

## EFICACIA Y EFICIENCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL DE TUBERCULOSIS EN RIOJA, SAN MARTIN - PERÚ DURANTE EL PERÍODO 1996 - 2000

Daniel Mendoza R<sup>1</sup>, Carlos Benites V<sup>2</sup>, Gustavo Matzuoka S<sup>3</sup>, Mónica Meza G<sup>4</sup>, José E. Velásquez H<sup>3</sup>, Luis Manrique A<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Unidad de Epidemiología, Hospital Nueva Cajamarca, Rioja, San Martín - Perú.

<sup>2</sup> Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, Rioja, San Martín - Perú.

<sup>3</sup> Facultad de Medicina Alberto Hurtado. Universidad Peruana Cayetano Heredia.

<sup>4</sup> Departamento de Neumología. Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima - Perú.

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la eficacia y eficiencia del Programa de Control de Tuberculosis (PCT) en la Red de Servicios de Salud Rioja (RSSR), San Martín - Perú, durante el período 1996-2000. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo longitudinal, que utiliza como fuente de información retrospectiva los libros de registro y seguimiento de pacientes con tuberculosis (TB) del PCT de la RSSR. La muestra incluyó a los pacientes diagnosticados de TB y registrado en el PCT, excluyéndose los pacientes que presentaron reacción adversa a medicamentos que motivó cambio del esquema de tratamiento o pacientes con tratamiento irregular. Se realizó el análisis según año, microrred (MR) y esquema de tratamiento. **Resultados:** Se incluyeron 355 pacientes. La eficacia a nivel de red fue 99,7% y la eficiencia 93,0%. El porcentaje de abandonos fue 2,0%, fracasos 0,3%, transferencias sin confirmar (TSC) 1,4%, y fallecidos 2,8%. No se determinó ninguna tendencia significativa a lo largo del periodo estudiado. A nivel de microrred, la menor eficiencia la presentaron la MR-5 y MR-3; ambas microrredes también tuvieron el mayor porcentaje de abandonos. El mayor porcentaje de fallecidos lo presentaron la MR-5 y MR-6. Se encontró un alto porcentaje de abandonos en pacientes que recibieron Esquema III y el porcentaje de fallecidos fue mayor en los que recibieron Esquema II. **Conclusiones:** La eficacia y eficiencia presentaron, en general, valores adecuados en la RSSR; sin embargo, pudimos identificar algunas microrredes y subpoblaciones de pacientes con altos porcentajes de fallecimientos, abandonos y TSC, situación que necesita ser corregida.

**Palabras claves:** Tuberculosis/terapia; Eficacia; Eficiencia (fuente: BIREME).

### ABSTRACT

**Objective:** To determine the efficacy and efficiency of the National Control Program of Tuberculosis (PCT) in the Red de Servicios de Salud Rioja (RSSR), San Martín - Peru, during the period 1996-2000. **Materials and methods:** This is a longitudinal descriptive study. We utilized the registration and follow-up books of patients with the diagnosis of tuberculosis from the RSSR. Inclusion criteria: patients with diagnosis of tuberculosis who were registered in the PCT. Exclusion criteria: patients who had drug adverse reactions and changed the treatment, or patients with irregular treatment. **Results:** We included 355 patients. The efficacy was 99,7% and the efficiency 93,0%. The percent of desertion was 2,0%, the failure patients were 0,3%, the transference without confirmation (TSC) were 1,4%, and were 2,8% dead. We did not found any significant tendency during the period 1996-2000. At level of micronet, the least efficiency was at MR-5 and MR-3. Both places also had the highest percent of desertions. The higher percent of deads was at MR-5 and MR-6. We founded a high percent of desertions in patients that received the scheme III. The percent of deads was higher in patients who received scheme II. **Conclusions:** The efficacy and efficiency have high values at RSSR, although we could identify some micronets and groups of patients that have high percents of deads, desertions and TSC, which should be rapidly corrected.

**Key words:** Tuberculosis/therapy; Efficacy; Efficiency (source: BIREME).

### INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es la principal causa de muerte por enfermedades infecciosas en el mundo, ocasionando 2 millones de muertes cada año. Se estima que aproximadamente un tercio de la población está infectada

por el bacilo de la TB. Representa una epidemia global que está creciendo, presentando un impacto cada vez mayor en la salud de la población debido a la falta de efectividad de los servicios de salud, la propagación del VIH/SIDA y la emergencia de la TB multidrogorresistente (TB-MDR). Se calcula que entre los años 2000 y 2020, cerca de un billón de personas adquirirán la infección, 200 millones desarrollarán la enfermedad y 35 millones morirán por dicha causa, si no se adoptan las medidas necesarias de prevención y control<sup>1</sup>.

**Correspondencia:** Daniel Mendoza Requena. Jr. Justo Vigil 195, Dpto. F5, Lima 17, Perú.  
Telf: (511) 2640702.  
E-mail: danmendozar@yahoo.com

La TB se caracteriza por afectar al segmento de la población más productivo y económicamente activo. Se estima que el tiempo de trabajo perdido es alrededor de 3-4 meses por paciente a un costo del 20% del ingreso anual familiar<sup>2</sup>. El mayor costo indirecto debido a esta enfermedad es la pérdida de ingresos por incapacidad para trabajar. Además del impacto económico, implica costos psicológicos y sociales al paciente y su familia, difíciles de precisar.

Debido a esta situación, la Organización Mundial de la Salud (OMS) decidió crear e implementar la estrategia DOTS (Tratamiento Acortado Directamente Observado) para la prevención y control de la TB, que incluye un compromiso político del estado para hacer efectivas medidas tales como el tratamiento regular y gratuito, administrado en el mismo establecimiento de salud. El Perú es uno de los países clasificados por la OMS que ha implementado la estrategia DOTS a gran escala, y junto a Vietnam, los únicos que presentan la mayor carga de TB y que han superado los objetivos trazados por la OMS de 70% de detección de casos y 85% de éxito en el tratamiento, además de reducir significativamente la incidencia de esta enfermedad<sup>3</sup>.

En el Perú el avance del control de la TB es manifiesto. Entre 1992 y 1999 la tasa de incidencia disminuyó en 42% (141,4 x 100 000 hab.) y la de morbilidad en 35% (165,4 x 100 000 hab.) Durante el período 1990 - 1999, la cobertura de localización de casos aumentó 10 veces, la eficiencia del Programa de Control de TB (PCT) mejoró de 50% a 92,9%, y el porcentaje de abandonos disminuyó de 40% a 3%<sup>4</sup>.

Un programa nacional para el control de la TB eficiente y efectivo es importante para disminuir la incidencia y prevalencia de esta enfermedad, así como para evitar el surgimiento y propagación de resistencia, principalmente bajo la forma de TB-MDR<sup>5</sup>. Actualmente enfrentamos un incremento de cepas de *M. tuberculosis* resistente a múltiples drogas como consecuencia de la poca eficacia y eficiencia del PCT antes de la implementación de la estrategia DOTS<sup>6,7</sup>. Por ello, en 1997, bajo la asesoría de la OMS, se ha implementado la estrategia DOTS-Plus, que brinda un esquema de retratamiento estandarizado para pacientes con TB-MDR.

Para lograr que la TB deje de ser un problema de salud pública en nuestro país, son necesarias evaluaciones

constantes del rendimiento del PCT para tomar las decisiones respectivas y corregir a tiempo los errores o deficiencias que pudieran identificarse, tanto a nivel nacional como regional y local. Pese a que la OMS ha clasificado al Perú como uno de los países que efectivamente ha implementado la estrategia DOTS a más del 90% de su población total, teniendo el PCT una eficiencia de 92,9% y una eficacia mayor al 98%<sup>8</sup> (en pacientes que reciben Esquema I), se conoce poco sobre las variaciones locales y regionales del rendimiento del PCT en nuestro país, existiendo actualmente aún áreas geográficas con alta incidencia de TB. La región San Martín, y específicamente la provincia de Rioja, no son excepción a esta situación. Por tal motivo, este estudio pretende determinar la eficacia y eficiencia del PCT en la Red de Servicios de Salud Rioja (RSSR), San Martín - Perú durante el período 1996-2000.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio operacional<sup>8</sup>, descriptivo y longitudinal, que utiliza una fuente de información retrospectiva. Los lineamientos metodológicos usados fueron los sugeridos por el PCT y la OMS<sup>9</sup>.

### ÁMBITO DEL ESTUDIO

La provincia de Rioja se localiza al norte del departamento de San Martín (Selva Alta), a orillas del río Mayo. Cuenta con una población de 112322 habitantes<sup>10</sup>. En esta provincia se encuentra la RSSR (Tabla 1), que tiene una cobertura de 114180 habitantes distribuidos en siete microrredes (MR): tres en la zona sur de la provincia: Rioja (MR-1), Segunda Jerusalén (MR-2), y Yuracyacu (MR-3); dos en la zona centro: Nueva Cajamarca (MR-4) y San Fernando (MR-5), y finalmente, dos en la zona norte: San Juan (MR-6) y Naranjos (MR-7). En la ciudad de Rioja se encuentra la dirección principal de la RSSR, desde donde se dirigen todas las MR. Cada MR tiene un centro de salud cabecera dirigido por un médico, quien administra a los puestos de salud ubicados en su área de influencia. El intercambio de información y la transferencia de pacientes es rápida y efectiva, gracias al buen estado de las carreteras y caminos, además que cada MR cuenta con una ambulancia y una radio<sup>10</sup> (Figura 1).

Tabla 1. Organización y cobertura de la Red de Servicios de Salud Rioja.

| Nombre de Microrred              | Nº de microrred | Centros y puestos salud | Cobertura (habitantes) |
|----------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| Rioja                            | MR-1            | 7                       | 32 858                 |
| Segunda Jerusalén                | MR-2            | 5                       | 8 275                  |
| Yuracyacu                        | MR-3            | 2                       | 8 419                  |
| Nueva Cajamarca                  | MR-4            | 7                       | 27 681                 |
| San Fernando                     | MR-5            | 5                       | 6 482                  |
| San Juan                         | MR-6            | 7                       | 15 402                 |
| Naranjos                         | MR-7            | 8                       | 15 063                 |
| <b>Red Servicios Salud Rioja</b> | <b>RSSR</b>     | <b>41</b>               | <b>114 180</b>         |

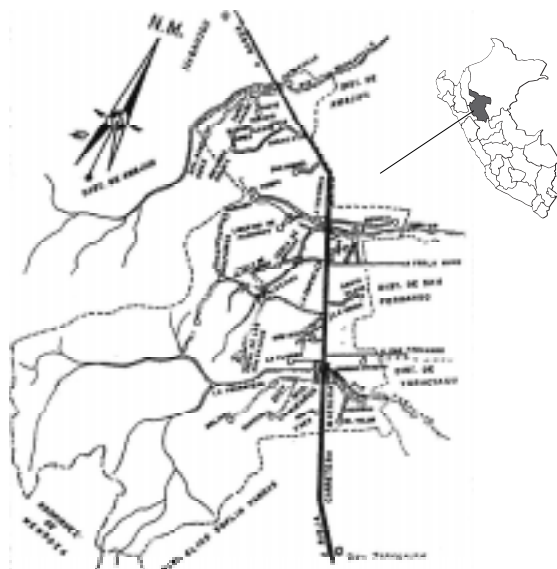


Figura 1. Mapa de la provincia Rioja

**POBLACIÓN DEL ESTUDIO**

Se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de TB pulmonar o extrapulmonar, con o sin confirmación bacteriológica, y con indicación y administración de tratamiento antituberculoso, registrados en el PCT y que fueron atendidos en los establecimientos de salud de la RSSR entre el 1 de enero de 1996 y el 31 de diciembre del 2000. El PCT tiene una cobertura del 100% de la población<sup>8</sup>.

Se excluyeron del estudio a los pacientes que presentaron cualquiera de las siguientes condiciones: a) Reacción adversa a fármacos (RAFA) que implicó modificación del esquema de tratamiento, y b) Historia de tratamiento irregular, con una duración menor a 30 días, de forma que no podían ser catalogados como abandonos y no se pudo determinar su condición de egreso.

**DEFINICIONES OPERACIONALES**

- Caso de TB: Toda persona a la que se le diagnostica TB, con o sin confirmación bacteriológica, y a quien se decide indicar y administrar un tratamiento antituberculoso.
- Ingreso: Paciente con TB registrado en el PCT.
- Paciente nuevo: Paciente diagnosticado con TB por primera vez y que inicia tratamiento.
- Recaída: Paciente con nuevo episodio de TB, después de haber completado un tratamiento exitoso (curado).
- Abandono recuperado: Paciente que no concurrió a recibir tratamiento por más de 30 días, luego del cual vuelve al PCT y recibe medicamentos empezando por la primera dosis.
- Curado: paciente que cumplió su tratamiento y sale de alta con BK negativo.
- Abandono: Paciente que no concurre a recibir su tratamiento por más de 30 días.
- Transferencia sin confirmar (TSC): Paciente derivado a otro establecimiento de salud, de quien no se tiene información sobre su condición de egreso.
- Fracaso: Paciente que mantiene baciloscopía positiva hasta el cuarto mes de tratamiento regular y supervisado, o aquel que positiviza luego de un periodo de negativización de 2 meses, habiendo recibido tratamiento regular y supervisado.
- Fallecido: Paciente que muere durante el periodo de tratamiento.

**DEFINICIÓN DE VARIABLES**

Las variables utilizadas para el análisis de los datos se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Variables analizadas en el estudio

| Variable                | Definición / Descripción  |
|-------------------------|---|
| <b>Independientes:</b>  |   |
| Microrred               | Cualquiera de las 7 microrredes de la RSSR.   |
| Año                     | 1996, 1997, 1998, 1999, 2000.   |
| Cohortes de tratamiento | Pacientes nuevos que recibieron esquema I.<br>Pacientes nuevos que recibieron esquema III.<br>Recaídas que recibieron esquema II.<br>Abandonos recuperados que recibieron esquema II.<br>Pacientes VIH que recibieron esquema 2RHZE/7R <sub>2</sub> H <sub>2</sub> .<br>Fracasos al esquema I que recibieron retratamiento Estandarizado para TB-MDR (RTB-MDR).<br>Fracasos al esquema II que recibieron RTB-MDR. |
| <b>Dependientes:</b>    |   |
| Eficacia                | $(N^{\circ} \text{ total curados}) / (N^{\circ} \text{ total curados} + \text{fracasos}) \times 100$  |
| Eficiencia              | $(N^{\circ} \text{ total curados}) / (N^{\circ} \text{ total ingresados al PCT}) \times 100$  |
| %Abandonos              | $(N^{\circ} \text{ total abandonos}) / (N^{\circ} \text{ total ingresados PCT}) \times 100$   |
| %Fracasos               | $(N^{\circ} \text{ total fracasos}) / (N^{\circ} \text{ total ingresados PCT}) \times 100$  |
| %TSC                    | $(N^{\circ} \text{ total de TSC}) / (N^{\circ} \text{ total de ingresados PCT}) \times 100$   |
| %Fallecidos             | $(N^{\circ} \text{ total fallecidos}) / (N^{\circ} \text{ total de ingresados PCT}) \times 100$   |

## FUENTE DE INFORMACIÓN

Se utilizaron los libros de registro y seguimiento de pacientes con TB del PCT de la RSSR, los cuales están estandarizados a nivel nacional. Como fuente complementaria y para descartar errores de registro, se utilizaron las tarjetas de control de asistencia y administración de medicamentos de cada paciente registrado en el PCT, donde también se consignan y confirman los pacientes fallecidos.

## ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de las variables categóricas se utilizó el test exacto de Fischer o el chi cuadrado; y para las variables numéricas se utilizó la t de student, el análisis de varianza (ANOVA) y el análisis de Kruskal-Wallis, según correspondiera. Se consideró significativo un  $p < 0,05$ . Se utilizó como base de datos para el procesamiento y análisis respectivos, el programa *Statistical Program for Social Sciences* (SPSS) versión 9,0 para Windows.

## RESULTADOS

Se incluyeron 355 pacientes, excluyéndose uno debido a tratamiento irregular. 60% fueron de sexo masculino y tuvieron un promedio de edad de  $35,6 \pm 17,2$  años. 77 pacientes se atendieron en 1996, 73 en 1997, 70 en 1998, 65 en 1999 y 70 en el 2000. El 28,2% se atendieron en Rioja, 3,7% en Segunda Jerusalén, 6,8% en Yuracyacu, 39,2% en Nueva Cajamarca, 5,1% en San Fernando, 8,5% en San Juan y 8,7% en Naranjos. No se pudo obtener el registro de pacientes atendidos en 1996 y 1997 en Segunda Jerusalén, y de 1996 en San Juan. 98,3% de los pacientes presentaron diagnóstico de TB pulmonar, y el resto otros tipos de TB, como ganglionar, vertebral y laríngea. 93,3% tuvieron BK positivo en esputo. 91,8% ingresaron al PCT en condición de nuevos, 7,0% como

recaídas y 1,2% como abandonos recuperados. No se encontraron casos de TB-MDR, ni pacientes con asociación VIH/TB.

Se encontró que la eficiencia global del PCT en la RSSR durante el periodo estudiado fue 93,0%, y la eficacia 99,7%. El porcentaje de abandonos fue 2,0% (7 pacientes), de fracasos 0,3% (1 paciente), TSC 1,4% (5 pacientes) y fallecidos 2,8% (10 pacientes).

Los resultados encontrados en cada microrred se muestran en la Tabla 3. Se observa que la única microrred que no alcanzó eficacia del 100% fue Rioja (MR-1), debido a que durante el periodo estudiado se identificó un paciente con fracaso al Esquema I. La MR que alcanzó mayor eficiencia fue Rioja (95%), seguida por Nueva Cajamarca y Naranjos (ambas 93,5%), y las de menor eficiencia fueron San Fernando (83,3%) y Yuracyacu (87,5%). Los mayores porcentajes de abandonos se encontraron a su vez en San Fernando (5,6%) y Yuracyacu (4,3%). Segunda Jerusalén presentó el mayor valor de TSC (7,7%), seguido por Yuracyacu (4,3%). El mayor porcentaje de fallecidos se encontró en San Fernando (11,1%), luego en San Juan (6,7%). Ninguna de estas diferencias fueron significativas.

Al analizar los indicadores evaluados por años (Tabla 4), se encontró que una eficacia del 100% en todos los años, excepto en 1996, que hubo un paciente con fracaso al esquema I en Rioja. La eficiencia fue mayor o igual al 90% en todos los años, excepto en el 2000, donde alcanzó 88,6%. El porcentaje de abandonos fue mayor en 1999 (3,1%), seguido del 2000 (2,9%). El mayor porcentaje de TSC se encontró en el 2000 (2,9%) y el mayor porcentaje de fallecidos en 1998 (8,6%), seguido del 2000 (2,9%). Estas diferencias tampoco fueron significativas.

Tabla 3. Indicadores por microrred (%) del PCT en la RSSR. 1996-2000.

| Indicadores PCT | MR-1<br>(n=100) | MR-2<br>(n=13) | MR-3<br>(n=24) | MR-4<br>(n=139) | MR-5<br>(n=18) | MR-6<br>(n=30) | MR-7<br>(n=31) | RSSR<br>(n=355) |
|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Eficacia (%)    | 99,0            | 100,0          | 100,0          | 100,0           | 100,0          | 100,0          | 100,0          | 99,7            |
| Eficiencia (%)  | 95,0            | 92,3           | 87,5           | 93,5            | 83,3           | 93,3           | 93,5           | 93,0            |
| Abandonos       | 1 (1,0)         | 0 (0,0)        | 1 (4,3)        | 3 (2,2)         | 1 (5,6)        | 0 (0,0)        | 1 (3,2)        | 7 (2,0)         |
| Fracasos        | 1 (1,0)         | 0 (0,0)        | 0 (0,0)        | 0 (0,0)         | 0 (0,0)        | 0 (0,0)        | 0 (0,0)        | 1 (0,3)         |
| TSC             | 1 (1,0)         | 1 (7,7)        | 1 (4,3)        | 2 (1,4)         | 0 (0,0)        | 0 (0,0)        | 0 (0,0)        | 5 (1,4)         |
| Fallecidos      | 1 (1,0)         | 0 (0,0)        | 0 (0,0)        | 4 (2,9)         | 2 (11,1)       | 2 (6,7)        | 1 (3,2)        | 10 (2,8)        |

Tabla 4. Indicadores del PCT (%) por año en la RSSR. 1996-2000.

| Indicadores por año | 1996<br>(n=77) | 1997<br>(n=73) | 1998<br>(n=70) | 1999<br>(n=65) | 2000<br>(n=70) |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Eficacia (%)        | 98,6           | 100,0          | 100,0          | 100,0          | 100,0          |
| Eficiencia (%)      | 93,5           | 97,3           | 90,0           | 95,4           | 88,6           |
| Abandonos           | 2 (2,6)        | 1 (1,4)        | 0 (0,0)        | 2 (3,1)        | 2 (2,9)        |
| Fracasos            | 1 (1,3)        | 0 (0,0)        | 0 (0,0)        | 0 (0,0)        | 0 (0,0)        |
| TSC                 | 1 (1,3)        | 1 (1,4)        | 1 (1,4)        | 0 (0,0)        | 2 (2,9)        |
| Fallecidos          | 1 (1,3)        | 0 (0,0)        | 6 (8,6)        | 1 (1,5)        | 2 (2,9)        |

Los indicadores fueron también analizados según cohorte de pacientes por esquema de tratamiento recibido (Tabla 5). La cohorte A tuvo una edad promedio de 34,6 años, la cohorte B 40,1 años y la cohorte C 45,8 años ( $p < 0,001$ ). El 60,2% fueron de sexo masculino en la cohorte A, 68,2% de la cohorte B y 61,1% de la cohorte C ( $p = 0,76$ ). No se analizaron las demás cohortes, puesto que durante el periodo estudiado no se identificaron pacientes con TB-MDR ni con asociación VIH/TB, y solo hubo un abandono recuperado que recibió esquema II, cuya condición de

egreso fue curado. Se observó que las tres cohortes de tratamiento tuvieron una eficacia mayor al 99%. La mayor eficiencia la presentó la cohorte A (94,1%), y la menor la cohorte C (88,9%). El porcentaje de abandonos fue mayor en la cohorte C (11,1%). No se encontró ningún abandono en la cohorte B. La cohorte A fue la única que presentó fracasos (0,3%) y TSC (1,4%). La cohorte B presentó el mayor porcentaje de fallecidos (9,1%), seguida por la cohorte A (2,6%). Estas diferencias no alcanzaron significancia estadística.

**Tabla 5. Indicadores del PCT (%) por cohorte de tratamiento en la RSSR. 1996-2000**

| Cohorte de tratamiento | A (n=304) | B (n=22) | C (n=18) |
|------------------------|-----------|----------|----------|
| Eficacia (%)           | 99,7      | 100,0    | 100,0    |
| Eficiencia (%)         | 94,1      | 90,9     | 88,9     |
| Abandonos              | 5 (1,6)   | 0 (0,0)  | 2 (11,1) |
| Fracasos               | 1 (0,3)   | 0 (0,0)  | 0 (0,0)  |
| TSC                    | 4 (1,4)   | 0 (0,0)  | 0 (0,0)  |
| Fallecidos             | 8 (2,6)   | 2 (9,1)  | 0 (0,0)  |

A: Pacientes nuevos que recibieron esquema I

B: Recaídas que recibieron esquema II

C: Pacientes nuevos que recibieron esquema III.

## DISCUSIÓN

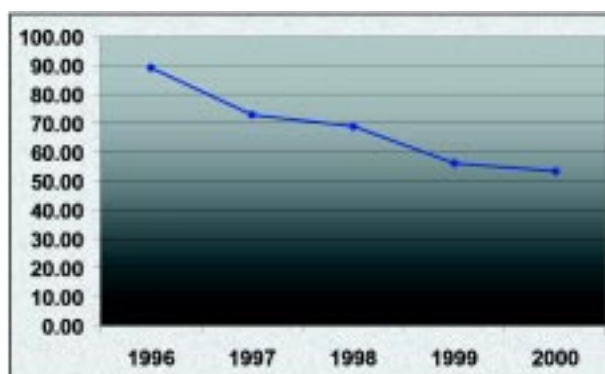
La OMS realiza periódicamente estudios de eficacia y eficiencia a nivel mundial<sup>3</sup> (Tabla 6), principalmente en países que han implementado la estrategia DOTS, como el Perú, observándose que el PCT en nuestro país presenta un buen rendimiento en comparación a los demás países.

**Tabla 6. Estudios de eficacia y eficiencia de los PCT a nivel mundial.**

| País      | Eficacia (%) | Eficiencia (%) |
|-----------|--------------|----------------|
| India     | 96,8         | 83,0           |
| China     | 99,2         | 97,0           |
| Pakistán  | 98,3         | 53,0           |
| Etiopía   | 98,2         | 54,0           |
| Sudáfrica | 97,6         | 68,0           |
| Brasil    | 100,0        | 78,0           |
| Uganda    | 98,7         | 31,0           |
| Camboya   | 99,6         | 92,0           |
| Perú      | 98,0         | 92,9           |

Sin embargo, las evaluaciones de eficacia y eficiencia a nivel local y regional son escasas. García y col<sup>11</sup>, en México, evaluaron el PCT en dos jurisdicciones sanitarias, Cuernavaca y Cuautla, ubicadas en el Estado de Morelos, encontrando una eficacia de 71%, debida principalmente a TB resistente a drogas, y una eficiencia de tan sólo 58%, principalmente por la alta tasa de abandonos. En nuestro estudio, también de nivel local, se encontró que el PCT en la RSSR durante el periodo 1996-2000 alcanzó una eficacia de 99,7% y una eficiencia de 93%, logrando

los objetivos propuestos por el PCT a nivel nacional (eficacia de 99% y eficiencia mayor al 90%), resultados que explican la disminución sostenida de la incidencia de TB en la provincia Rioja (Figura 2). Sin embargo, la eficiencia de la RSSR fue menor a la de la Dirección de Salud San Martín (98,1%)<sup>12</sup>, por lo que se buscó identificar aquellas microrredes que a nivel local presentaron los menores valores de eficiencia y pudieran explicar esta diferencia.



**Figura 2. Incidencia de TB en Rioja, 1996 - 2000<sup>10</sup>.**

Cuando se analizaron los resultados a nivel de microrred (MR), dos no alcanzaron los objetivos del PCT: la MR-3 (Yuracyacu) (eficiencia de 87,5%) y la MR-5 (San Fernando) (eficiencia de 83,3%). Ello porque en la MR-3 hubo un abandono (4,3%) y una transferencia sin confirmar (4,3%), y en la MR-5 un abandono (5,6%) y 2 fallecidos (11,1%). Si bien, durante el periodo estudiado en forma global se lograron los objetivos, en el año 2000

la eficiencia fue 88,6%, explicado por el alto porcentaje de TSC y abandonos presentados ese año en relación con los otros. No se tienen aún los datos completos del 2001 para determinar si esta tendencia continúa. Sin embargo, es una señal de alerta para los responsables del PCT en Rioja, quienes deberán evaluar y corregir las deficiencias del programa a nivel local y tomar posteriormente las medidas respectivas.

El porcentaje de abandonos en la RSSR durante el periodo 1996-2000 fue 2,0%, valor inferior al promedio nacional (3,2%)<sup>3,13</sup> y al de otros estudios nacionales<sup>14-16</sup>. En los años del periodo de estudio, ninguno superó el promedio nacional. Sin embargo, a nivel local, hubieron microrredes que presentaron porcentajes relativamente altos, tales como la MR-5 (5,6%), y la MR-3 (4,3%). Llama la atención que ambas MR también presentaron la menor eficiencia, lo cual indica que en dichas zonas hay deficiencias que deben ser corregidas en forma oportuna, fortaleciendo las estrategias de seguimiento de los pacientes que no acuden a recibir tratamiento.

El surgimiento de la TB-MDR en el Perú (casi 3% de todos los casos de TB a nivel nacional<sup>17,18</sup>) no es un problema significativo en Rioja. Durante 5 años la tasa de fracasos fue tan sólo 0,3%, (un fracaso al esquema I registrado en la MR-1 en 1996), valor inferior al promedio nacional (1,4%). Esto nos indica que los actuales esquemas utilizados para el tratamiento de la TB son adecuados, y sus cepas en Rioja no han desarrollado multirresistencia en forma significativa. Sin embargo, este año en la MR-1 se ha identificado un caso de TB-MDR, que será manejado en Lima<sup>10</sup>. Dicho hallazgo impulsa a realizar una vigilancia constante con el fin de detectar nuevos casos de TB-MDR.

Un indicador utilizado para evaluar la operatividad del PCT es la TSC, ya que mide la comunicación del PCT entre diferentes establecimientos y redes de salud. El porcentaje de TSC en la RSSR durante el periodo estudiado fue 1,4%, valor que duplica al 0,7% de transferencias sin confirmar a nivel nacional<sup>3,19</sup>. Año por año también se superó dicho valor, excepto en 1999 (0% de TSC), siendo el 2000 cuando se presentó el mayor porcentaje (2,9%). A nivel de MR, se encontraron variaciones sustanciales del valor de este indicador. Las MR-2 y MR-3 tuvieron las TSC más altas (7,7 y 4,3%, respectivamente). En cambio, las MR-5, MR-6 y MR-7 tuvieron 0% de TSC. No debería llamar la atención estos resultados, considerando que la provincia Rioja tiene vías de comunicación en buen estado y que dichos pacientes fueron transferidos a lugares fuera de Rioja, incluso de San Martín. Es muy importante informar la condición de egreso del paciente al establecimiento de salud de origen después de recibir una transferencia, así como investigar periódicamente sobre la condición de egreso de los pacientes derivados a otros establecimientos, con el fin de disminuir el valor de este indicador.

Se encontró una tasa de fallecidos de 2,8% a nivel de red, ligeramente superior al 2,2% a nivel nacional<sup>3,19</sup>. Al realizar el análisis por año, solo en dos de ellos fue mayor que el promedio nacional: 1998 (8,6%) y 2000 (2,9%). A nivel de microrredes, hubieron dos que presentaron valores más

altos que el nacional: la MR-5 (11,1%) y la MR-6 (6,7%), que juntas explicaron el 40% de los fallecimientos ocurridos en toda la red. No se pudieron determinar las causas de dichos fallecimientos, si estuvieron asociadas a la TB o algún otro evento mórbido, lo cual debiera ser motivo de investigación futura.

Al analizar los indicadores por cohorte de tratamiento, se observaron algunos hallazgos interesantes: en las tres cohortes los valores de eficacia y eficiencia fueron altos (mayores a 99% y 90%, respectivamente), salvo la cohorte C (pacientes nuevos que recibieron esquema III). Se registró alta tasa de abandonos (11,1%) en la cohorte C, representando 28,6% de todos los abandonos, lo cual explica su baja eficiencia. Se han realizado diversos estudios, buscando identificar factores asociados al abandono del tratamiento<sup>16,20,21</sup>, pero ninguno en pacientes tratados con esquema III. Entre los principales factores asociados se encuentran: reacciones adversas a los fármacos antituberculosos, falsa creencia de estar curado antes de terminar el tratamiento, distancia al establecimiento de salud y costos de movilización. La tasa de fracasos fue baja en las tres cohortes, y la única que tuvo TSC fue la cohorte A (pacientes nuevos que recibieron esquema I). La cohorte B (recaídas que recibieron esquema II) presentó la mayor tasa de fallecidos (9,1%), en relación a las otras dos cohortes (2,6% cohorte A y 0% cohorte C). No se obtuvo información sobre las causas de dichos fallecimientos.

Los valores de los indicadores obtenidos para los pacientes con recaídas que recibieron esquema II son adecuados, si se comparan con valores nacionales. La eficiencia a nivel de red en esta población de pacientes es mayor al 83% nacional<sup>8</sup>. Los abandonos y las TSC son menores al 4,8% y 1,3% nacionales, respectivamente, y no hubieron fracasos a este esquema, en contraste al 3,9% a nivel nacional. Sin embargo, en el caso de los fallecidos, la situación es distinta: el valor encontrado en Rioja (9,1%) es dos veces más al 3,9% nacional<sup>8</sup>.

Es necesario considerar estos resultados teniendo en cuenta las limitaciones del estudio: primero, al ser retrospectivo, está sujeto a errores en el registro de los datos. Decidimos minimizar este efecto comparando la información recabada con las tarjetas de control de asistencia y administración de medicamentos de cada paciente, ubicadas en cada puesto y centro de salud. Segundo, no se pudieron obtener datos de los pacientes con TB atendidos en 1996 y 1997 en la MR-2, y en 1996 en la MR-6; creemos que el efecto resultante no fue significativo, debido a que en dichos años muchos de sus pacientes fueron atendidos en Nueva Cajamarca (MR-4). Tercero, es poco probable que haya un subregistro de pacientes en el PCT, debido a que dicho programa está sometido a evaluaciones periódicas y búsqueda activa de casos. Finalmente, debido al escaso número de pacientes en algunas MR, las diferencias encontradas no fueron significativas. Sin embargo, no dejan de ser útiles para los fines del PCT en la RSSR, debido a que identifican posibles deficiencias locales del programa que deben ser mejoradas. Es conocido que diferencias no significativas pueden ser clínicamente importantes<sup>22,23</sup>.

En resumen, el PCT en la RSSR, en cuanto a eficacia y eficiencia en términos generales, ha alcanzado los objetivos propuestos a nivel nacional. Sin embargo, existen puntos pendientes por mejorar: el porcentaje de fallecidos es alto, principalmente en las MR-5 y MR-6, y entre los pacientes que reciben el esquema II. Sucede lo mismo con el porcentaje de TSC, principalmente en las MR-2 y MR-3, entre los pacientes que reciben el esquema I. Los porcentajes de abandonos están ligeramente elevados en las MR-5 y MR-3, principalmente entre los pacientes que reciben el esquema III. Finalmente, la eficiencia fue baja en las MR-5 y MR-3, destacando el año 2000 y entre los pacientes que reciben el esquema III.

Los hallazgos encontrados en el presente trabajo contribuyen a aumentar el conocimiento en cuanto a la evaluación de la estrategia aplicada para el control de la TB a nivel local y es un punto de partida para la toma de decisiones y acciones respectivas con el fin de aumentar el rendimiento del PCT en Rioja. Nuestro estudio se encuentra dentro de la lógica de la doctrina del PCT, contribuyendo a hacer realidad que el Perú sea en el futuro un país donde la TB deje de ser un problema de salud pública.

## AGRADECIMIENTOS

A los trabajadores de los centros y puestos de salud de la Red de Servicios de Salud Rioja, San Martín. A Sergio Panduro Rodríguez y Milly Núñez Reyes por el apoyo y consejos brindados para la realización de la presente investigación.

## REFERENCIAS

- World Health Organization.** Tuberculosis. Fact sheets N 104. 2000 abril [fecha de acceso 2 de octubre del 2000]. URL disponible en: <http://www.who.int/inf-fs/en/fact104.html>.
- World Health Organization.** The stop TB initiative. Impact of TB. 2001 [fecha de acceso: 1 de octubre del 2000]. URL disponible en: <http://www.stoptb.org>.
- World Health Organization.** Global tuberculosis control. WHO Report 2001. Geneva, Switzerland, WHO/CDS/TB/2001.287.
- Ministerio de Salud.** Programa Nacional de Control de Enfermedades Transmisibles – Control de la Tuberculosis. Actualización de la doctrina, normas y procedimientos para el control de la tuberculosis en el Perú. MINSA: Lima, Perú. 2001.
- Organización Panamericana de la Salud.** ¿Qué es la estrategia DOTS/TAES? Guía para comprender la estrategia de lucha antituberculosa recomendada por la OMS y conocida como estrategia DOTS/TAES. WHO/CDS/CPC/TB/99.270. 1999.
- Instituto Nacional de Salud.** El laboratorio de salud pública frente a la emergencia de la tuberculosis resistente. Lima:INS; 2001. Documento Técnico N°3.
- Vásquez L, Asencios E, Leo E, Bayona J.** Trends in drug-resistant tuberculosis in a national registry in Peru, 1990-2000. Por publicarse.
- Ministerio de Salud.** Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. Tuberculosis en el Perú. Lima: MINSA; 2000. Informe 2000.
- Organización Mundial de la Salud.** Guía para la evaluación de un Programa Nacional de Tuberculosis. WHO/TB/98.240. 1998.
- Información proporcionada por la Red de Servicios de Salud Rioja. Rioja, San Martín; 2001.
- García L, Mayar E, Ferreira L, Palacios M, Alvarez C, Valdespino JL.** Eficacia y eficiencia del tratamiento antituberculoso en jurisdicciones sanitarias de Morelos. Rev Salud Pública México 1998; 4(3): 34-8.
- Ministerio de Salud.** Programa Nacional de Control de Enfermedades Transmisibles – Control de Tuberculosis. Lima: MINSA; 2000. Primer Semestre 2000.
- Organización Panamericana de la Salud.** Organización Mundial de la Salud. Informe de la Evaluación del Programa de Control de la Tuberculosis en el Perú; 1999.
- Rey de Castro J, Portocarrero B.** El cumplimiento del paciente tuberculoso en un centro particular y la importancia del programa de control de tuberculosis. Rev Peru Epidemiol 1992; 5(1): 28-31.
- Torero V, Estrella RA, Huapaya J, Rodriguez S.** Programa de control de tuberculosis del Servicio de Sanidad de la Policía Nacional. Rev Servicio Sanidad Fuerzas Policiales 1992; 53(2): 127-9.
- Gutiérrez RV.** Causas de abandono al tratamiento de los pacientes del programa de tuberculosis. Área del Hospital Apoyo provincial Camaná-Caravelí, Enero 1986 - Junio 1987. (Tesis Bachiller Medicina). Arequipa: Universidad Nacional de Arequipa; 1987.
- Ministerio de Salud.** Vigilancia de la resistencia a los medicamentos antituberculosos en el Perú. 1995-1996. Lima: MINSA; 1998.
- World Health Organization.** Anti-tuberculosis drug resistance in the world. The WHO/IUATLD, Global Project on Anti-Tuberculosis Drug Resistance Surveillance. OMS; 1997.
- Ministerio de Salud.** Programa Nacional de Control de Enfermedades Transmisibles – Control de Tuberculosis. Lima: MINSA; 2001. Informe de Tuberculosis 2001.
- Córdova RS, Pacheco JV.** Factores que influyen en el abandono del programa de control de tuberculosis en algunos centros de salud de Arequipa, Enero 1994-Julio 1995. (Tesis Bachiller Medicina). Arequipa: Universidad Nacional Arequipa; 1996.
- Yactayo SD.** Causas de abandono del tratamiento antituberculoso. (Tesis Bachiller Medicina). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1983.
- Cassens B.** Preventive medicine and public health. 2<sup>nd</sup> Edition. Harwal publishing; 1992.
- Dawson B.** Bioestadística médica. 2da Edición. México DF: Ed. Manual moderno; 1997.