboratorio sobre tuberculosis, informe trimestral de casos, actividades y análisis de cohortes), disponibles en las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS), adscritas al programa de control de la TB de Tumaco que participaron voluntariamente, salvaguardando en todo momento los procesos y principios de la ética investigativa.

### Unidad de estudio

Conformada por los registros clínicos normativos y estandarizados por la circular 058/2009 de los pacientes

inscritos entre los años 2010 y 2012. Teniendo en cuenta la normatividad vigente frente al tema, se tuvo acceso a diversos formatos de registro del programa contemplados en la circular 058/2009.

### Análisis de datos

La tabulación y análisis de los datos se realizó mediante Microsoft Excel donde se realizó la caracterización sociodemográfica de la población perteneciente al programa de control de la TB y la evaluación de los indicadores programáticos previamente seleccionados de acuerdo a las metas establecidas por el PNCT.

## Resultados

A continuación se presentan los resultados encontrados en el marco de los objetivos propuestos en la presente investigación y los cuales aplican para el escenario y los sujetos participantes. Se presentan los resultados y análisis de los indicadores programáticos evaluados de acuerdo a los lineamientos nacionales e internacionales en el periodo comprendido entre 2010 y 2012 (segunda cohorte 19 de junio).

### Indicadores programáticos

Los indicadores programáticos hacen parte de las herramientas por medio de las cuales se puede evaluar un

programa de TB, dado que “La evaluación de unos pocos indicadores, permiten monitorizar las actividades para el control de la tuberculosis y medir el cumplimiento de las metas propuestas” [5]. El municipio de Tumaco ha tenido entre 2010 y 2012, un total de 154 pacientes; a continuación se presentan los resultados agrupados según el tipo de indicador, y se hace la salvedad de que para el año 2012 se tomaron los datos hasta la segunda cohorte (19 de junio) para realizar los cálculos y respectivos análisis con datos reales.

### Indicadores de captación

#### *Porcentaje de captación de sintomáticos respiratorios:*

De acuerdo con la Guía de Atención de la Tuberculosis Pulmonar y Extrapulmonar, el porcentaje de captación de sintomáticos respiratorios (sr) debe ser mayor al 80% [8]; sin embargo, el Plan Estratégico “Colombia libre de tuberculosis 2010-2015” propone una meta para 2012 hasta del 70% [6]; como se puede observar en la tabla 1, los porcentajes de captación de sr del programa de TB municipal para los tres últimos años, superan las metas de ambos lineamientos, lo que manifiesta su aporte al cumplimiento de los ODM.

#### *Porcentaje de positividad de las baciloskopias:*

El porcentaje de positividad de las baciloskopias (bk) mide la probabilidad de que los sintomáticos respiratorios capta-

**Tabla 1.** Indicadores Programáticos evaluados, 2010 - 2012. Municipio de Tumaco

Tipo indicador	Indicador	2010	2011	2012(2da cohorte 19 junio)
Captación	Porcentaje de captación de SR	102%	105%	93%
	Porcentaje de baciloscopía (bk) positivo	1,34%	1,06%	1,2%
	Concentración bk	2,7	2,63%	2,5%
Seguimiento	Porcentaje de curación	86%	81,5%	81,2%
	Porcentaje de tratamientoS terminadoS	0	0%	0%
	Porcentaje de abandonoS	0	0%	0%
	Porcentaje de fracasoS	2,7%	3,7%	0%
	Porcentaje de fallecidos	8,3%	7,4%	0%
	Porcentaje de transferidos	8,3%	11,1%	12,5%
	Porcentaje de pacientes en tratamiento	0,0%	0%	6,2%
Impacto	Porcentaje de negativización de BK al 2º mes	86%	74%	81,2%
	Incidencia tb todas las formas	21,40%	18,2%	26,2%
	Mortalidad	21,40%	1,6%	1,06%
	Letalidad	7,69%	7,14%	6,70%
Interprogramático	Porcentaje de cobertura de asesoría y oferta de prueba voluntaria	85%	60%	90%

Fuente: Elaboración propia

dos sean positivos al examinarse; el valor de este no debe ser mayor al 4-5% de acuerdo con la tendencia de nuestro país [7]; los resultados programáticos en este aspecto durante el periodo evaluado se ubican en 2011 en el 1,06% con una progresión menor respecto a 2010, tendencia esperada cuando se aumenta la captación de SR [8].

#### Porcentaje de concentración de baciloscopias

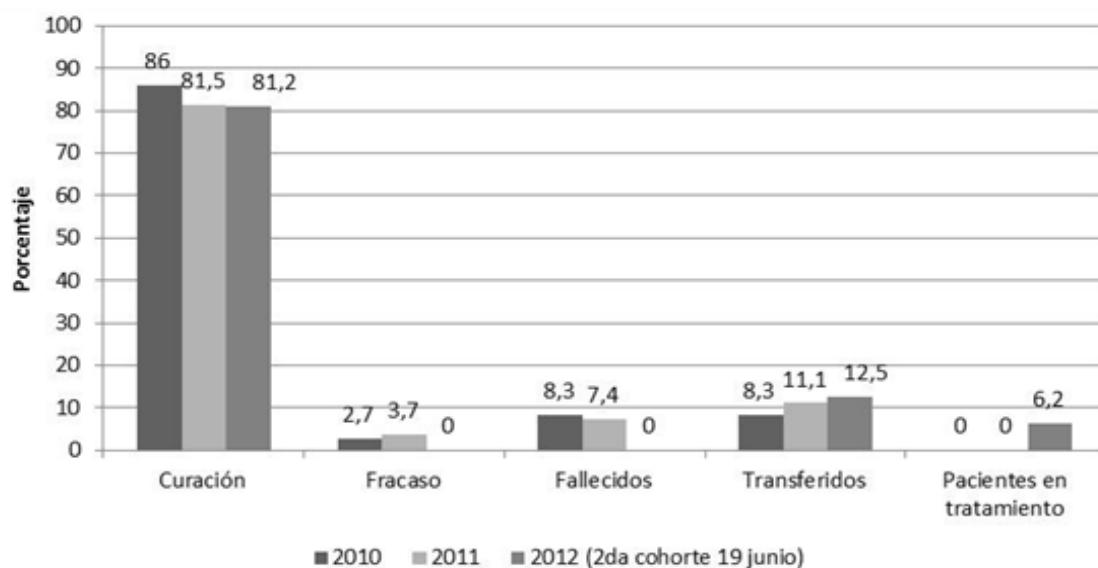
Mediante este indicador es posible medir la sensibilidad diagnóstica de las baciloscopias, la cual para la primera muestra es de 0,65-0,75, la segunda de 0,15-0,30 y la tercera de 0,05-0,10 [5]. En los tres últimos años (tabla 1), el porcentaje de concentración de las baciloscopias ha pasado de 2,7 (2010), 2,63 (2011) al 2,5 (con cohorte a junio de 2012), datos que muestran una disminución

en la sensibilidad diagnóstica (2,5 es el valor mínimo sugerido por la guía de control de la TB de Colombia, el valor óptimo es 3) [5].

#### Indicadores de seguimiento

Estos indicadores buscan evaluar la eficiencia del Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) de los casos nuevos al ingreso en el programa de control de la TB.

Porcentaje de curación: se ha propuesto como meta nacional curar el 85% de los casos nuevos de TB y, en ese sentido, la figura 1 refleja el cumplimiento de esta en el municipio de Tumaco; sin embargo, existe un comportamiento decreciente en los tres últimos años pasando del 86% en 2010 al 81,5% en 2011 y tendencia decreciente en 2012.



**Figura 1.** Distribución de indicadores de seguimiento del Programa de Control de la TB, periodo 2010-2012. Municipio de Tumaco

Fuente: elaboración propia

#### Porcentaje de tratamiento terminado

De acuerdo con la Guía de Atención de la Tuberculosis Pulmonar y Extrapulmonar, los casos terminados son todos aquellos que tenían BK positiva al inicio del tratamiento, pero que no se evidencia examen negativo de esputo al final del tratamiento; el porcentaje que se espera de tratamientos terminados debe estar cercano al 0% [8]. La evaluación de este indicador refleja que de los pacientes nuevos con BK positiva que ingresan al programa, ninguno finalizó el tratamiento sin confirmación bacteriológica.

#### Porcentaje de abandonos

Uno de los indicadores esperados en los programas de control de la TB, es no reportar casos de abandono de pacientes; se ha fijado para Colombia que esta cifra no debe ser mayor al 5% [8] y, en ese sentido, el programa munici-

pal reportó cifras en ceros tal y como se observa en la tabla 1; sin embargo, al analizar el comportamiento de este indicador en el conjunto de las personas inscritas en el programa (BK positiva y negativa al ingreso), se encuentra que el porcentaje de abandonos está alrededor el 3,5% (2010: 3,8%; 2011: 4,8%; 2da cohorte 149 junio: 3,3%).

#### Porcentaje de fracasos

Frente a este indicador se define una meta no mayor al 2% en el ámbito nacional [5]; de acuerdo con la figura 1, pese a que en 2011 dicha cifra estuvo en el 3,7%, a junio de 2012 no se han reportado casos. Entre 2010 y 2011 se registró un aumento del 1% para este indicador.

#### Porcentaje de fallecidos

Este indicador es un factor determinante a la hora de evaluar el impacto dentro del programa, puesto que mide

indirectamente la eficacia tanto del diagnóstico como del TAES; se encuentran porcentajes altos en el ámbito municipal (figura 1) que superan el promedio nacional (4,7%) reportado en 2012.

#### *Porcentaje de transferidos*

El comportamiento de este indicador arroja que viene presentando una tendencia creciente en los últimos 3 años, el cual pasa del 8,3% al 12,5% en 2012, a razón de un incremento del 2,1% anual.

#### *Porcentaje de pacientes en tratamiento*

Este indicador se ha creado exclusivamente para el año 2012 y se hace en razón a que en el momento de realizar la cohorte aún continuaba el 6,7% (2) de los pacientes en tratamiento lo que corresponde a casos de mono y multidrogoresistencia.

#### *Porcentaje de negatividad de la baciloscopia al segundo mes*

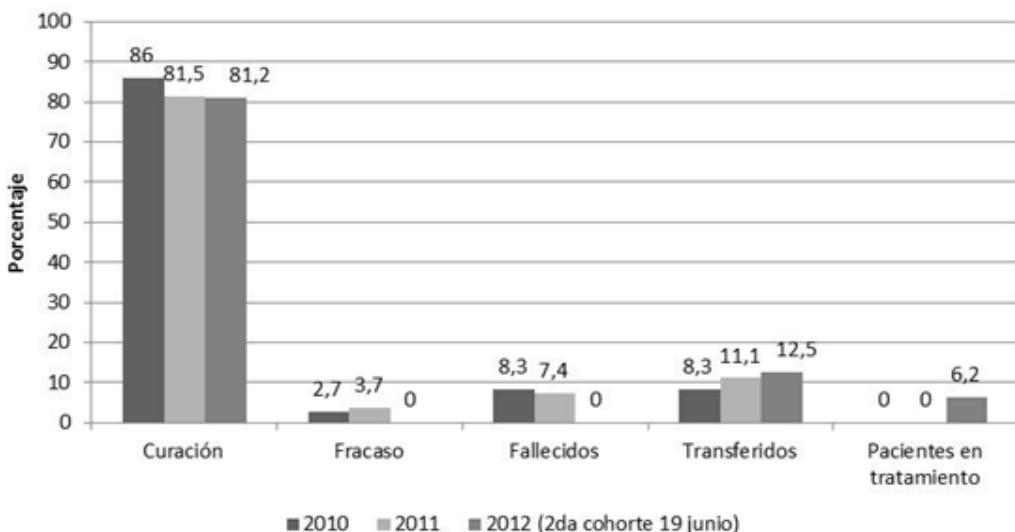
Este es un indicador parcial frente a la eficiencia del TAES, puesto que permite medir la eficacia para frenar la cadena de transmisión al revertir la capacidad bacilífera

de los enfermos [5]. De acuerdo con lo establecido en la guía nacional, se espera que la negativización de la BK al segundo mes de tratamiento sea superior al 80%; los resultados expresados en la tabla 1 ponen de manifiesto que se ha venido presentando una disminución, que pasó del 86% en 2010 al 74% en 2011, lo que sugiere una disminución en la eficacia de los medicamentos de primera fase y favorece el desarrollo de cepas MDR.

#### **Indicadores de impacto**

##### *Incidencia de tuberculosis en todas las formas*

En el ámbito mundial la tasa de incidencia ha venido disminuyendo lentamente a razón de un 2% anual entre 1990 y 2012 [1]; en el contexto colombiano se tiene en 2012 (a semana epidemiológica 48) la tasa de incidencia era de 22,8% [7], aspecto que evidencia tendencia al descenso; pese a esto, los resultados se encuentran aún distantes de la meta planteada (18 por cada 100.000 hab.). En la figura 2, se evidencia un comportamiento fluctuante de este indicador, dato que no brinda la posibilidad de realizar proyecciones al respecto; se resalta



**Figura 2.** Distribución de indicadores de impacto, Programa de Control de la TB, periodo 2010-2012. Municipio de Tumaco

Fuente: elaboración propia

entonces, que en 2012 hubo un aumento significativo de la tasa, pese a estar evaluado parcialmente este periodo.

#### *Mortalidad*

En el municipio, como se observa en la figura 2, la mortalidad ha venido presentando un descenso entre 2010 y 2011 (con la misma tendencia en 2012), que pasó de

2,14 a 1,6 casos por 100.000 hab., ubicándolo en un valor muy inferior de acuerdo con la meta nacional.

#### *Letalidad*

Se espera contar con porcentajes de letalidad cercanos al 0%. Sin embargo, no se establecen metas en este sentido. Para el caso de Tumaco entre el periodo 2010 y

2012, el porcentaje de letalidad ha venido disminuyendo a razón de 0.5 por cada 100.000 hab.

## Discusión

### Indicadores de captación de SR

El primer paso dentro de las acciones programáticas para el control de la TB, es la captación y diagnóstico precoz de la enfermedad, aspecto que es fundamental para cortar la cadena de transmisión; inicialmente se halló en el presente estudio que el porcentaje de captación de SR, supera las metas nacionales e internacionales frente a lo que cabe decir que el éxito se debe principalmente a la estrategia de promotores(as) en salud implementada en el municipio, quienes se encargan de la búsqueda extramural permanentemente, tanto en la zona urbana como rural. Pese a este seguimiento, se debe tener en cuenta que si bien los porcentajes son altos con respecto a la meta nacional, cualquier valor inferior al 100% contribuye a mantener la cadena de transmisión de la enfermedad y, por ende, su perpetuación como problema de salud pública. En ese sentido, si bien es cierto que este indicador puede denominarse como exitoso, es necesario tener en cuenta que la captación temprana no es suficiente para el control de la enfermedad, sino que adicionalmente se hace pertinente avanzar en acciones efectivas para realizar un diagnóstico oportuno y tratamiento eficaz, de tal forma que corten la cadena de transmisión y contribuya tanto al cumplimiento del plan estratégico como de los ODM.

Frente al diagnóstico que es fundamentalmente bacteriológico, mediante la realización y análisis de las BK seriadas de esputo, se tienen en cuenta principalmente dos indicadores: el porcentaje de positividad de las BK y la concentración de BK; frente al primero se evidenció que su resultado, pese a encontrarse dentro de los rangos establecidos en la norma, sugiere aspectos tales como: que los pacientes examinados no necesariamente cumplen con la definición de SR, hecho que supondría deficiencias en los criterios de captación; que la recolección de la muestra no se hizo de acuerdo con los lineamientos nacionales [5], y lleva a que la calidad no sea satisfactoria, como por ejemplo, las muestras de saliva; todos estos aspectos disminuyen la sensibilidad de la prueba y, por ende, alteran la veracidad de este indicador. Si bien es cierto que en el periodo evaluado este reporta cumplimiento de las metas nacionales trazadas, la literatura científica hace evidente la poca especificidad del mismo a la hora de garantizar el diagnóstico oportuno de la enfermedad debido, entre otras causas, a la probabilidad de fallos en la calidad y recolección de las baciloskopias y la baja carga bacilar en pacientes con VIH [9], condición que lleva a recomendar

el fortalecimiento de acciones interprogramáticas, formativas del recurso humano, así como el aumento de los cultivos de tal forma que se pueda brindar un diagnóstico acertado y oportuno en este municipio, esto último en razón a que la guía de atención plantea que “cuando su valor es menor del 4% se recomienda implementar el cultivo para mejorar el rendimiento” [5].

El otro indicador de captación tiene que ver con la concentración de las baciloskopias, el cual también se encuentra dentro de los parámetros establecidos dentro de la norma técnica, pero cuya disminución anual indica igualmente una disminución en la sensibilidad diagnóstica y establece una relación inversamente proporcional entre la concentración de baciloskopias y el número de pacientes no diagnosticados, aspecto que indicaría que en los últimos 3 años ha aumentado el número de pacientes captados y no diagnosticados, dado que contar con excelentes porcentajes de captación sin un diagnóstico sensible y preciso, no contribuiría al control de la enfermedad; aspecto que igualmente puede guardar relación en los casos de VIH en los que la sensibilidad diagnóstica de la BK se ve disminuida debido a la modificación patológica de la respuesta inmune [9].

### Indicadores de seguimiento

El segundo momento clave dentro del manejo programático de la TB, tiene que ver con los resultados del TAES; frente a esta evidencia se espera que, después de la búsqueda y captación temprana, el diagnóstico oportuno y tratamiento eficaz, los enfermos de TB terminen curados para de esta forma ir solucionando el grave problema de salud pública que representa la TB; la OMS reportó en 2011 el 87% de tratamientos exitosos en pacientes BK positivos [1]; en Colombia, desde 2004 se ha presentado un aumento progresivo de curados ubicándose ya en 2010 (con un 88% de consolidación) en el 70% [7]. Si bien es cierto que el resultado del presente estudio refleja una evaluación positiva de este indicador, la proyección a la baja en la efectividad del tratamiento estaría representando directamente un aumento en otros indicadores como, por ejemplo, los fracasos, los cuales pasaron del 2,7% al 3,7%, y los transferidos que pasaron del 8,3% al 11,1% resultados que expresan el riesgo potencial de MDR en la población tratada, aspecto que haría mucho más complejo el control de la enfermedad [10].

Las fallas en la adherencia al tratamiento de primera línea son multifactoriales [11], pero con solo un resultado esperado: el desarrollo de cepas MDR, aspecto que como se ha mencionado anteriormente, ha dificultado a nivel mundial el control de la cadena de transmisión. Frente a los casos nuevos en el periodo evaluado, se encuentra que no se ha presentado abandono; sin embargo, en la revisión general de los registros (donde se incluyen pacientes en retratamiento, recaídas o transferidos) se

identificó un porcentaje de abandono del 3,5%, dato que pone de manifiesto que la prolongación del tratamiento (por fracaso o MDR), así como los casos de pacientes transferidos por causa del conflicto armado o por razones socioeconómicas, se constituyen como aspectos que determinan la adherencia al tratamiento [12].

En lo que se refiere al porcentaje de fracasos, se identifica que este ha superado (y con tendencia al aumento con respecto a 2010) el lineamiento estipulado en la Guía de Control; los fracasos entonces, pueden presentarse debido a la irregularidad en el tratamiento (no adherencia), las falencias en la educación en salud brindada, las comorbilidades como el VIH y la desnutrición, así como las precarias condiciones de vida y el poco conocimiento frente a la enfermedad [11]; esto reclama, entonces, mayores esfuerzos en el fortalecimiento de la adherencia al DOTS/TAES, a lo que es pertinente sumar acciones que mejoren las condiciones de vida en este contexto donde persiste un gran porcentaje de NBI, la falta de oportunidades laborales, el acceso limitado a los servicios de salud producto del aseguramiento (32% de enfermos de TB no asegurados) [13-14] y la configuración misma del territorio, así como la inseguridad alimentaria y el contexto de inseguridad producto del conflicto interno, son elementos que aumentan las vulnerabilidades y, por ende, agudizarían mucho más la problemática de TB en el ámbito local y nacional; en ese orden de ideas, son los determinantes sociales en salud el factor principal a intervenir para garantizar el éxito del tratamiento antituberculoso [12].

El porcentaje de fallecidos es un indicador indirecto del impacto de las acciones programáticas para el control de la TB; el Instituto Nacional de Salud (INS) registró el 4,7% de mortalidad en pacientes reportados ante el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) [7]; sin embargo, los elevados porcentajes hallados en el presente estudio (8,3% en 2010 y 7,4% en 2011) requieren un análisis municipal, puesto que se está impactando no solo la morbilidad a nivel local, sino también se convierte en un elemento que desestabiliza la composición social. Es pertinente en este sentido, la realización de estudios para identificar las diferentes causas de mortalidad en pacientes con TB, en los que se aborden las vulnerabilidades sociales (pobreza, desplazamiento, acceso a servicios de salud, discriminación, comorbilidades, entre otros) [15] que, como se ha venido evidenciando en este estudio, influyen y determinan el proceso salud-enfermedad y el ejercicio pleno de los derechos por parte de los pacientes con TB.

El aumento creciente en el porcentaje de pacientes transferidos sugiere una mayor probabilidad de abandonos o irregularidad en el suministro del TAES; sin embargo, con las características socioeconómicas de zonas como Tumaco, existe el riesgo de contar con cifras altas debido al desplazamiento que genera el conflicto armado interno que se vive en la región, a los

que se suman los desplazamientos producto de las escasas oportunidades laborales existentes (23% de desempleo y 48,7% de NBI) [13-14], que ocasiona desplazamientos y migraciones en busca de mejores oportunidades socioeconómicas y de calidad de vida; esto conlleva desde lo programático mayores esfuerzos en cuanto al seguimiento de los pacientes; en este sentido, las acciones integrales para detectar tempranamente los abandonos y la identificación de barreras de acceso al sistema de salud en el nuevo lugar de residencia, son fundamentales puesto que la interrupción de los servicios de salud (debido a la configuración del proceso de referencia y contrarreferencia del sistema de salud colombiano) podría interferir en el TAES, situación que, en últimas, significaría promover el desarrollo de MDR.

La disminución progresiva en el porcentaje de negatividad de la BK al segundo mes sugiere, por un lado, que existe igualmente una disminución en la efectividad del TAES y, por otro, implica la prolongación del tratamiento de primera fase, hecho que acarrea mayores costos y dificultades en el manejo efectivo de la enfermedad, sobre todo en lo relacionado con la adherencia que, de esta forma, genera el aumento del riesgo de mayores casos de fracasos, recaídas y resistencias, situación que dificultaría progresivamente el control de la enfermedad; de otro lado, dentro de los factores que influyen en el tiempo de conversión bacteriológica, es necesario tener en cuenta que se encuentran los relacionados con el estilo de vida, los receptores genéticos e immunológicos, la carga bacilar, el compromiso orgánico (cavidades) y el esquema de tratamiento [16] que, por tanto, requiere un enfoque programático más amplio.

### Indicadores de impacto

Estos indicadores permiten medir las repercusiones que tienen las acciones programáticas dentro de una población; en ese sentido, el aumento en la tasa de incidencia de la TB en el municipio de Tumaco ratifica, por un lado, que el programa no está cumpliendo la meta de reducción de la incidencia de casos, pero, por otro, puede significar el aumento de esfuerzos programáticos en la búsqueda, captación y diagnóstico de casos, aspecto que reflejaría el mejoramiento continuo y el interés en controlar la enfermedad; un hecho definitivo es que lo anterior refleja la carga real de la enfermedad en una población donde la salud está determinada por las precarias condiciones de vida y trabajo, los obstáculos de acceso a los servicios de salud, producto de barreras geográficas y administrativas como el aseguramiento y las comorbilidades crecientes, entre ellas el VIH y la desnutrición como consecuencia de la inseguridad alimentaria [17].

Con respecto a la tasa de mortalidad, la OMS plantea que desde 1990 las tasas de mortalidad se han reducido y se está alcanzando la meta para 2015; estas

se han disminuido en un 45% entre 1990-2012 [1]. En el ámbito nacional se encuentra que la tasa de mortalidad en 2010 fue de 2,3 por 100.000 hab., y se estima una tasa (a semana epidemiológica 48) de 0,43 casos por 100.000 hab., muy por debajo de lo establecido por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE); sin embargo, el cálculo por esta razón en el país es difícil debido a dificultades en los sistemas de registro [7]. El descenso hallado en el presente estudio contribuye a la disminución de la tasa de mortalidad general, aspecto que incide no solo en los indicadores epidemiológicos, sino sobre todo en la dinámica y el costo social que generan dichas muertes en una población donde, además, prevalecen las muertes por causas violentas y desigualdades sociales con franca vulneración de los derechos humanos, situación que hace de este contexto un ejemplo claro de la TB como consecuencia de la violencia estructural [18].

Finalmente, frente a los indicadores de impacto se encuentra la tasa de letalidad que, si bien viene presentando una disminución periódica, cuenta aún con porcentajes relativamente altos, que hacen necesarias acciones integrales y con enfoque social conducentes a la atención integral, y en las que se aborden aspectos más allá del TAES, que inciden directa o indirectamente en el aumento de la morbilidad por TB, tales como: la condición socioeconómica, el estado nutricional, las condiciones de trabajo e higiénico sanitarias, entre otros [19].

Del presente estudio se puede afirmar que la disminución progresiva en los porcentajes de BK positivo, de concentración de la BK, el porcentaje de BK negativa al segundo mes y el porcentaje de curados, así como el aumento en los indicadores de abandonos, fracasos, transferidos y la tasa de incidencia, evidencian debilidades en los aspectos programáticos que traen como consecuencia el aumento del riesgo de MDR y, por ende, el control en la cadena de transmisión. Igualmente se identifican características socioeconómicas de la población (pobreza, desempleo, conflicto armado, desplazamiento, barreras de acceso a los servicios de salud, inseguridad alimentaria) que sumadas a las comorbilidades como la coinfección TB/VIH y MDR, se constituyen como elementos de vulnerabilidad social que determinan la salud de los pacientes inscritos en el programa de control de la tuberculosis [20]; dicha premisa se refuerza si se tiene en cuenta que más del 95% de las muertes por TB se dan en países pobres [1]; en ese sentido, las características socioeconómicas de la población y las debilidades progresivas en los indicadores programáticos, sugieren la pertinencia de un enfoque social integral del programa de control de la TB que disminuya la vulnerabilidad social y promuevan tanto la adherencia como el ejercicio de derechos [15, 21].

## Agradecimientos

Se agradece a la División de Investigación de la Sede Bogotá-DIB de la Universidad Nacional de Colombia por el apoyo administrativo y financiero brindado, así como a Colciencias por la financiación de la convocatoria 525-2011 del programa Jóvenes investigadores e innovadores; a la Secretaría de Salud Municipal y la E.S.E. Centro Hospital Divino Niño por abrirnos las puertas y apoyarnos. A las y los trabajadores y pacientes del Programa de Control de la Tuberculosis del Municipio de Tumaco y a la base social de nuestro país, a quienes el presente ha de servir como insumo para dinamizar las transformaciones que necesita nuestra sociedad.

## Referencias

- 1 World Health Organization. Global tuberculosis control: WHO report 2013. Suiza: WHO; 2013.
- 2 Cerna C, Kroeger A. La reforma del sector salud en Colombia y sus efectos en los programas de control de tuberculosis e inmunización. Cad. Salud Pública. 2002; 18 (6): 1771-81 (revista en línea). (Consulta 24 agosto 2012). Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2002000600032](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000600032)
- 3 World Health Organization et al. Compendium of Indicators for Monitoring and Evaluating National Tuberculosis Programs WHO/HTM/TB. Ginebra Suiza: WHO. 2004.
- 4 Montero, E. Marco conceptual para la evaluación de programas de salud. Población y Salud en Mesoamérica 2004; 1 (2) (Revista en línea). (Consulta 1 agosto 2012). Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=44601206> .
- 5 República de Colombia. Ministerio de Salud. Dirección General de Promoción y Prevención. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. 2000.
- 6 Ministerio de la Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Organización Panamericana de la Salud. Plan Estratégico Colombia Libre de Tuberculosis 2010-2015. Para la Expansión y Fortalecimiento de la Estrategia Alto a la TB. Tercera Edición. Gráficas Dusal. Diciembre 2009.
- 7 Instituto Nacional de Salud. Informe del evento de tuberculosis hasta el periodo epidemiológico 12 del año 2012. 2012.
- 8 República de Colombia. Ministerio de la protección social. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. 2007
- 9 Mugusi, F., Villamor, E., Urassa, W., Saathoff, E., Bosch, R. J., & Fawzi, W. W. HIV co-infection, CD4 cell counts and clinical correlates of bacillary density in pulmonary tuberculosis. Int J Tuberc Lung Dis. 2006 Jun; 10 (6): 663-9.
- 10 Elkomy, H., Awad, M., El-Shora, A., y Elsherbeni, B. Assessment of the efficacy of Directly Observed Treatment with short course (DOTS) for pulmonary tuberculosis in Sharkia governorate; 2013; 62 (2): 257-61. (Consulta 7 de junio de 2013). Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0422763813000630>
- 11 Howida E, Mohamed A, Ashraf El-Shora, Badawy E. Assessment of the efficacy of Directly Observed Treatment with short course (DOTS) for pulmonary tuberculosis in Sharkia governorate. Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis. (Revista en línea) 2013. (Consulta 7 de junio de 2013). Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0422763813000630>

- 12 Marmot, M. Social determinants of health inequalities. *Lancet* 2005; 365 (9464): 1099-104.
- 13 Plan de Salud Territorial 2012-2015. Secretaría de Salud-Alcaldía municipal. 2012.
- 14 República de Colombia. Departamento de Nariño. Municipio de Tumaco. Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015. Acuerdo N° 012 mayo 30 de 2012 “Unidad por Tumaco, progreso para todos”. San Andrés de Tumaco. 2012.
- 15 Farmer P. Social scientist and the new tuberculosis. *Soc Sci Med* 1997; 44 (3). 12 (Revista en linea) (Consulta 29 de julio de 2013). Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953696001438>
- 16 Edward E. Telzak, Barkat A. Fazal, Cathy L. Pollard, Glenn S. Turett, Jessica E. Justman, and Steve Blum. Factors Influencing Time to Sputum Conversion Among Patients with Smear-Positive Pulmonary Tuberculosis. *Clin Infect Dis.* 25 (3): 666-70, 1997. Disponible en: <http://cid.oxfordjournals.org/content/25/3/666.full.pdf+html>
- 17 Kurbatova, E., Taylor, A, Gammino, VM, Bayona, J. et al. Predictors of poor outcomes among patients treated for multidrug-resistant tuberculosis at DOTS-plus projects. *Tuberculosis* 2012; 92 (5): 397-403. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472979212001345>
- 18 Castro, A., & Farmer, P. El estigma del sida y su evolución social: una visión desde Haití. *Revista de Antropología Social*, 2006; 14: 125-44.
- 19 Fuentes, LA. Enfoque sociopolítico para el control de la tuberculosis en el Perú. *Rev Peru Med Exp salud Publica*. 2008; 26 (3): 370-79.
- 20 Muñoz Sánchez AI, Bertolozzi MR. Pode o conceito de vulnerabilidade apoiar a construção do conhecimento em Saúde Coletiva? *Ciênc. saúde coletiva* 2007; 12 (2): 319-24. (En linea). (Consulta 28 julio de 2013). Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232007000200007&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000200007&lng=en)
- 21 Fuentes-Tafur LA. Enfoque sociopolítico para el control de la tuberculosis en el Perú. *Rev Peru Med Exp salud Publica*. 2008; 26 (3): 370-79.