



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Evaluación de la adherencia al tratamiento para Tuberculosis en el Departamento del Amazonas 2009-2012

Luz Mila Murcia Montaña

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Medicina
Instituto de Salud Pública
Bogotá D.C, Colombia
2014

Evaluación de la adherencia al tratamiento para Tuberculosis en el departamento del Amazonas 2009-2012

Luz Mila Murcia Montaña

Código 599640

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Salud Pública

Director:

M.D., M.Sc. Carlos Arturo Sarmiento Limas

Línea de Investigación:

Evaluaciones en Salud Pública

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina

Instituto de Salud Pública

Bogotá D.C, Colombia

2014

A Dios por su bendición y fortaleza cada día

*A mis padres, a mi hijo por su comprensión,
apoyo y especialmente su amor; por ellos me
esfuerzo cada día, ellos son el motor de mi
vida.*

Agradecimientos

La autora expresa sus agradecimientos a todas las personas e instituciones sin cuyo aporte no hubiese sido posible esta investigación:

Al doctor Carlos Arturo Sarmiento Limas, director de la tesis, por su orientación y dedicación en el desarrollo de la investigación.

A los profesores de la Facultad de salud Pública por sus enseñanzas y acompañamiento durante este proceso.

A mi compañera de trabajo Irania Macuna Miraña, por su ayuda en la consolidación de los datos de cada paciente en tratamiento para Tuberculosis.

A la Gobernación del Amazonas, a la Secretaria de Salud Departamental, por la autorización de la comisión por medio de la cual logre adelantar mis estudios de maestría.

A mi madre Omaira Montaña, por su amor y apoyo incondicional en la crianza compartida de mi hijo durante este proceso.

A todas aquellas personas que de una u otra manera aportaron para el desarrollo de esta investigación.

Resumen

Introducción: La TB continúa siendo hoy un problema de interés en salud pública, la OMS, reportó en el año 2011 cerca de 8.7 millones de casos nuevos; parte de las estrategias de la OMS para el control de la TB se basa en la administración estrictamente supervisada del tratamiento con esquemas normados hasta el egreso como tratamiento exitoso. *Objetivo:* Evaluar el cumplimiento y el índice de adherencia al egreso de los pacientes diagnosticados con TB pulmonar que ingresaron a tratamiento en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre del 2012, en el departamento del Amazonas. *Metodología:* El presente trabajo es un estudio descriptivo, retrospectivo; implicó la recolección de variables personales, sociales y económicas de la cohorte de pacientes en el departamento del Amazonas durante el periodo de tiempo establecido. *Resultados:* Se registró un total de 249 casos de TB pulmonar en el departamento del Amazonas; el 90% ingresaron como casos nuevos; el 83% ingresó por baciloscopia positiva. Al egreso un 83.5% fueron adherentes al tratamiento; el tiempo total en tratamiento en el grupo de pacientes adherentes al tratamiento para TB osciló entre 116 a 262 días, con un promedio de 188.18 días y una desviación estándar de 20.2 días; el índice de adherencia en este grupo osciló entre 100% y 69.4%. Aquellos que presentaron índices inferiores al 80% de adherencia se consideraron como índice bajo de cumplimiento; dentro de este grupo el 75% eran mujeres, el 60% registró primaria incompleta, 53% eran SISBEN I, la ocupación más frecuente fue ser ama de casa, el 22.5% recibió tratamiento inyectable con estreptomycin. *Conclusión:* La evaluación del tratamiento y seguimiento hasta la curación de los pacientes que ingresan a una cohorte son aspectos que deben ser tenidos en cuenta dentro de un programa de control, el abandono como la irregularidad en el tratamiento son aspectos que deben ser vigilados con el fin de contribuir a minimizar la aparición de la TB – MDR; este tipo de estudios aportan en la construcción de nuevas políticas públicas acordes a la población.

Palabras clave: Tuberculosis; Tratamiento; Adherencia; Salud Pública.

Abstract

Background: Tuberculosis (TB) remains today a problem of public health interest, WHO reported in 2011 about 8.7 million new cases. Part of the WHO strategies for TB control is based on the administration strictly supervised treatment until discharge regulated as successful treatment schemes. *Objective:* To assess compliance and adherence at discharge rate of patients diagnosed with pulmonary TB who entered treatment in the period from January 1, 2009 to December 31, 2012, in the Amazonas, Colombia. *Methodology:* Descriptive, retrospective study. This study involved the collection of personal, social and economic variables of the cohort of patients in the state of Amazonas. *Results:* 249 cases of pulmonary TB were recorded, 90 % were admitted as new cases, 83 % were admitted for sputum smear positive. 83.5 % were adherent to treatment, the total time in treatment in the group of patients adherent to treatment for TB ranged from 116 - 262 days, with an average of 188.18 days and a standard deviation of 20.2 days. The adherence index in this group oscillated between 100% and 69.4%. Those who had lower rates of 80% were considered low compliance. Within this group 75% were women, 60% reported incomplete primary, 53 % were SISBEN I, the most common occupation was being a housewife, 22.5 % received injection treatment with streptomycin. *Conclusion:* The evaluation of treatment and follow up the healing of patients admitted to a cohort are aspects that must be taken into account within a control program, as their results provide in the construction of new public policies consistent with the population.

Keywords: Tuberculosis, Treatment, Adherence, Public Health.

Contenido

	Pág.
Resumen y Abstract.....	VII
Lista de figuras.....	XI
Lista de tablas	XIII
Lista de Abreviaturas	1XV
Introducción	1
1.Marco de Referencia	5
1.1 Descripción y contexto de la problemática	5
1.2 Formulación de la pregunta de investigación	10
1.311 Justificación	11
1.4 Objetivos del Estudio	14
1.4.1 Objetivo General.....	14
1.4.2 Objetivos Específicos	14
1.5 Definición de Conceptos.....	14
1.5.1 Adherencia.....	14
1.5.2 Tuberculosis.....	15
1.5.3 Criterios de confirmación de caso de TB	16
1.5.4 TB-MDR.....	17
1.5.5 Criterios de ingreso a tratamiento anti tuberculosis.....	17
1.5.6 Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES)	18
1.5.7 Tratamiento en dos fases	19
1.5.8 Tratamiento irregular	19
1.5.9 Fármacos anti TB de primera línea	19
1.5.10 Fármacos anti TB de segunda línea	20
1.5.11 Tratamiento Actual de la Tuberculosis.....	20
1.5.12 Esquemas de Tratamiento normados para Colombia	21
1.5.13 Criterios de egreso de tratamiento anti tuberculosis	25
2.Marco Teórico.....	31
2.1 Historia de la quimioterapia de la tuberculosis	31
2. 1.1 Descubrimiento de las primeras drogas anti TB.....	31
2.1.2 Principios esenciales de la quimioterapia	32
2.2 Tuberculosis y Salud Pública	32
2.3 Situación de la tuberculosis en el mundo	33
2.4 Situación de la tuberculosis en la región de las Américas y Colombia	35
2.5 Situación de la tuberculosis en el departamento del amazonas	36

2.6 Adherencia al Tratamiento en Tuberculosis.....	39
2.6.1 Dimensiones interactuantes que influyen sobre la adherencia terapéutica.....	40
2.7 Evaluación de Adherencia al Tratamiento para TB.....	41
3. Marco de Diseño y Metodológico	47
3.1 Tipo de Estudio.....	47
3.2 Área de estudio	47
3.3 Método de recolección de la información.....	49
3.4 Variables de Estudio.....	49
3.5 Selección de los pacientes	50
3.6 Tamaño de Muestra	50
3.7 Unidad de Análisis.....	51
3.8 Criterios para la inclusión de pacientes	51
3.9 Criterios para la exclusión de pacientes	51
3.10 Manejo de datos.....	51
3.11 Análisis Estadístico.....	52
3.11.1 Análisis Univariado.....	52
3.11.2 Análisis bivariado:.....	52
3.12 Socialización de los resultados.....	52
3.13 Impacto esperado con los resultados del presente trabajo	52
4. Resultados.....	55
4.1 Características de la población de estudio.....	55
4.2 Evaluación de egresos de acuerdo a la norma del Programa Nacional de Control de TB.....	64
4.3 Evaluación de egresos de acuerdo a la estrategia de manejo de la cohorte.....	66
4.4 Cumplimiento de tratamiento en la cohorte de pacientes con TB	67
4.4.1 Cumplimiento de tratamiento de la cohorte en Primera fase	67
4.4.2 Cumplimiento de tratamiento de la cohorte en Segunda fase.....	69
4.4.3 Cumplimiento de tratamiento de la cohorte hasta el egreso	70
4.5 Evaluación de las características de la cohorte de pacientes adherentes y no adherentes	72
4.6 Características de la cohorte adherente al tratamiento	73
4.7 Cumplimiento en el tratamiento a través del índice de adherencia	75
5. Discusión.....	79
6. Conclusiones y recomendaciones	89
6.1 Conclusiones.....	89
6.2 Recomendaciones.....	93
Anexos	95
Referencias Bibliográficas	107

Lista de figuras

	Pág.
Figura 2 - 1: Tasa Mundial Estimada de Incidencia de TB 2011	34
Figura 2 - 2: Porcentaje de pacientes comorbilidad TB-VIH, 2011	35
Figura 2 - 3: Casos de TB por municipios y corregimientos, Amazonas 2011	37
Figura 2 - 4: Tasa de Incidencia para tuberculosis en todas las formas por Corregimientos, Amazonas, 2012	38
Figura 3 - 1: Mapa Ubicación Departamento del Amazonas	47
Figura 3 - 2: Distribución de la Población por Sexo y Edad, Amazonas 2012	49
Figura 4 - 1: Casos de Tuberculosis según criterio de ingreso, Amazonas 2009 – 2012	55
Figura 4 - 2: Distribución de casos de tuberculosis según pertenencia étnica, Amazonas 2009 – 2012	58
Figura 4 - 3: Nivel de escolaridad registrado en los casos de tuberculosis pulmonar, Amazonas 2009 – 2012	59
Figura 4 - 4: Distribución de casos de tuberculosis según vinculación laboral, Amazonas 2009 – 2012	61
Figura 4 - 5: Criterio de ingreso de los casos de tuberculosis pulmonar, Amazonas 2009 – 2012	62
Figura 4 - 6: Distribución de casos según resultado prueba de VIH, Amazonas 2009 – 2012	63
Figura 4 - 7: Seguimiento del tratamiento para TB a través de baciloscopia de control, Amazonas 2009 – 2012	64
Figura 4 - 8: Egresos en la cohorte de TB pulmonar nuevos con Bk (+), Amazonas 2009 – 2012	65
Figura 4 - 9: Egresos en la cohorte de TB pulmonar nuevos, Bk (-), Amazonas 2009 – 2012	66

Figura 4 - 10:	Egresos en la cohorte bajo estrategia DOTS, Amazonas 2009 – 2012	66
Figura 4 - 11:	Egresos en la cohorte bajo tratamiento auto administrado, Amazonas 2009 – 2012	67
Figura 4 - 12:	Distribución de casos según cumplimiento de primera fase, Amazonas 2009 – 2012	68
Figura 4 - 13:	Distribución del índice de cumplimiento de adherencia al final del tratamiento para TB en el grupo de pacientes egresados como curados y tratamiento terminado, Amazonas 2009 – 2012	76

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1 - 1: Esquema de tratamiento para adultos, categoría I, Colombia, 2009	22
Tabla 1 – 2: Esquema de tratamiento categoría IV, Colombia, 2010	24
Tabla 1 - 3: Esquema Medicamentos dosis fijas combinadas, OMS, 1999	24
Tabla 2 - 1: Incidencia de TB por sexo y grupo de edad, Amazonas 2012	39
Tabla 4 - 1: Distribución de casos de tuberculosis según lugar de residencia, Amazonas 2009 – 2012.	56
Tabla 4 - 2: Distribución de casos de tuberculosis por sexo, Amazonas 2009 - 2012.	57
Tabla 4 - 3: Distribución de casos de tuberculosis por régimen de aseguramiento, Amazonas 2009 - 2012	57
Tabla 4 - 4: Distribución de casos de tuberculosis por grupos de edad y sexo, Amazonas 2009 - 2012.	58
Tabla 4 - 5: Distribución de casos de tuberculosis según nivel socioeconómico, Amazonas 2009 – 2012	60
Tabla 4 - 6: Distribución de casos según tratamiento bajo estrategia DOTS, Amazonas 2009 - 2012.	63
Tabla 4 - 7: Variación en el índice de adherencia en la toma de primera fase de tratamiento, Amazonas 2009 - 2012.	68
Tabla 4 - 8: Variación en el índice de adherencia en la toma de segunda fase de tratamiento, Amazonas 2009 - 2012	69
Tabla 4 - 9: Condición de egreso de la cohorte de TB pulmonar y su adherencia al tratamiento, Amazonas 2009 – 2012	70
Tabla 4 - 10: Condición de egreso de la cohorte de TB pulmonar e Índice de cumplimiento de adherencia, Amazonas 2009 – 2012	71
Tabla 4 - 11: Distribución de casos en la cohorte adherente para tratamiento de tuberculosis por grupos de edad y sexo, Amazonas 2009 – 2012.	74

Lista de Símbolos y abreviaturas

ABREVIATURA	TÉRMINO
<i>BAAR</i>	Bacilos Acido Alcohol Resistentes
<i>DANE</i>	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
<i>DOTS</i>	Directly Observed Treatment Short course
<i>E</i>	Etambutol
<i>H</i>	Isoniacida
<i>ICATB</i>	Índice de Cumplimiento de Adherencia en Tuberculosis
<i>MDR</i>	Multidrogorresistencia
<i>MNT</i>	Micobacteria No Tuberculosa
<i>ODM</i>	Objetivos de Desarrollo del Milenio
<i>OMS</i>	Organización Mundial de la Salud
<i>OPS</i>	Organización Panamericana de la Salud
<i>PNCT</i>	Programa Nacional de Control de Tuberculosis
<i>R</i>	Rifampicina
<i>S</i>	Estreptomicina
<i>SGSSS</i>	Sistema General de Seguridad Social en Salud
<i>SIDA</i>	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
<i>SIVIGILA</i>	Sistema de Vigilancia en Salud Pública
<i>TAES</i>	Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado
<i>TB</i>	tuberculosis
<i>TB - MDR</i>	Tuberculosis multi drogorresistente
<i>UICTER</i>	Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
<i>VIH</i>	Virus de inmunodeficiencia humana
<i>Z</i>	Pirazinamida

Introducción

La tuberculosis representa hoy en día un problema de salud pública en el mundo teniendo en cuenta las altas tasas de incidencia y mortalidad estimadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), las cuales para el año 2012 están en 8,7 millones de casos incidentes, con un rango entre 8,3 millones a 9 millones; 1,3 millones de muertes y más aún por el incremento de la enfermedad asociada con comorbilidades como el VIH, la diabetes y otras. (1)

La estrategia ALTO A LA TUBERCULOSIS de la OMS es actualmente el pilar en el que se basa el Plan Mundial para Detener la TB 2006 - 2015 (28). La Estrategia contempla seis componentes que aprovechan el trabajo adelantado previamente con el enfoque del Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) y su objetivo es reducir la carga mundial de TB para el año 2015.

Dentro de los componentes de trabajo están: 1) proseguir la expansión del TAES con calidad y mejorado; 2) hacer frente a la TB-VIH, a la TB multirresistente y otros problemas; 3) contribuir a fortalecer los sistemas de salud; 4) involucrar a todo el personal de salud a través de acciones entre la empresa privada y pública; 5) empoderar a los afectados por TB y a la comunidad; 6) posibilitar y promover la realización de investigaciones.

Actualmente, a pesar de que existe un compromiso como país frente a la reducción de la carga por TB, la cual se refleja a través de la adopción, revisión, actualización e implementación de planes y políticas que permitan el acceso al diagnóstico y el tratamiento farmacológico; la ejecución de estos no ha sido suficiente para controlar la que ha sido considerada como una enfermedad biológica y social.

Así, el reconocimiento de las características personales, sociales y económicas de los diferentes grupos afectados por TB, constituye un aporte importante para el desarrollo de intervenciones efectivas (4,5), trascendiendo de esta manera el problema biomédico de la tuberculosis.

Por otra parte el seguimiento de las cohortes hasta su egreso permite evaluar la eficacia del Programa Nacional de Control de TB (PNCT) a través de indicadores de resultado los cuales tienen en cuenta los tratamientos exitosos, es decir, la sumatoria de los casos baciloscopia positiva que egresan como categoría de curados ó tratamiento terminado, que corresponden al grupo de pacientes adherentes. En el presente trabajo este grupo es comparado con el de los no adherentes en cuanto a las características personales, sociales y económicas.

Finalmente el estudio propone una evaluación de proceso a través del índice de cumplimiento de adherencia, los resultados obtenidos en la cohorte de pacientes TB pulmonar que ingresan a tratamiento una vez terminada la primera fase, segunda fase y al egreso, teniendo en cuenta no solo la toma del número de dosis conforme lo normado sino además el tiempo programado y el tiempo empleado para la terminación en cada fase y hasta el egreso del tratamiento anti TB.

1.Marco de Referencia

1.1 Descripción y contexto de la problemática

La tuberculosis (TB) se ubica a nivel mundial como la segunda causa de muerte por enfermedades infecciosas después del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH); la OMS declaró a la TB como una emergencia mundial en salud pública en 1993 lo cual favoreció que a mediados de los años 1990, los Estados miembros concretaran esfuerzos para mejorar la atención y el control de la tuberculosis en sus propios territorios y a nivel internacional.

Las políticas y estrategias de la OMS para el control de la tuberculosis están basadas en la detección de los casos más infectantes, a través de la búsqueda activa de individuos sintomáticos respiratorios, que son examinados por medio de baciloscopia de esputo y en el éxito en la administración del tratamiento con esquemas normados en las cohortes de pacientes que ingresan para la toma del medicamento administrado de manera estrictamente supervisada, hasta el egreso como curación ó tratamiento terminado. Por esta razón cada uno de los países miembros dirigen sus esfuerzos al logro de las metas establecidas en razón a la detección del sintomático respiratorio y en segundo lugar alcanzar las tasas de éxito en el tratamiento de las cohortes.

De esta manera la OMS desarrolló la estrategia Directly Observed Treatment Short (DOTS) ó Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) en español, la cual abarcó cinco componentes: *(i) compromiso político, (ii) diagnóstico mediante examen de baciloscopia, (iii) suministro regular de medicamentos antituberculosos de primera línea, (iv) quimioterapia de corta duración y (v) sistema estándar para registrar e informar el número de casos detectados por los programas nacionales de control de TB (PNCT) y los resultados de tratamiento.* Antes de una década, casi todos los países miembro habían adoptado la estrategia y habían tenido un considerable progreso hacia las metas globales establecidas para el año 2005: la detección del 70% del número estimado de

casos pulmonares baciloscopia positiva y el éxito del tratamiento de 85% de las cohortes que ingresaban a tratamiento.

Posteriormente con el fin de reducir la incidencia y la prevalencia de la enfermedad, las autoridades sanitarias a nivel mundial establecieron dentro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), objetivo número 6: “Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades” dentro de las cuales se incluyó la tuberculosis. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció para el año 2015 a través de la estrategia STOP TB (*ALTO A LA TUBERCULOSIS*) y en consonancia con los propósitos de los ODM, “Reducir la prevalencia por tuberculosis y la mortalidad por esta enfermedad en un 50% con respecto al año 1990 y para el año 2050: eliminar la tuberculosis como un problema de Salud Pública; esto es, reducir a un caso de TB por un millón de habitantes. (3)

La estrategia STOP TB de la OMS, impulsa el Plan Mundial para Detener la TB 2006-2015; (28) esta contiene seis puntos que aprovechan el trabajo adelantado previamente con el enfoque del DOTS y aborda expresamente los principales problemas que plantea la enfermedad; El objetivo es reducir radicalmente la carga mundial de TB para 2015, garantizando que todos los pacientes, entre ellos los coinfectados por el VIH y los que padecen TB resistente, se beneficien del acceso universal a un diagnóstico de gran calidad y a un tratamiento centrado en el paciente. La estrategia también apoya el desarrollo de nuevos instrumentos eficaces para prevenir, detectar y tratar la enfermedad.

Además, en apoyo al cumplimiento de los objetivos propuestos por el nivel nacional, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) durante los últimos cinco años con el Ministerio de Salud han suscrito convenios como parte del fortalecimiento de la gestión del programa, para trabajar con las entidades territoriales tratando de aumentar la cobertura de la implementación de la estrategia, el cual incluye un plan de comunicaciones y movilización social que pretende poner en la agenda pública en un renglón importante a la Tuberculosis, a fin de empoderar a la población en esta problemática y hacer más conscientes a los ciudadanos sobre la importancia que tienen en el control de esta enfermedad.

A pesar de los trabajos adelantados en el control de la TB, se observa que en algunos continentes como África y parte de la región europea no se han logrado reducir a la mitad las tasas de mortalidad para el año 2015 comparado con la línea de base de 1990. La carga de TB esta principalmente concentrada en países en desarrollo; India y China combinadas tienen casi el 40% del total de casos de TB registrados en todo el mundo; la Región de África tiene aproximadamente una cuarta parte de los casos en el mundo, y las tasas más altas de casos y muertes. (1)

Los regímenes terapéuticos recomendados por la OMS han demostrado ser sumamente efectivos para prevenir y tratar la tuberculosis (10, 21, 29), sin embargo la adherencia a la medicación antituberculosa es una condición prioritaria para el control mundial (1, 29, 30,31). La tuberculosis es una enfermedad transmisible, por lo tanto, la adherencia deficiente a un tratamiento prescrito aumenta los riesgos de morbilidad, mortalidad, drogorresistencia y los costos de manejo sanitario colectivo de la enfermedad.(30)

La adherencia al tratamiento para tuberculosis puede medirse mediante definiciones adaptadas al proceso o al resultado. Las definiciones adaptadas al resultado se basan en el logro al final del tratamiento, por ejemplo, la tasa de curación ó tratamientos terminados, como un indicador del éxito. Los indicadores adaptados al proceso recurren a las variables intermedias, como el cumplimiento de las citas para control durante el tiempo de tratamiento ó los recuentos de dosis recibidas, para medir la adherencia al tratamiento. Sin embargo, se desconoce el grado en que estos resultados intermedios se correlacionan con las cantidades reales de medicamentos formulados tomados ó consumidos. (10)

En 2010, a nivel mundial, la tasa de éxito del tratamiento fue de 85% en la cohorte de casos nuevos de TB y del 87% en la cohorte de casos nuevos pulmonares baciloscopia positiva. No obstante, los resultados del tratamiento en la Región de Europa, donde la tasa de éxito del tratamiento en 2010 fue del 74% en los casos nuevos y del 67% en los casos pulmonares nuevos baciloscopia positivo, nos indican que estas cifras de éxito pueden variar entre continentes y regiones. (10)

De las seis regiones de la OMS, tres cumplieron la meta del 85%: la Región del Mediterráneo Oriental, el Región del Sudeste de Asia y la Región del Pacífico Occidental.

La tasa de éxito del tratamiento fue del 82% en la Región de África, 77% en la Región de las Américas y el 67% en la región de la Unión Europea.

De los 22 países con alta carga de TB, 15 alcanzaron o superaron la meta del 85% en el año 2010. Las menores tasas de éxito en el tratamiento se presentaron en Brasil (74%), Etiopía (83%), Nigeria (84%), la Federación de Rusia (53%), Sur África (79%), Uganda (71%) y Zimbabwe (81%).

En Colombia la evaluación de la adherencia al tratamiento para TB esta normada por el Ministerio de Salud y Protección Social mediante indicadores de resultado al finalizar el tratamiento de una cohorte de pacientes que ingresan al programa bajo diferentes criterios diagnósticos y conforme lo propone la OMS/OPS a través de la guía para el manejo, seguimiento y evaluación de la TB.

Así, en Colombia para el año 2011 se registró un total de 6807 casos de TB baciloscopia positiva, el 66% egresó como curado y el porcentaje de tratamiento terminado fue de 11%; los dos resultados anteriores nos dan el porcentaje de éxito de tratamiento (porcentaje de curados más tratamientos terminados) que fue de 77% en esta cohorte; el 7% murieron, 1% fracasaron al tratamiento, 10% abandonaron antes de terminar y un 5% no fueron evaluados. (1)

En la región de África, específicamente en Kenia, uno de los países con alta carga para TB; una evaluación de indicadores de resultado en el año 2010 muestra que las tasas de éxito de tratamiento eran alrededor del 80% a pesar de la política del gobierno de instaurar el tratamiento en los servicios públicos de salud. (43)

En Senegal una evaluación de proceso a través del conteo de toma de dosis de tratamiento evidenció una baja adherencia al tratamiento lo cual se correlacionó con las tasas promedio de curación reportadas en los años 2000 y 2002 que estuvieron alrededor del 53 %, con una alta proporción de pacientes que interrumpen el tratamiento antes de su finalización (28 % en promedio durante el mismo período).

En la región de las Américas, algunas evaluaciones de indicadores de resultado en México en el estado de Chiapas, durante el periodo de 1989 a 1996 muestran que más de 95% de los casos nuevos de tuberculosis pulmonar inició tratamiento y solamente 73.2% lo terminó. En Santiago de Chile, el seguimiento de cohortes de pacientes, estimó que la adherencia al tratamiento era 91,1% en 1980 y 93,8% en 1983. Los abandonos alcanzaron 8,9% y 6,2%, respectivamente.

Sin embargo, algunos trabajos de investigación en países como China en donde se han realizado estudios locales para evaluar la adherencia al tratamiento a través de indicadores de proceso, muestran que en la provincia de Jiangsu el 12% de los pacientes recibió menos del 10% de las dosis prescritas de tratamiento; en la provincia de Hebei, se observó que el 46% de los pacientes perdió el 10% de las dosis; otros estudios en China también indican baja adherencia al tratamiento entre los casos de TB pulmonar baciloscopia positiva al relacionar las dosis tomadas y el resultado del egreso. (42)

Una buena parte de los estudios de adherencia al tratamiento anti TB, han tenido como objetivo medir a través de cuestionarios y encuestas el nivel de influencia de aspectos sociales y económicos sobre la adherencia al tratamiento. Parte de los resultados observados coinciden con el nivel de ingresos económicos percibidos por el núcleo familiar, el bajo nivel educativo, el desconocimiento sobre la enfermedad, las concepciones y creencias y el acceso a los servicios de salud como factores determinantes a considerar dentro de la adherencia al tratamiento en un programa de control de tuberculosis. (5-9).

Entre los factores socioeconómicos relacionados se incluyen: la falta de redes de apoyo social efectivas y circunstancias inestables de la vida (11); las creencias culturales y populares acerca de la enfermedad y el tratamiento (12, 13). Todos estos influyen en la decisión de un paciente para seguir o no el tratamiento conforme lo acordado con el personal de salud.

De acuerdo con el informe de la OMS, entre los factores que constituyen barreras de adherencia relacionadas con la administración de los medicamentos antituberculosos, se encuentran: *(i) los factores estructurales, (ii) la complejidad del régimen, (iii) las*

relaciones de apoyo entre el prestador de servicios de salud y el paciente, (iv) el modelo de la prestación de atención de salud y (v) los factores relacionados con el paciente. (10)

Lo anterior es importante si se tiene en cuenta que Colombia viene adelantando esfuerzos con el fin de minimizar determinantes sociales y económicos que puedan estar relacionados como barreras de acceso al diagnóstico temprano y el suministro de los medicamentos; finalmente se busca asegurar una adherencia al tratamiento.

Por otra parte, los programas departamentales y distritales siempre han evaluado el resultado de egreso de la cohorte más no el proceso a través del cual se puede evidenciar situaciones intermedias en el proceso de tratamiento y conocer el grado en que estos resultados intermedios se correlacionan con las cantidades reales de medicamentos formulados tomados ó consumidos.

Colombia hace parte del compromiso internacional frente al control de la TB y con este propósito realizó la presentación para el país del PLAN ESTRATEGICO COLOMBIA LIBRE DE TUBERCULOSIS 2010-2015; en este se integran las actividades de prevención, vigilancia y control de la TB. (3) Estas actividades se ejecutan de manera descentralizada, y se garantiza la atención de los pacientes a través del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS).

Se evidencia un compromiso como país frente al control de la TB, no obstante, la ejecución de cada una de las actividades se da en los departamentos y distritos de manera descentralizada por lo cual, cada región debe adelantar la evaluación del comportamiento de la adherencia terapéutica con el fin de evaluar la efectividad y la eficiencia de estrategias nacionales, a través del logro de las metas propuestas y orientar las decisiones en salud pública ajustadas a los resultados territoriales obtenidos.

1.2 Formulación de la pregunta de investigación

Como pregunta del presente trabajo se plantea: ¿Cuál es el cumplimiento del esquema de tratamiento y su índice de adherencia, en la cohorte de pacientes que ingresaron a

quimioterapia anti tuberculosis en el departamento del Amazonas en el periodo 2009 al 2012?

1.3 Justificación

La TB continúa siendo hoy un problema de interés en salud pública, con base en la información anual registrada por la OMS, durante el año 2012 se estimó alrededor de 8.6 millones de casos nuevos, lo cual equivale a 122 casos incidentes por 100.000 habitantes. De este total el 13% corresponden a coinfección con personas VIH positivas. Además se estima que en el mundo 3.7% de casos nuevos y cerca de un 20% de los casos previamente tratados son TB multidrogorresistentes.

El aumento de la pobreza en el mundo y el incremento de casos de VIH contribuyen a empeorar la situación con respecto a la TB. Las tasas de incidencia para TB más elevadas se encuentran en territorios pobres, donde la TB afecta principalmente a personas difíciles de localizar, como aquellas sin hogar, desempleados y con bajos ingresos. La falta de redes de apoyo social eficaz y las circunstancias de vida inestables son factores adicionales que crean un ambiente desfavorable para asegurar la adherencia al tratamiento (10).

Con la estrategia de administración del tratamiento de esquemas normados en las cohortes que ingresan para la toma del medicamento suministrado de manera estrictamente supervisada hasta el egreso como curación ó tratamiento terminado se han observado resultados positivos en algunos países en donde las tasas de éxito terapéutico alcanzaron porcentajes entre el 74% y el 85%. (1) Sin embargo la superación de los porcentajes de éxito alcanzados se ha estancado en los últimos años; de acuerdo con el documento publicado por la OMS, “Adherencia a los Tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción, 2004”.

Dentro de la estrategia DOTS se tienen tres tipos de pacientes: los que siguen fielmente las indicaciones (adherentes regulares), los que no siguen ninguna indicación (abandonos) y los que siguen solo algunas indicaciones que les parecen razonables y claras (adherentes irregulares). (10) Lo anterior muestra la importancia de que el tratamiento en tuberculosis no solo sea eficaz refiriéndose al cumplimiento del esquema

de tratamiento sino que también muestre una eficiencia, es decir que el esquema asegure una toma regular minimizando posibles desarrollos de resistencias buscando como objetivo la curación de los casos que ingresan a tratamiento. (35)

Se plantea entonces un interrogante relacionado con posibles barreras para la adherencia a la administración de los medicamentos antituberculosos, máxime cuando se ve que es necesario asegurar no solo la supervisión en la toma sino que además la regularidad en la toma de las dosis conforme el esquema establecido.

En el mundo diversos estudios muestran como las situaciones de orden social y económico pueden llevar a la estigmatización de la enfermedad y a las consecuencias negativas asociadas a la misma, retrasando la búsqueda de atención medica, el inicio del tratamiento ó lo que es peor la baja adherencia al tratamiento, por el miedo de que se enteren de su condición de enfermo de TB; esto ocasiona un continuo riesgo de transmisión de la enfermedad, complicaciones a nivel individual e incluso la muerte. (16)

La evaluación del tratamiento y seguimiento hasta la curación de los pacientes que ingresan a una cohorte son aspectos que deben ser tenidos en cuenta dentro de un programa de control, ya que sus resultados aportan en la construcción de nuevas políticas públicas relacionadas con enfermedades crónicas que requieren tratamientos prolongados en el tiempo, para generar estrategias adaptadas a las condiciones socio culturales de las comunidades.

Un informe de la OMS relacionado con la adherencia (2004) expresa que la satisfacción del paciente con el prestador de salud se considera un determinante importante de la adherencia, pero las relaciones empáticas son difíciles de forjar en ámbitos donde los prestadores de servicios de salud no son adiestrados, están recargados de trabajo, son inadecuadamente supervisados, no apoyados en sus tareas, como ocurre por lo general en países con una alta carga de tuberculosis (35).

En nuestras instituciones de atención en salud aquellos pacientes que acatan la toma del tratamiento establecido por el personal de salud conforme las dosis prescritas se consideran adherentes frente a las estrategias establecidas; sin embargo como

trabajadores de salud pasamos por alto el hecho de que el comportamiento de una persona frente a un determinado tratamiento es complejo y resulta influenciado por una serie de factores que juegan un papel importante en el proceso salud – enfermedad¹.

Se necesita entonces el desarrollo de nuevas investigaciones relacionadas con la estrategia DOTS y la evaluación de la adherencia al tratamiento para TB no solo a través de indicadores de resultado sino aplicando evaluaciones de indicadores adaptados al proceso que recurran a variables intermedias, como el cumplimiento de las dosis, cumplimiento de citas para control, el tiempo de tratamiento ó los recuentos de dosis recibidas, para medir la adherencia al tratamiento desde otra óptica y su correlación con las evaluaciones de resultado.

En este sentido, la necesidad de llegar a una mayor comprensión de la adherencia al tratamiento para TB a partir de indicadores de proceso buscan cortar la cadena de trasmisión de enfermos bacilíferos a población sana, minimizar las muertes por TB en la población enferma y a nivel biológico reducir la exposición de cepas de *M. tuberculosis* retadas a tratamientos irregulares que generan cepas drogorresistentes; todos estos efectos anteriores con impacto desfavorable en la población en general.

Teniendo en cuenta la alta carga de tuberculosis en el departamento del Amazonas, con tasas de incidencia de 110 x 100.000 habitantes en el año 2011 y que no existen actualmente estudios relacionados con la adherencia al tratamiento en TB en la Amazonía colombiana, especialmente en zonas de frontera que incluya población indígena, que en el nivel territorial dentro del “Plan de desarrollo Departamento del Amazonas 2012 - 2015”, se encuentra la línea estratégica de salud, eje programático Salud Pública, “*Fortalecer los procesos investigativos en salud que conlleven a la toma de decisiones efectivas para el mejoramiento de la salud de la población del Amazonas*” y línea estratégica de Ciencia, tecnología e investigación, eje Calidad de Vida: “*Mejoramiento de la calidad de vida de las sociedades que habitan el territorio del departamento de Amazonas: salud, vivienda, saneamiento ambiental, comunicaciones, empleo*”; se consideró importante realizar una evaluación de la adherencia al tratamiento para TB con el fin de garantizar un manejo adecuado a los pacientes y orientar las decisiones en salud pública.

1.4 Objetivos del Estudio

1.4.1 Objetivo General

Evaluar el cumplimiento y el índice de adherencia al egreso de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar y que ingresaron a quimioterapia, en el periodo comprendido entre enero 1 de 2009 a diciembre 30 de 2012, en el departamento del Amazonas.

1.4.2 Objetivos Específicos

Describir las características personales, sociales y económicas en la cohorte de pacientes que ingresaron a tratamiento para TB en el periodo de estudio.

Describir los criterios diagnósticos de la TB pulmonar, la condición de ingreso de los pacientes en el periodo de estudio, valorar la comorbilidad VIH – TB, la estrategia de tratamiento seguida y el esquema instaurado.

Evaluar el cumplimiento de los pacientes al esquema de tratamiento, en cada una de las fases y el cumplimiento global al egreso.

Determinar el índice de adherencia de los pacientes que cumplieron el tratamiento, en las dos fases y al momento del egreso.

Comparar los grupos adherentes y no adherentes por características personales, sociales y económicas.

Determinar las características de los diferentes grupos según índice de cumplimiento de adherencia.

1.5 Definición de Conceptos

1.5.1 Adherencia

La Organización Mundial de la Salud en su documento, “Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción” fusiona conceptos de Haynes (1979) y Rand (1993),

definiendo la adherencia al tratamiento prolongado como: “El grado en que el comportamiento de una persona, tomar el medicamento, seguir el régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida, se corresponde con las recomendaciones acordadas por el prestador de asistencia sanitaria”.

Dentro del presente trabajo la adherencia al tratamiento para tuberculosis se define como el grado de cumplimiento del paciente en la toma de las dosis establecidas en cada fase del tratamiento. De acuerdo al esquema de tratamiento para Colombia normado a través de la circular 058 de 2009 serán 48 dosis en primera fase de lunes a sábado y 54 dosis tres veces a la semana.

En el PNT aquellos pacientes que cumplen con las dosis recomendadas son adherentes; aquellos que dejan de tomar tratamiento durante 30 días ó más se denominan abandono y estos se consideran como no adherentes. Dentro de este estudio al grupo de pacientes adherentes se calculo el índice de cumplimiento de adherencia.

1.5.2 Tuberculosis

Según la definición dada en el protocolo de vigilancia en Salud Pública de la enfermedad expedido por el INS (2011), “La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa crónica causada por el complejo *Mycobacterium tuberculosis*, el cual puede afectar cualquier órgano o tejido; sin embargo, la forma más común de la enfermedad es la pulmonar; cuyo principal síntoma es la presencia de tos con expectoración mucoide o mucopurulenta por más de 15 días, denominándose a la persona que presente esta condición como sintomático respiratorio; esta tos puede estar acompañada por otros signos y síntomas como hemoptisis, fiebre, sudoración nocturna, malestar general, dolor torácico, astenia, anorexia y pérdida de peso”.

Cuando la infección afecta órganos diferentes al pulmón se denomina tuberculosis extrapulmonar, la localización más frecuente es la pleural, seguida por la ganglionar. La TB extrapulmonar incluye diversas manifestaciones, pronóstico y tiempo de enfermedad; se puede encontrar desde una infección latente o de evolución lenta hasta una reactivación focal o diseminación y compromiso de múltiples órganos, lo cual hace difícil su diagnóstico por parte del clínico, quien podría no identificar el caso oportunamente.

La TB puede estar asociada con otras enfermedades como enfermedades inmunosupresoras tipo diabetes, silicosis, VIH-SIDA, enfermedades infectocontagiosas como enfermedades pulmonares, algunos tipos de parasitismo. (21)

1.5.3 Criterios de confirmación de caso de TB

Los síntomas de la TB son muy inespecíficos tanto en la forma pulmonar como extrapulmonar; sin embargo siguen siendo importantes criterios como la fiebre, la pérdida de peso, la tos y expectoración por más de quince días, la hemoptisis, la disnea y algunos hallazgos radiológicos que contribuyen a la sospecha clínica y a realizar exámenes de confirmación. (21)

En la TB extrapulmonar se pueden ver afectados diferentes órganos del cuerpo de manera que cualquier signo ó síntoma en cualquier órgano ó tejido debe ser investigado para descartar TB. La confirmación de la enfermedad por cualquier método de laboratorio se basa en la demostración de la presencia de *M. tuberculosis* en cualquier muestra biológica del paciente sospechoso y se considera que por sí sola es criterio de diagnóstico confirmatorio de la enfermedad.

1.5.3.1 Baciloscopia

La visualización de bacilos ácido alcohol resistentes (BAAR) mediante baciloscopia de esputo permite confirmar el diagnóstico con una especificidad entre el 80% al 90%, aunque existe un porcentaje de posibilidad de tener falsos positivos por contaminación ó problemas relacionados con el control de la coloración ó por la presencia de micobacterias no tuberculosas (MNT). Una baciloscopia negativa no descarta el diagnóstico. Se estima que la concentración más baja de bacilos que se puede detectar por baciloscopia es de 5000 a 10000 por ml. de la muestra. Factores relacionados con la calidad de la muestra, la tinción, el tiempo de lectura del observador al estudiar la muestra son importantes dentro del resultado de baciloscopia. (22, 23)

1.5.3.2 Cultivo

El cultivo en medio solido (lowesten Jensen, Ogawa Kudho) presenta una alta sensibilidad (10 a 100 bacilos en la muestra) por lo que se considera como el patrón de

oro para el diagnóstico y seguimiento de TB, además permite la identificación del *Mycobacterium* sp., permite realizar *in-vitro* las pruebas de susceptibilidad a drogas y su negativización durante el tratamiento del enfermo indica curación. Su mayor desventaja es la lenta multiplicación del *M. tuberculosis*, lo que hace que el tiempo transcurrido entre la recepción de la muestra y el informe sea superior a cuatro semanas para establecer un diagnóstico. Se considera que dentro de un programa de Control de Tuberculosis (PCT) eficiente, la baciloscopia permite encontrar entre el 50% al 80% de casos bacilíferos y el cultivo diagnóstica entre el 20% al 30% más de casos. (21)

1.5.4 TB-MDR

La resistencia simultánea a Isoniacida (H) y Rifampicina (R), a diferencia de la resistencia individual o en otras combinaciones, origina tasas de fracaso altas de los esquemas de categoría uno, y se ha definido como multidrogorresistencia (MDR), para diferenciarla de la monorresistencia y la polirresistencia (resistencia a varios fármacos pero no a la combinación simultánea de H y R). (53)

1.5.5 Criterios de ingreso a tratamiento anti tuberculosis

1.5.5.1 Paciente nuevo de TB

Persona a la cual se le confirma TB, que nunca recibió tratamiento antituberculoso o solo lo recibió por menos de cuatro semanas.

1.5.5.2 Paciente reingreso por abandono en TB

Paciente que regresa al programa de control de TB tras haber suspendido el tratamiento por treinta días ó más antes del quinto mes de tratamiento. Puede regresar como baciloscopia positiva ó negativa.

1.5.5.3 Paciente recaída por TB

Paciente previamente tratado para tuberculosis quien ha sido declarado curado o con tratamiento completo; el diagnóstico de recaída debe ser confirmado microbiológicamente por baciloscopia y/ó cultivo, aunque pueden existir recaídas con

estos exámenes negativos. Las recaídas puede ser tempranas ó tardías; las tempranas ocurren dentro de los seis a doce meses posterior a terminar el tratamiento.

1.4.5.4 Paciente remitido por TB

Paciente que ha sido diagnosticado con TB en otra unidad de salud en la cual inicio tratamiento anti TB y que deberá continuar su tratamiento hasta curación. La unidad de salud de la cual viene remitido puede o no ser de nivel de complejidad diferente a la que ingresa.

1.5.6 Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES)

El TAES por su sigla en español ó estrategia Directly Observed Treatment Short (DOTS) en inglés, es la estrategia recomendada internacionalmente para asegurar la curación de la tuberculosis (36). Se basa en cinco principios claves, comunes a las estrategias de control de enfermedades y permite frenar la diseminación de la tuberculosis, cuando el diagnóstico es precoz y se logra la curación de los casos contagiosos:

- Compromiso gubernamental para la implementación y desarrollo de la estrategia en el nivel territorial.
- Acceso a la prueba de baciloscopia en muestras de esputo para detectar los casos contagiosos entre quienes presentan síntomas de TB pulmonar y concurren a los centros de salud para atención.
- Quimioterapia de corta duración normalizada para todos los casos de TB, con tratamiento directamente observado durante por lo menos los dos primeros meses entre los casos contagiosos.
- Suministro regular e ininterrumpido de los medicamentos anti TB.
- Evaluación y supervisión de cada uno de los casos con el manejo de registros unificados dentro del programa.

La estrategia DOTS se formuló al principio en los programas nacionales de lucha antituberculosa respaldados por la UICTER bajo el liderazgo del doctor Karel Styblo. Al comienzo en la República Unida de Tanzania y luego se extendió a otros países principalmente en África y Latinoamérica. La OMS comenzó a promover esta estrategia en 1991 (5) y en 1994 produjo un Marco para el Control eficaz de la TB que describió

claramente los componentes principales de lo que posteriormente se conoció como la estrategia DOTS ó TAES en Latinoamérica.

Para el año 2002, el marco fue revisado y ajustado bajo el nombre de “The Stop TB Strategy”, este incluye componentes que buscan fortalecer aspectos relacionados con la TB asociada a otras enfermedades como el VIH y aspectos relacionados con la participación comunitaria y el apoyo a la investigación en TB. (38). La observación directa del tratamiento en la cual una persona entrenada y supervisada observa al paciente mientras este ingiere los comprimidos es fundamental en la estrategia DOTS para garantizar la adherencia al tratamiento (37).

1.5.7 Tratamiento en dos fases

Al inicio del tratamiento existe la más alta población bacilar y, por tanto, es necesario emplear los más potentes, el mayor número y la más frecuente administración de medicamentos para destruir esa población y de esa manera negativizar el paciente y cortar la cadena de transmisión. La población restante está constituida por bacilos persistentes, en menor cantidad y menor tasa de crecimiento, los que pueden controlarse con un menor número de fármacos y menor frecuencia de administración, pero, debido a su lento crecimiento, por un tiempo más prolongado. (39, 40, 41).

1.5.8 Tratamiento irregular

A pesar de que el tratamiento se administre bajo supervisión directa, el hecho de que el paciente tome el medicamento de manera intermitente puede favorecer el desarrollo de resistencia, porque los medicamentos varían en su efecto post antibiótico, de tal manera que se puede tener un efecto de monoterapia cuando alguno de los medicamentos haya dejado de actuar días antes. A nivel de la multiplicación bacteriana suceden periodos alternos de destrucción bacteriana y nuevas replicaciones, después de varios días de interrupción y cuando se toma nuevamente el medicamento. (21)

1.5.9 Fármacos anti TB de primera línea

En este grupo se encuentran los fármacos más potentes, mejor tolerados y que son la base del tratamiento en los casos nuevos de TB, en los que se espera que las cepas bacterianas no hayan tenido contacto previo con medicamentos que permitan el inicio de

una resistencia bacteriana. En este grupo se encuentran: isoniacida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z), etambutol (E) y estreptomina (S). Actualmente se excluye de este grupo la tiacetazona por su poca actividad y mayor toxicidad frente a las demás del grupo. Algunos investigadores incluyen la rifabutina dentro de este grupo por su acción similar a la rifampicina y a las fluoroquinolonas. (21)

1.5.10 Fármacos anti TB de segunda línea

Estos fármacos con acción anti TB son menos eficaces, más tóxicos exceptuando las quinolonas y su costo es mayor en comparación con los de primera línea. Por esta razón solo se emplean en esquemas de tratamiento en los que se haya comprobado de manera previa resistencia bacteriana que indique su uso. En este grupo se encuentran: fluoroquinolonas (Fq), Kanamicina (Km), Amikacina (Am), Capreomicina (Cp), Viomicina (Vm), Etionamida (Et), Cicloserina (Cs), Acido paraaminosalicílico (PAS) y la Tiacetazona (T).(21)

1.5.11 Tratamiento Actual de la Tuberculosis

1.511.1 Esquemas actuales anti TB: los esquemas anti TB manejados en la actualidad están recomendados por la OMS y la Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UICTER). Existe un código estándar para denominar los diferentes esquemas de tratamiento; se emplean abreviaturas para cada medicamento anti TB, así la isoniacida será (H), rifampicina (R.), pirazinamida (Z), etambutol (E.), estreptomina (S) y un número frente a cada fase para señalar su duración en meses. Para indicar un tratamiento intermitente, se utiliza un número suscrito después de la abreviación del medicamento. (21)

1.5.11.2 Esquemas primarios: en la actualidad se recomienda la H - R - Z durante los dos primeros meses de tratamiento, seguido por cuatro meses por H - R ya sea diaria ó intermitente; este esquema debe ser manejado en una situación ideal donde no hayan casos resistentes, tiene alto poder bactericida y esterilizante y pocos efectos adversos. Sin embargo el mal uso de H en el mundo, ha condicionado que frecuentemente un número variable de casos nuevos sean portadores de resistencia inicial a H. Por lo tanto para prevenir el desarrollo de resistencia a R en presencia de resistencia a H, se asocia

un cuarto medicamento en la primera fase, que es cuando la población de bacilos es elevada y puede haber muchos mutantes resistentes naturales a la R. Se eligió el E como cuarto medicamento en primera fase, por su poca resistencia primaria; se prefiere sobre la S, por la resistencia que presenta a nivel mundial y por su aplicación vía intramuscular, lo cual implica personal capacitado, procedimientos estandarizados y buenas condiciones de asepsia que no siempre están disponibles en los niveles periféricos. (20)

En los casos con resistencia inicial a H, se aconseja continuar con E durante segunda fase con el fin de proteger la aparición de resistencia a R. Este es el esquema que tradicionalmente se conocía como categoría I de la OMS (2HRZE/4HR). Actualmente este esquema se recomienda para los casos confirmados de TB pulmonar con baciloscopia positiva ó negativa, extrapulmonares y también en comorbilidad VIH-TB.

Según la OMS es importante el tiempo total de tratamiento y el número de dosis recibidas para asegurar la curación. Para la primera fase se recomienda la administración mínima de 50 dosis, diariamente, de lunes a viernes ó sábado y de 32 dosis administradas dos veces por semana y de 48 dosis para una administración de tres veces por semana. (20,21)

Es difícil que los enfermos cumplan regularmente su tratamiento, la duración puede sobrepasar los seis meses; por esto la OMS acepta cierto grado de irregularidad en el cumplimiento del tratamiento pero también hace la observación que cuanto más irregular sea este, puede favorecer el fracaso bacteriológico y el desarrollo de resistencia bacteriana . (21)

1.5.12 Esquemas de Tratamiento normados para Colombia

La OMS establece cuatro categorías diagnósticas para definir tratamiento anti TB, categoría uno (I), dos (II), tres (III) y cuatro (IV). En Colombia, se consideró que no se requiere diferenciar las categorías I, II y III y, por lo tanto estas dos categorías se agrupan como categoría I.

Los esquemas de tratamiento anti TB en Colombia, fueron implementados a través de la resolución 412 de 2000 por medio de la cual se adoptan las normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública, incluidas allí la guía de atención de la TB pulmonar y extrapulmonar; actualizadas en el año 2009 a través de la circular 0058 de 2009, por la cual se establecen ajustes a los lineamientos existentes con el fin de fortalecer algunos aspectos operativos de los programas de prevención y control de lepra y TB .

Los medicamentos son gratuitos para el paciente y se pueden administrar en la institución de salud de primer nivel de complejidad. El esquema de tratamiento categoría uno está indicado para casos confirmados de TB, nuevos sin riesgo de MDR y es un esquema acortado de seis meses de duración, estrictamente supervisado (tabla 1 - 1); los esquemas de categoría IV (Tabla 1 - 2), están orientados al manejo de la TB MDR.

Tabla 1 – 1. Esquema de tratamiento para adultos, categoría I, Colombia, 2009

Peso en kilogramos	Primera fase	Segunda fase
	2 meses / 48 dosis Diario número de tableta combinada RHZE 150 mg + 75 mg + 400 mg + 275 mg	4 meses / 54 dosis Tres veces por semana Número de tableta combinada RH 150 mg + 150 mg
30 – 37 kg	2	2
38 – 54 kg.	3	3
55 – 70 kg.	4	4
71 ó más kg.	5	5

Fuente: Circular normativa 058 de 2009, Ministerio de la Protección Social - PNCTB

El Programa Nacional consideró con buen fundamento científico y práctico (fácil aplicabilidad de las normas), que no se justificaba tener esquemas de categoría dos (retratamiento en caso de fracaso) dado que estos casos deberían enfocarse con la opción de esquemas de categoría tres.

Como cambios a resaltar de la última norma (circular 058 de 2009), los esquemas incluyen 4 medicamentos básicos en la primera fase: H, R, E y Z de lunes a sábado con un total de 48 dosis; los medicamentos se administran en combinaciones de acuerdo con el peso y la segunda fase (H y R) se administra tres veces por semana, esto

fundamentados en la observación de menor riesgo de recaídas y resistencia, aclarando que 4 meses corresponden a 18 semanas (54 dosis). En situaciones como diabetes mellitus, silicosis e inmunosupresión, se debe prolongar la segunda fase para una duración total de 9 meses.

1.5.12.1 Esquema de tratamiento categoría uno

Se emplea para los casos nuevos con baciloscopia positiva o negativa y para los casos extra-pulmonares.

1.5.12.2 Esquema de tratamiento categoría dos

Se utiliza para tratar los casos de recaídas y pacientes recuperados que hayan abandonado el tratamiento y que presenten una baciloscopia positiva. Aun así, el paciente recuperado que haya recibido más de 4 meses de tratamiento y que presente una baciloscopia negativa, se dejará en observación sin medicamento alguno. Si el paciente ha recibido menos de 4 meses de tratamiento, aun sin signos clínicos de la enfermedad y baciloscopia negativa, deberá reiniciar un esquema nuevo de tratamiento categoría uno.

1.5.12.3 Esquema de Tratamiento Categoría cuatro

Se utiliza para tratar pacientes que han fracasado en el tratamiento, pacientes resistentes, multidrogorresistentes y pacientes considerados como crónicos. En este caso se deben seguir las indicaciones del tratamiento para drogorresistencia, según las sugerencias de la guía de atención de Tuberculosis y en todo caso los pacientes requerirán manejo especializado.

No existe una categoría tres en Colombia, la cual es utilizada en otros países para tratar los casos nuevos con baciloscopia negativa y extrapulmonares, ya que en Colombia estos fueron incluidos en la categoría uno.

Tabla 1 – 2. Esquema de tratamiento categoría IV, Colombia, 2010

Esquema de Tratamiento	Fase Inicial*	Fase de Continuación
	Km – Lfx – Cs – Eto - Z	Lfx – Cs – Eto - Z

Fuente: Guía Programática para el manejo de pacientes con Tuberculosis Farmacorresistente, 2010

*Duración del tratamiento 24 a 26 meses

Fase inicial: 6 – 8* meses con Km – Lfx – Cs – Eto – Z

Fase de continuación: 18 meses con Lfx – Cs – Eto – Z

*Se cambiará de fase al obtener dos cultivos mensuales consecutivos negativos con intervalo de 30 días. Completando mínimo 6 meses de inyectable. Podrán ejecutarse ajustes una vez conocidas las PSF para individualizarlo.

1.5.12.4 Dosis fijas de fármacos en una sola presentación

Se ha intentado combinar la mayor parte de los medicamentos en una sola presentación, con el fin de evitar la aparición de resistencia, facilitar el tratamiento y la supervisión. La combinación de los dos más bactericidas, la H y R ya son de uso común, y la biodisponibilidad de esa asociación esta fuera de discusión, y lo mismo sucede para la triple asociación de H+R+Z y la cuádruple asociación de H+R+Z+E. Estas asociaciones tratan de disminuir la resistencia bacteriana debido al abandono por ingesta parcial de los esquemas de tratamiento a través de monoterapia ó esquemas irregulares.

Tabla 1 – 3. Esquema Medicamentos dosis fijas combinadas, OMS, 1999

DROGA	PRESENTACIÓN	CONTENIDO EN MG
Isoniacida + Rifampicina	Tableta	75 mg + 150 mg 150 mg + 300 mg
	Tb o paquete de gránulos ^a	30 mg + 60 mg
Isoniacida + Etambutol Isoniacida + Tioacetazona	Tableta	150 mg + 400 mg
	Tableta	100 mg + 50 mg
Isoniacida + Rifampicina +	Tableta	300 mg + 150 mg
Pirazinamida		75 mg + 150 mg + 400 mg
Pirazinamida	Tb o paquete de gránulos ^a	30 mg + 60 mg + 150 mg
Isoniacida+Rifampicina + Pirazinamida + etambutol	Tableta	75 mg + 150 mg + 400 mg + 275 mg

a Para uso en pediatría.

De: Essential Drugs: WHO model list (revised December 1999) in WHO drug information, 1999, 13(4)249-262.

1.5.13 Criterios de egreso de tratamiento anti tuberculosis

1.5.13.1 Paciente Curado de TB

Caso con baciloscopia inicial positiva, que terminó el tratamiento y tuvo baciloscopia de esputo negativas en por lo menos dos ocasiones, una de ellas al concluir el tratamiento. El tratamiento concluye al cumplir el número de dosis establecido.

1.5.13.2 Paciente con Tratamiento terminado de TB

Caso con baciloscopia inicial positiva ó negativa, que terminó el tratamiento y no tuvo control de baciloscopia de esputo al finalizar el tratamiento. El tratamiento concluye al cumplir el número de dosis establecido. Esta condición de egreso cubre la mayoría de pacientes con TB extrapulmonar.

1.5.13.3 Paciente en Fracaso para TB

Todo paciente con baciloscopia o cultivo inicial positivo que siguió positivo al cuarto mes o más de haber comenzado el tratamiento.

1.5.13.4 Paciente en Abandono para TB

Paciente que suspende su esquema de tratamiento durante un mes o más sin indicación médica.

1.5.13.5 Paciente Fallecido en TB

Paciente que muere durante el tratamiento, independiente de la causa.

1.5.13.6 Paciente con Traslado en TB

Paciente que ha sido remitido a otra institución y cuyos resultados del tratamiento no se conocen.

1.5.14 Índice de cumplimiento de adherencia

Es el cumplimiento de las dosis establecidas en cada fase del tratamiento dentro del tiempo programado para cada fase. Dentro del presente trabajo se propone el INDICE DE CUMPLIMIENTO DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO DE TB (ICATB), como la medida de la variación en la toma del tratamiento para TB con respecto al esquema categoría I establecido para Colombia.

Se calcula como el valor numérico que expresa la relación entre el tiempo (días) programados para finalizar la fase de tratamiento para TB con relación al tiempo (días) programado para finalizar la fase más el tiempo (días) adicional empleado (en días) para terminar la fase de tratamiento.

$$\text{ICATB} = \frac{\text{Tiempo programado para finalizar la fase}}{\text{Tiempo programado para finalizar la fase} + \text{tiempo adicional empleado para terminar la fase}} \times 100$$

Su objetivo es suministrar un indicador a nivel de primera fase, segunda fase y al egreso del tratamiento que sirva de soporte al seguimiento y evaluación en la adherencia al tratamiento para TB; en la toma de decisiones sobre el comportamiento terapéutico de los pacientes en tratamiento para TB y evaluación final de egreso de las cohortes de pacientes, que las instituciones de salud adelantan como parte de la vigilancia en salud pública.

Tiempo programado para finalizar la fase

El tiempo programado para finalizar la fase corresponde al tiempo calculado en días de acuerdo al esquema categoría I establecido para Colombia, en donde para la primera fase se administra un total de 48 dosis, esto es 6 dosis de lunes a sábado más un día de descanso (domingo); por regla de tres, entonces:

$$\begin{array}{l} 6 \text{ dosis} \longrightarrow 7 \text{ días} \\ 48 \text{ dosis} \longrightarrow X \end{array} = \frac{336 \text{ días/dosis}}{6 \text{ dosis}} = 56 \text{ días programados para finalizar primera fase}$$

Para segunda fase el número de dosis establecidas son 54 dosis, tomando 3 dosis por semana, entonces:

$$\begin{array}{l} 3 \text{ dosis} \longrightarrow 7 \text{ días} \\ 54 \text{ dosis} \longrightarrow X \end{array} = \frac{378 \text{ días/dosis}}{3 \text{ dosis}} = 126 \text{ días programados para segunda fase}$$

De esta manera para la toma del tratamiento anti TB en el esquema normado para Colombia se tendrá:

- 1 - Tiempo programado para finalizar primera fase: 56 días
 - 2 – Tiempo programado para finalizar segunda fase: 126 días
 - 3 – Tiempo programado para finalizar tratamiento categoría I Colombia: 182 días
- Tiempo adicional empleado para finalizar la fase

El tiempo adicional empleado para finalizar la fase corresponde al tiempo contabilizado en días que adicional al tiempo programado utilizó cada paciente para terminar la fase correspondiente ó para egresar del tratamiento.

Ejemplo No. 1

El paciente 0127, en primera fase tomó 48 dosis y empleó 56 días para finalizar; para segunda fase tomó 54 dosis y empleó un total de 126 días.

Al aplicar la fórmula del ICATB para primera fase, se obtendrá:

$$\begin{array}{l} \text{ICATB} \\ \text{(1ª. Fase)} \end{array} = \frac{56 \text{ días}}{56 \text{ días} + 0 \text{ días adicionales empleados}} \quad \times 100$$

$$\begin{array}{l} \text{ICATB} \\ \text{(1ª. Fase)} \end{array} = 100$$

Al aplicar la fórmula del ICATB para segunda fase, se obtendrá:

$$\begin{array}{l} \text{ICATB} \\ \text{(2ª. Fase)} \end{array} = \frac{126 \text{ días}}{126 \text{ días} + 0 \text{ días adicionales empleados}} \quad \times 100$$

$$\begin{array}{l} \text{ICATB} \\ \text{(2ª. Fase)} \end{array} = 100$$

Al aplicar la fórmula del ICATB al finalizar el tratamiento, se obtendrá:

$$\text{ICATB (final tto)} = \frac{182 \text{ días}}{182 \text{ días} + 0 \text{ días adicionales empleados}} \times 100$$

$$\text{ICATB (final tto)} = 100$$

Ejemplo No. 2

El paciente 0145, en primera fase tomó 48 dosis en un tiempo de 63 días para finalizar; para segunda fase empleo un total de 179 días en tomar 54 dosis.

Al aplicar la fórmula del ICATB para primera fase, se obtendrá:

$$\text{ICATB (1ª. Fase)} = \frac{56 \text{ días}}{56 \text{ días} + 7 \text{ días adicionales empleados}} \times 100$$

$$\text{ICATB (1ª. Fase)} = 88.8$$

Al aplicar la fórmula del ICATB para segunda fase, se obtendrá:

$$\text{ICATB (2ª. Fase)} = \frac{126 \text{ días}}{126 \text{ días} + 53 \text{ días adicionales empleados}} \times 100$$

$$\text{ICATB (2ª. Fase)} = 70.4$$

Al aplicar la fórmula del ICATB al finalizar el tratamiento, se obtendrá:

$$\text{ICATB (final tto)} = \frac{182 \text{ días}}{182 \text{ días} + 70 \text{ días adicionales empleados}} \times 100$$

$$\text{ICATB (final tto)} = 75.2$$

Con esta fórmula no se obtienen índices por arriba de 100% lo cual puede darse como consecuencia de casos en los que el tratamiento se tomó en menor tiempo, lo cual en consideración del presente estudio no afecta para el caso de la adherencia al tratamiento.

2.Marco Teórico

2.1 Historia de la quimioterapia de la tuberculosis

El tratamiento de la TB antes de la llegada de la quimioterapia consistía en intentar el reposo del órgano enfermo, ya fuera con largos periodos en cama ó con procedimientos de colapso pulmonar, médicos ó quirúrgicos. Todos los medicamentos manejados a finales del siglo XIX y principios del XX habían fracasado, algunas como las inyecciones de tuberculina propuestas por Robert Koch, el calcio, las sales de oro y la radioterapia. Antes del descubrimiento de las drogas modernas anti TB, lo único que cabía era mejorar las defensas del enfermo en forma inespecífica, con reposo, buena alimentación y condiciones de vida lo más higiénicas posibles. Esto, unido a la necesidad de evitar el contagio llevó a la construcción de costosos sanatorios en los cuales solo unos pocos enfermos podían cumplir en mejores condiciones la evolución de su enfermedad. A principios del siglo XX el número de camas en sanatorios era un parámetro que evaluaba la calidad de los servicios de salud en cada país, dadas las altas tasas de mortalidad por TB registradas en el mundo.

2. 1.1 Descubrimiento de las primeras drogas anti TB

El descubrimiento de las primeras drogas anti TB se dio entre los años 1944 y 1952, periodo durante el cual se aprendió que cuando se empleaban en monoterapia con frecuencia llevaban al fracaso con aparición de resistencia bacteriana. Se comprobó en un primer estudio médico prospectivo y randomizado que la estreptomycin tenía una franca actividad anti TB. Además se demostró que la asociación de estreptomycin y ácido paramino salicílico (PAS), retardaba ó eliminaba la aparición de resistencia bacteriana. Posteriormente se introdujo la isoniacida y para 1964 un estudio realizado por la Unión Internacional Contra la TB (UICT) demostró que el régimen triasociado

(estreptomina, PAS e isoniazida) tenía una conversión bacteriológica más rápida, menos fracasos y menos recaídas.

2.1.2 Principios esenciales de la quimioterapia

En esta etapa se aprendió que todas las formas de TB podían ser curadas, siempre que se manejara un tratamiento asociado, prolongado y supervisado. En la década de 1960 se observó que era necesario desarrollar nuevas estrategias para facilitar y asegurar la administración del tratamiento en forma prolongada y en gran escala para lo cual el manejo debía estar fuera de los Programas Nacionales de Control de Tuberculosis.

2.2 Tuberculosis y Salud Pública

La TB continúa siendo uno de los retos en Salud pública a nivel mundial, las tasas de morbilidad y mortalidad que se mantienen anualmente nos muestran que a pesar de los avances tecnológicos que permiten diagnósticos más precisos y rápidos, junto con esquemas de tratamiento reconocidos y estandarizados; estos no siempre son asequibles a toda la población; en el informe presentado por la OMS para el año 2012 en el mundo se registraron más de 8.6 millones de casos nuevos de TB y 1.4 millones de muertes.

Las cepas de TB sensibles a medicamentos anti TB se han mantenido estables en los últimos cinco años, especialmente en población adulta mayor de 45 años; sin embargo existe un fenómeno entre la población adulta mayor de 15 años entre los cuales la TB MDR ha venido en incremento en algunos países en los cuales las estrategias implementadas para su control y tratamiento regular no han tenido el éxito esperado, este ha sido el ejemplo del Perú quien a pesar de tener uno de los mejores programas de control de TB a finales de los años 90's , durante los últimos 10 años viene registrando un número creciente de casos de TB MDR. En el mundo durante el año 2012, el 3.7% de los casos nuevos registrados correspondieron a TB MDR y dentro de los previamente tratados el 20% correspondieron a TB MDR.

La comorbilidad TB – VIH es otra situación que en países con escasos recursos genera tasas de mortalidad importantes; en el año 2011 cerca de 1.1 millones de personas presentaron comorbilidad TB – VIH y 0.4 millones fallecieron, de este grupo el 79% eran

procedentes de África. Según la OMS, la Prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento en este grupo poblacional deben darse como acciones colaborativas entre programas con el fin de disminuir las tasas de mortalidad y mejorar la calidad de vida. Sin embargo a nivel mundial también se observa que solo el 46% de los pacientes con diagnóstico de TB reciben asesoría para la realización de la prueba del VIH y en el grupo de pacientes con VIH positivo el 48% recibe tratamiento antirretroviral; frente a este panorama es importante mejorar los alcances operativos de cada programa.

Actualmente la base para la prevención, el diagnóstico y control de la TB en la mayoría de los países es la estrategia Stop TB; el progreso en la implementación de esta estrategia ha sido notable en muchos países, sin embargo, como se ha venido expresando, situaciones como la TB-MDR y la comorbilidad TB - VIH posibilitan que la TB sea hoy en día una enfermedad con variantes que obligan a los salubristas a repensar las limitaciones actuales que se presentan dentro de los programas de salud pública en nuestros países; el riesgo de no curación; desarrollo de resistencia; transmisión de la enfermedad o muerte, asociadas a una pobre adherencia al tratamiento hacen de la TB una enfermedad compleja y reitera su importancia a nivel mundial. (28)

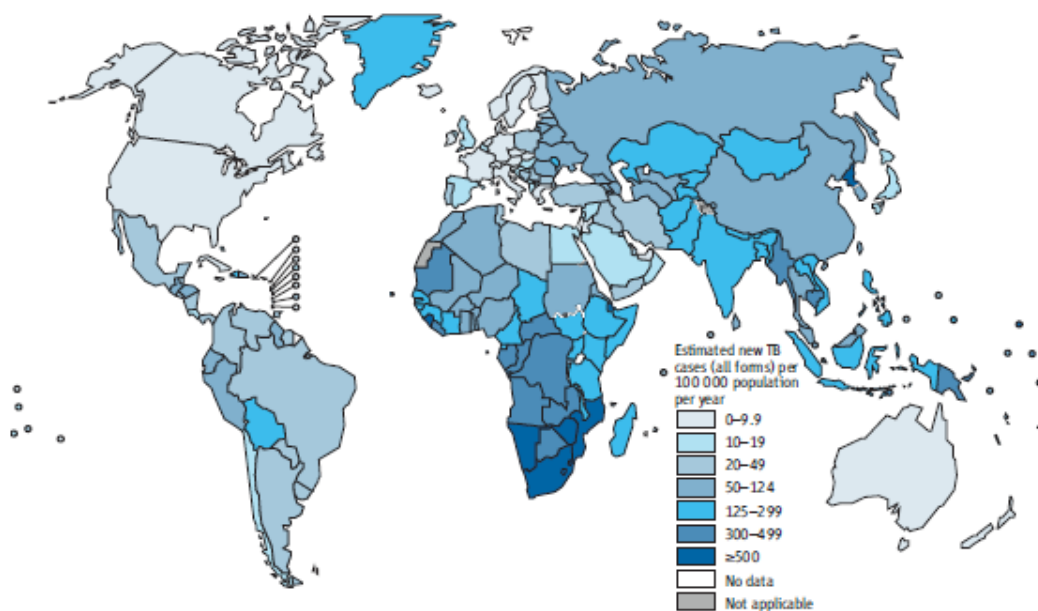
2.3 Situación de la tuberculosis en el mundo

El Reporte Global de Control de la Tuberculosis de la Organización Mundial de la Salud 2013, registró a nivel mundial para el año 2012, un estimado de 8.6 millones de casos incidentes de tuberculosis y una tasa de incidencia mundial de 122 x 100.000 habitantes; dentro de este total, se registraron cerca de 1.3 millones de muertes de los cuales 320.000 fueron pacientes TB-VIH positivos y 940.000 corresponden a casos TB-VIH negativos. Aproximadamente 450.000 casos correspondieron a TB-MDR y en este grupo se estimaron unas 170.000 muertes. A pesar de que la mayoría de casos de muertes ocurrieron en hombres, se registraron 410.000 muertes en mujeres y 74.000 en niños.

Al observar la situación por continentes, África y la región sur este de Asia registraron el 58% del total de los casos; solo en África se calcula que se presenta un cuarto del total de casos registrados en el mundo. Algunas regiones europeas no están en camino de reducir a la mitad los niveles de mortalidad para el año 2015. (1)

La carga de TB esta principalmente concentrada en países en desarrollo, sin embargo la India y China reunidas tienen casi el 38% del total de casos de TB registrados en todo el mundo (figura 2 – 1); la India tiene aproximadamente el 27% de los casos en el mundo, y China aporta el 12% de los casos nuevos de TB en el mundo al año. La estimación de TB en población infantil presenta alguna dificultad teniendo en cuenta los métodos diagnósticos utilizados para la clasificación del caso; no obstante la OMS registra que para el año 2012 se presentaron alrededor de 500.000 casos nuevos de TB infantil y de estos 74.000 murieron. (1)

Figura 2 – 1. Tasa Mundial Estimada de Incidencia de TB 2012



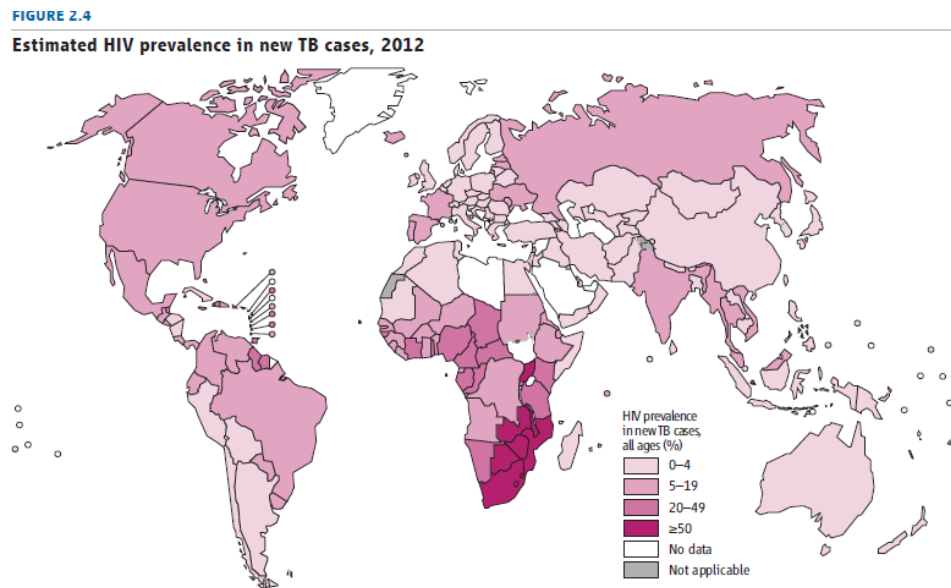
Fuente: Global TB report 2013 – OMS

Actualmente la carga de tuberculosis multirresistente en el mundo esta representada en 27 países, un total de 450.000 nuevos casos fueron diagnosticados como TB multirresistente en el año 2012; este total incluye casos de resistencia primaria y adquirida.

En 2012, 1,1 millones (13%) de los 8,6 millones de personas que desarrolló la tuberculosis en todo el mundo tenían VIH; en África el 75% de los casos de TB eran VIH positivos (figura 2 – 2). Para el año 2012 se registraron 320.000 casos de muertes entre personas TB-VIH positivas; no obstante el incremento de los casos de TB asociados a

VIH positivo, a nivel mundial solo un 46% de los casos de TB se realizan la prueba de VIH. Para este mismo año, 4.1 millones de personas VIH positivas fueron examinadas para TB y de estas 520.000 tomaron quimiopprofilaxis con isoniazida. A nivel mundial, en el 2012, el 57% de los pacientes con TB asociada a VIH en 2012, iniciaron tratamiento antirretroviral (ART), esta cobertura se debe duplicar para cumplir con la recomendación de la OMS de que todos los pacientes con tuberculosis que viven con el VIH inicien ART. Kenia y Ruanda son dos de los países que a nivel mundial lideran tanto la oferta de las pruebas de diagnóstico para VIH como el suministro de ART. (1)

Figura 2 – 2. Prevalencia de pacientes comorbilidad TB-VIH, 2012



Fuente: Global TB report 2013 - OMS

2.4 Situación de la tuberculosis en la región de las Américas y Colombia

La región de las Américas aportó el 3% de la carga por TB en el mundo, esto es alrededor de 260.000 casos nuevos (240.000 – 280.000); la prevalencia estimada fue de 330.000 casos (250.000 – 420.000) con una tasa de mortalidad de 2.2 x 100.000 habitantes (1.9 – 2.5); la tasa de incidencia por coinfección TB – VIH fue de 3.1 x 100.000 (3.6–4.2).(1)

Colombia se ubica dentro de los países con una tasa estimada de incidencia entre 27 a 39 x 100.000 habitantes; para el año 2012, se registraron aproximadamente 16.000 casos nuevos con un rango entre (13.000 – 19.000), esto incluye casos VIH positivos; el 74% de los casos pulmonares ingresaron con criterio de baciloscopia positiva, la tasa de incidencia fue de 33 x 100.000 (27–390); la tasa de mortalidad fue de 1.6 (1.6 – 1.6). El indicador de porcentaje de detección de casos fue de 73% (61–88). Se registraron 1.400 casos de TB asociados a VIH positivos, de estos casos solo el 34% recibieron tratamiento con antirretrovirales. La tasa de incidencia de TB-VIH positivo fue de 3.3 x 100.000 (2.7 – 4.0). (1)

En Colombia para el año 2012 se realizaron estudios para TB-MDR a 2378 casos; el total de casos confirmados de TB MDR fue de 310 casos, esto incluye 210 casos entre los ingresos nuevos y 98 casos TB-MDR entre los previamente tratados . Del total de casos ingresados como baciloscopia positivos 4089 eran hombres y 2423 fueron mujeres, lo que da una relación de TB baciloscopia positiva de 1.5 hombres por cada mujer. El grupo de edad más afectado en este año fue el comprendido entre los 25 - 34 años, y se reportaron más casos en la población mayor de 60 años de sexo masculino. Los casos de tuberculosis en menores de 15 años pasaron de 203 en el año 2011 a 171 casos en 2012. (1)

Un análisis de la cohorte de pacientes en tratamiento en el año 2011, permitió evaluar 6.807 casos; se registró que el 66% egresó como curado y el porcentaje de tratamiento terminado fue de 11%, el porcentaje de éxito de tratamiento (porcentaje de curados más tratamientos terminados) fue de 77% en esta cohorte; el 7% fallecieron, 1% fracasaron al tratamiento, 10% abandonaron antes de terminar y un 5% no fueron evaluados. (1)

2.5 Situación de la tuberculosis en el departamento del Amazonas

Durante el año 2011 en el departamento del Amazonas se registró un total de 104 casos, de estos 96 fueron de nacionalidad Colombiana, 6 Brasileños y 2 casos Peruanos. Del total de casos colombianos, el 69% (67 casos) pertenecen a diversos pueblos indígenas principalmente Ticunas, Cocamas y Yaguas; el 30% (29 casos) son mestizos y un 1% (1 caso) no registró etnia al ingreso. (figura 2 – 3)

La incidencia de tuberculosis en todas las formas para casos de nacionalidad Colombiana fue de 114 x 100.000 hab (89 casos nuevos); la incidencia de TB en población colombiana en los casos baciloscopia positiva incluyendo pacientes VIH positivos fue de 91 x 100.000 habitantes (66 casos nuevos baciloscopia positiva); un valor muy por encima del promedio nacional registrado en este mismo periodo que fue de 34 x 100.000 habitantes. La tasa de mortalidad para TB en el Amazonas para el año 2011 fue de 2.7%.

Los casos registrados en mujeres fueron 42, con una prevalencia en las mujeres de 117 x 100.000 (42 mujeres) y en los hombres se registraron 54 casos con una prevalencia de 146 x 100.000. Según criterio de ingreso el número de casos nuevos fue de 86 casos (90%), 2 (2%) casos ingresaron como recaídas, 1 caso (1%) para retratamiento y los reingresos por abandono fueron 7 casos (7%).

Al revisar la prevalencia por grupos de edad, se observa que existe un incremento a medida que la población pasa a la edad adulta; en la tabla 2 - 1 se presentan las tasas de prevalencia en la cohorte del 2011. Un total de 89 casos (93%) fueron tuberculosis pulmonar y 7 casos (7%) correspondieron a casos de tuberculosis extra pulmonar.

Figura 2 – 3. Casos de TB por municipios y corregimientos, Amazonas 2011.



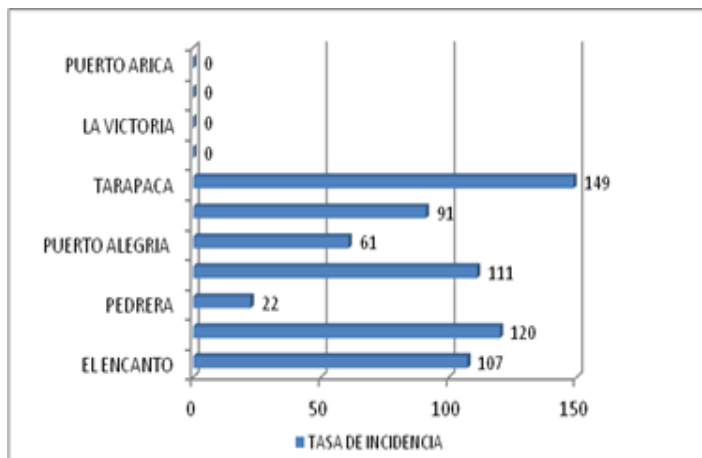
En el departamento del Amazonas, durante el año 2012, se registraron 84 casos de tuberculosis en todas las formas clínicas; de este total, 82 casos fueron pacientes de nacionalidad Colombiana y 2 pacientes con nacionalidad Brasileira los cuales se diagnosticaron y trataron en instituciones de salud colombianas.

De los casos Colombianos, 58 ingresaron con criterio de baciloscopia positiva (Bk (+), fueron casos pulmonares nuevos en el programa (sin tratamiento previo de TB); 2 casos se registraron como reingreso por abandono TB pulmonar Bk (+) y 14 casos ingresaron como TB pulmonar baciloscopia negativa (Bk (-); 2 casos fueron extra pulmonares Bk (-); 6 casos ingresaron sin resultado de laboratorio.

La incidencia de casos nuevos de tuberculosis en todas las formas que ingresaron en el año 2012 fue de 104.5 x 100.000 habitantes. La incidencia de tuberculosis en pacientes con diagnostico de Bk (+) fue de 78 x 100.000 habitantes (figura 2 – 4). (2)

Con relación a los casos de muerte de pacientes estando en tratamiento, se registraron 5 casos, de las cuales 3 corresponden a muerte por tuberculosis y 2 casos fallecieron por otras causas. La tasa de mortalidad fue de 1.4 x 100.000 hab, y una tasa de letalidad de 1.2 %. Dos personas presentaron confección VIH -SIDA asociada a tuberculosis y fallecieron estando en tratamiento para TB.

Figura 2 – 4. Tasa de Incidencia para tuberculosis en todas las formas por Corregimientos, Amazonas, 2012



Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2012

El grupo de edad que se encuentra entre los 15 a 44 años, registró el mayor número de casos; sin embargo al realizar la comparación de tasas de incidencia por grupos de edad se observa que los adultos mayores de 65 años presentan tasas de incidencia por encima de 364 casos por 100.000 habitantes. La tasa de incidencia para población infantil entre 1 a 4 años se encuentran alrededor de 20 por 100.000 menores y se observa una diferencia en las tasas de incidencia por sexo entre hombres y mujeres. (2)

Tabla 2 – 1. Incidencia de TB por sexo y grupo de edad, Amazonas 2012

TASA DE INCIDENCIA 100.000 HAB.							
GENERO	HOMBRES	POBLACION	TASA INCIDENCIA	MUJERES	POBLACION	TASA INCIDENCIA	TASA POR GRUPO DE EDAD
1 a 4 años	2	5222	38,29	0	5074	0,00	19,42
5 a 14 años	4	9427	42,4	3	9227	32,51	37,452
15 a 44 años	24	17002	141,1	16	16723	95,7	118,6
45 a 64 años	13	4508	288	6	4271	140,48	216,42
65 y + años	4	1156	346,02	5	1089	459,13	400,9
TOTAL	47	37315	125,95	30	36384	82,45	104,5

Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2012

Del total de casos colombianos que se encontraban en tratamiento, se ofertó la consejería para la prueba de VIH a 68 personas, de estas aceptaron realizarse la prueba 59, no aceptaron la realización de la prueba 9 personas y 14 no registran dato de consejería. Un total de 6 casos presentaron coinfección TB y VIH. Todos los pacientes están recibiendo antirretrovirales y medicamento anti tuberculosis de acuerdo a los esquemas normados por el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS). (2)

2.6 Adherencia al Tratamiento en Tuberculosis

La adherencia terapéutica al tratamiento para tuberculosis puede medirse a través de indicadores tomados sobre el proceso ó aquellos relacionados con el resultado. No obstante los primeros presentan la dificultad de que no permiten correlacionar los resultados intermedios con las cantidades de medicamento prescrito tomado al final del tratamiento.

De esta manera, se puede establecer que existe un punto intermedio que separa la adherencia de la no adherencia, la cual como en la historia natural de la enfermedad, nos habla de que sea probable el resultado terapéutico deseado (adherencia) o improbable (no adherencia). No obstante, hasta ahora no existe justificación empírica para establecer una definición de la no adherencia en el tratamiento de la tuberculosis. (60, 62)

Por ende, la definición de adherencia al tratamiento de la tuberculosis debe traducirse a un método empírico de monitoreo de la cantidad y los aspectos temporales de la medicación tomada por el paciente (62). En el orden individual esto es aconsejable, pero al nivel de población se necesita un enfoque más funcional ó pragmático. Por lo tanto, el éxito del tratamiento, es decir, la suma de los pacientes que se curan y los que terminan tratamiento, serían un indicador de resultado de utilidad poblacional, que nos aporta al conocimiento de la adherencia al tratamiento en una cohorte.

2.6.1 Dimensiones interactuantes que influyen sobre la adherencia terapéutica

De acuerdo con el documento publicado por la OMS, “Adherencia a los Tratamiento a largo plazo: pruebas para la acción, 2004”, los factores que se constituyen en barreras a la adherencia a los medicamentos antituberculosos pueden clasificarse en: 1) Determinantes socio económicos, 2) Determinantes relacionados con el sistema y el equipo de atención sanitaria, 3) Determinantes relacionados con la enfermedad, 4) Determinantes relacionados con el tratamiento y 5) Determinantes relacionados con el paciente.

2.6.1.1 Determinantes socioeconómicos

La falta de redes de apoyo social efectivas y circunstancias de la vida inestables (12); creencias culturales y populares acerca de la enfermedad y el tratamiento (10, 17); grupo étnico, sexo y edad (13); costo elevado de la medicación; costo elevado del transporte; implicación en la justicia criminal; implicación en el tráfico de drogas son algunos de los determinantes que pueden relacionarse con la adherencia al tratamiento.

2.6.1.2 Determinantes relacionados con el equipo de salud ó de asistencia sanitaria

Una relación inadecuada entre el personal sanitario y el paciente puede provocar un distanciamiento del paciente y por ende una baja adherencia al tratamiento anti TB; los prestadores de asistencia sanitaria que son responsables por la administración del tratamiento anti TB muchas veces no han sido adiestrados, están recargados de trabajo, no son supervisados ni apoyados en sus tareas (20) ó presentan incapacidad para actuar frente a reacciones adversas a medicamentos ó el predecir cuando un paciente es potencialmente no adherente (21)

2.6.1.3 Determinantes relacionados con la enfermedad

El uso de drogas recreativas, los estados mentales alterados causados por abuso de estas sustancias psicotrópicas, estados de depresión y estrés psicológico por la enfermedad y el entorno pueden influir en la adherencia al tratamiento anti TB.

2.6.1.4 Determinantes relacionados con el tratamiento

El número de comprimidos que deben tomarse, así como su toxicidad y los efectos colaterales de otro tipo asociados con su uso pueden actuar como un obstáculo al tratamiento continuo (18). El régimen ordinario de la OMS para el tratamiento de la tuberculosis incluye el uso de cuatro fármacos para una “fase intensiva” inicial (2 a 3 meses), y dos o tres compuestos para una fase de “continuación” adicional (6 a 8 meses). Los medicamentos pueden tomarse todos los días o “intermitentemente” tres veces por semana.

2.6.1.5 Determinantes relacionados con el paciente

Su percepción respecto de la enfermedad, consideraciones culturales, el temor al rechazo, situaciones de depresión ó estrés psicológico, son situaciones que influyen.

2.7 Evaluación de Adherencia al Tratamiento para TB

Algunos trabajos de investigación han abordado diferentes grupos de determinantes con el fin de identificar su asociación con la adherencia al tratamiento para TB; el tipo de estudio en su mayoría de casos y controles se han enfocado en la evaluación de cohortes de pacientes en abandono de tratamiento (casos) vs aquellos pacientes que

egresan como curados y tratamientos terminados (controles); los pacientes en tratamiento en el programa control de TB, son evaluados con respecto a variables sociales, económicas y culturales.

Los resultados de estos trabajos presentan el abandono al tratamiento de tuberculosis asociado a factores no modificables como sexo ó abandono previo; otros trabajos han asociado el abandono a determinantes cuyo control mejoraría el cumplimiento como son el manejo de las reacciones adversas durante el tratamiento, el consumo de alcohol ó drogas psicoactivas; y finalmente otros determinantes de naturaleza económica ó social como la pobreza, la falta de estudio, el estigma frente a la enfermedad ó la falta de acceso a los servicios de salud. (45 – 51, 59, 61)

Se reconoce que la adherencia al tratamiento para TB es un proceso complejo y dinámico, en el que intervienen múltiples factores que indican que se trata de un sistema multidimensional. Los pacientes con tuberculosis fluctúan en la intensidad de su motivación para finalizar su tratamiento; algunos estudios muestran que los pacientes admiten que muchas veces consideran el incumplimiento durante su largo ciclo terapéutico, por esto, un seguimiento estricto durante el tratamiento es importante con el fin de asegurar la toma del medicamento y el contacto con el paciente para evidenciar situaciones de posible abandono.

Culqui et al., realizaron el seguimiento de una cohorte en tratamiento para TB desde 2004 hasta 2006 en la ciudad de Lima, Perú; del total de pacientes que pertenecían a la cohorte en tratamiento, el 6.5% entraron en abandono antes de finalizar. Su trabajo concluye que la no adherencia se asoció a determinantes no modificables como el sexo masculino y el abandono previo de tratamiento y a otros como malestar durante el tratamiento, consumo de drogas psicoactivas, pobreza, insatisfacción en la información recibida y deficientes horarios de atención, todos estos determinantes que al ser intervenidos mejorarían el cumplimiento en la toma del medicamento. (47)

Algunos trabajos que han explorado determinantes económicos y sociales como el trabajo de Arrossi S. et al., (2011), mencionan que es posible trazar un perfil de no-adherencia para un paciente con TB, el cual estaría marcado por condiciones de

desigualdad socio-económica, vulnerabilidad psico-afectiva, exclusión social e inequidad en el acceso a la atención de la salud que son determinantes. (48)

El trabajo de Abioye IA. et al., (2011), evidenció que cerca del 18% de la población en tratamiento para TB dentro del estudio tuvo alguna experiencia de estigma; que este hecho se asoció con situaciones de indigencia, marginalidad social, lo cual, entre los pacientes con TB pueden generar un efecto adverso en la adherencia al tratamiento. (55)

Desde la perspectiva biomédica es necesario evaluar qué obstáculos inherentes a la organización del sistema de salud actúan como barreras para la adherencia al tratamiento. En 2011, Yao S. et al., evaluaron el cumplimiento del tratamiento en cinco provincias de China e identificaron factores asociados con la adherencia al tratamiento para TB; este trabajo realizó una evaluación de adherencia a través de seguimiento al proceso de la toma del medicamento. (42)

Dentro del estudio se encontró que el 79% de los pacientes fueron adherentes; el 9.4% tomó menos del 90% de las dosis establecidas dentro del esquema; el 17.6% no cumplió con los tres controles de baciloscopia. La falta de observación directa y las reacciones adversas a los medicamentos se asociaron con la adherencia al tratamiento. Se evidenció que en estas provincias el programa de control de tuberculosis no funciona conforme las directrices nacionales, aumentando el riesgo del desarrollo de resistencia y permanencia de la infección en la población. (42)

El seguimiento de las cohortes implica una revisión detallada de cada uno de los aspectos relacionados con el manejo de un tratamiento de largo plazo; esto implica que desde el mismo diagnóstico, la prescripción médica, la calidad y presentación del medicamento, la vía de administración, la supervisión en la toma del medicamento, el seguimiento de reacciones adversas, el conocimiento del paciente sobre la enfermedad, otras enfermedades de base que pueda tener el paciente; todas estas pueden estar relacionadas con la adherencia al tratamiento. (60)

En 2012, Langendam MW. Et al., realizaron una revisión sistemática para evaluar la prevalencia de la prescripción inadecuada de tratamientos anti TB y su relación con la adherencia al tratamiento; En el 67% de los estudios, se encontraron regímenes

terapéuticos inapropiados con un 0.4% al 100% de pacientes sometidos a estos regímenes de tratamiento inapropiado.

Los resultados de este trabajo sugieren que la prevalencia de tratamientos apropiados ha disminuido en los últimos años lo cual puede deberse a la falta de seguimiento de directrices nacionales ó de la OPS; además, en el 46% de los estudios se identificó que la adecuada prescripción no se tiene como parámetro a evaluar dentro del seguimiento del tratamiento del paciente, lo cual se suma a la calidad del medicamento y el cumplimiento en la toma del mismo, todos estos relacionados con la adherencia del paciente y el riesgo de resistencia. (56)

Mature B. et al, en 2011, realizó una evaluación para determinar la duración de pacientes en tratamiento para TB antes del abandono y los factores asociados con el incumplimiento. En este trabajo el 43.1% de los casos abandonaron el tratamiento durante la primera fase, pasando a ser no adherentes. Del grupo de pacientes TB que ingresaron con baciloscopia positiva el 47.7% abandono posterior al resultado de conversión bacteriológica. Como factores asociados se encontró la falta de educación relacionada con TB, coinfección TB-VIH, cambio a medicina tradicional, viajar fuera del sitio de tratamiento y efectos secundarios al medicamento entre otros.(57)

En 2011, Vieira et al., evaluaron la adherencia al tratamiento antes y después de la implementación de la estrategia DOTS en una población de Brasil a través del seguimiento de una cohorte histórica; el estudio mostró que la estrategia DOTS se puede desarrollar con éxito en una unidad primaria de salud, que es más efectiva que el tratamiento auto administrado. El 91,6% de los pacientes en TAES completaron el tratamiento estándar, mientras que 85,5% de los pacientes en el grupo de tratamiento auto administrado completó el tratamiento; hubo una diferencia del 6.1% entre las cohortes. (58)

Son pocos los trabajos relacionados con la evaluación de la adherencia al tratamiento en TB en población Colombiana. Algunos trabajos tratan de evidenciar los efectos del nuevo sistema de salud, el desplazamiento, los sistemas de conocimiento de la enfermedad y la estigmatización de las personas con TB (44, 52), todos estos han demostrado la

importancia del abordaje de los determinantes sociales para tener una perspectiva integral de la enfermedad, la cual puede variar dentro de nuestro territorio por la diversidad cultural y geográfica..

Un estudio realizado por Rojas y col, en 2010, describe las características clínicas, epidemiológicas, microbiológicas y el desenlace de la terapia antituberculosa, en una cohorte de pacientes nuevos, con TB pulmonar, baciloscopia positiva en Cali, Colombia. Dentro de los resultados se encontró que la mayoría de los pacientes fueron hombres jóvenes, con diagnóstico hecho más de nueve semanas después del inicio de los síntomas, la resistencia a cualquier medicamento fue de 7,5% y la resistencia inicial a los medicamentos de primera línea fue de 1,9%. La infección concomitante con VIH fue de 5,7% y finalmente el 86,8% de los pacientes completó la terapia con diagnóstico de curación. (63)

3. Marco de Diseño y Metodológico

3.1 Tipo de Estudio

El tipo de estudio para el presente trabajo es un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal implicó la recolección de variables personales, sociales y económicas de la cohorte de pacientes en el departamento del Amazonas con TB pulmonar que ingresaron a tratamiento acortado estrictamente supervisado entre enero de 2009 a diciembre de 2012, que fueron seguidos durante su tratamiento a través de la estrategia DOTS ó tomaron tratamiento de manera auto administrada hasta su egreso del programa. La recolección de la información se llevó a cabo por medio de un cuestionario diseñado para consolidar la información de cada caso (anexo 1).

3.2 Área de estudio

Figura 3 – 1. Mapa ubicación departamento del Amazonas



El departamento del Amazonas está ubicado en el extremo sur de Colombia, tiene una extensión aproximada de 609.665 km cuadrados de extensión y dentro de sus principales afluentes están el río Amazonas, Putumayo, Caquetá y Apaporis. Se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 82 msnm. Registra una temperatura promedio de 27 grados centígrados. El 85% de la zona rural corresponde a vegetación de bosque húmedo tropical lluvioso, la humedad relativa promedio al año oscila entre el 85% al 95%. (figura 3 – 1)

Con relación a su división político administrativa, el departamento tiene dos municipios, Leticia y Puerto Nariño y nueve corregimientos departamentales Pedrera, Tarapacá, Chorrera, Mirití, Puerto Santander, Puerto Arica, El Encanto, La Victoria y Puerto Alegría que están en tránsito por reordenamiento territorial para ser municipios especiales. (81)

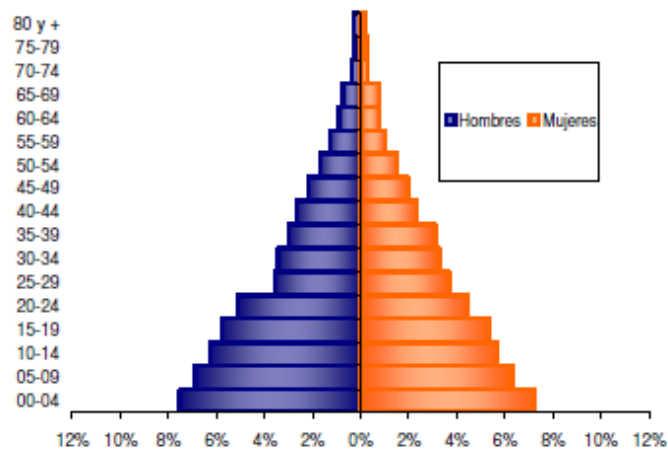
Según proyecciones del censo DANE 2005, para el año 2013, la población estimada fue de 74.541 habitantes de los cuales el 48% son mujeres y el 52% hombres, el promedio de personas por hogar es de 4.6; el 60% de la población está concentrada en los municipios de Leticia y Puerto Nariño (figura 3 - 2). La zona rural cuenta con aproximadamente 34 pueblos indígenas dentro de los principales están los Ticunas, Huitotos, Boras, Yaguas, Cocamas, Yucunas, Mirañas, Matapíes, entre otros. Según datos de planeación departamental, la población indígena representa el 43% del total del departamento, los mestizos y blancos el 55% y el 2% corresponde a población afrocolombiana. (81)

Con relación a la economía, la extracción de maderas, pesca y turismo son la base más representativa del comercio. La principal vía de acceso con el centro del país se lleva a cabo por vía aérea con la ciudad de Bogotá. El río Amazonas se convierte en la principal vía fluvial que comunica este municipio con otras zonas cercanas como Puerto Nariño (segundo municipio del departamento) y con los estados fronterizos de Brasil (Tabatinga, Benjamint Constant, Atalaya Do Norte y Manaus) ó Perú (Santa Rosa, Caballo Cocha, Iquitos). (81)

El índice NBI es del 44.14%, el analfabetismo en mayores de quince años del 8.3%. La conexión al alcantarillado, acueducto y energía eléctrica solo está disponibles en los

municipios de Leticia y Puerto Nariño con una cobertura promedio del 41%,54% y 72% respectivamente en las cabeceras. En la zona rural no existen sistemas de acueducto ó alcantarillado. (27)

Figura 3 – 2. Distribución de la población por sexo y grupos de edad, Amazonas 2011.(81)



3.3 Método de recolección de la información

La información fue recolectada en un cuestionario impreso, para lo cual se definió un total de 22 variables de acuerdo a las características personales, sociales, económicas, de diagnóstico, tratamiento, seguimiento del tratamiento y egreso del Programa de Control de TB. Los datos fueron tomados de fuentes primarias y secundarias ubicadas en los centros de atención de pacientes con TB, en la alcaldía de Leticia, Gobernación del Amazonas, Dirección de Salud departamental y en mayor porcentaje del programa de control de TB de nivel departamental.

3.4 Variables de Estudio

Dentro del cuestionario que se manejó para todos los casos que cumplan con los criterios de ingreso; se establecieron las siguientes variables: **1) información general de cada caso** (Número de cuestionario, número de identificación, fecha de nacimiento, edad, sexo, etnia, estado civil, nivel de escolaridad, lugar de residencia en el momento del

diagnóstico, ubicación de residencia, condición socio económica del hogar, ocupación laboral, tipo de afiliación al sistema de salud, EPS de afiliación, IPS que lo atendió durante el tratamiento,); 2) **datos del diagnostico al momento de ingreso del caso** (Fecha de diagnóstico, servicio que realizó el diagnóstico, criterios utilizados para el diagnóstico, tipo de tuberculosis diagnosticada, condición de ingreso, comorbilidad VIH-TB); 3) **datos de Tratamiento recibido** (Tipo de medicamento recibido, Categoría de tratamiento recibido, Tratamiento bajo estrategia DOTS / TAES); 4) **datos de seguimiento durante el tratamiento** (Dosis recibidas en primera fase, Tiempo en días transcurrido en primera fase, Dosis recibidas en segunda fase, Tiempo en días transcurrido en segunda fase, Tiempo total gastado en tratamiento, Cumplió con el control de segundo mes de laboratorio, resultado de baciloscopia de segundo mes de tratamiento, Cumplió con el control de cuarto mes de laboratorio, resultado de baciloscopia de cuarto mes de tratamiento, Cumplió con el control de sexto mes de laboratorio, resultado de baciloscopia de sexto mes de tratamiento). 5) **datos de egreso del tratamiento** (Condición de egreso del tratamiento). Anexo 2

3.5 Selección de los pacientes

Los pacientes fueron seleccionados teniendo en cuenta que el Programa de Control de TB del nivel departamental en el Amazonas los tuviese registrados en la base de datos de casos ingresados como enfermos de TB pulmonar entre el 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre de 2012. Que de cada paciente se tuviese la ficha de notificación de caso de acuerdo al Sistema nacional de Vigilancia, la tarjeta de manejo individual de caso en tratamiento anti TB, la condición socio económica de acuerdo al registro municipal ó departamental del SISBEN, la condición de comorbilidad TB-VIH y el nivel educativo de acuerdo a la base de pacientes de nivel departamental. Solo aquellos casos de los cuales se tuviese la información completa fueron incluidos en el presente estudio.

3.6 Tamaño de Muestra

Se tuvieron en cuenta el total de casos de TB pulmonar que ingresaron en el periodo de 1 de enero de 2009 a 31 de diciembre de 2012; un total de 255 casos se registraron en el nivel departamental y solo 6 pacientes no fueron incluidos, debido a la falta de información relacionada con las variables del estudio lo cual no permitió tener datos

completos de estos casos y se decidió no incluirlos. Se estudiaron 249 /255 pacientes (97,6%)

3.7 Unidad de Análisis

Todos los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar del departamento del Amazonas, adultos ó niños, que ingresaron a tratamiento anti TB entre el 1 de enero de 2009 y hasta el 31 de diciembre de 2012 y que cumplieron con los criterios de inclusión.

3.8 Criterios para la inclusión de pacientes

- Adultos ó niños con diagnóstico de TB pulmonar
- Registrados dentro del Programa de Control de TB del nivel departamental
- Fecha de ingreso a tratamiento anti TB entre el 1 de enero de 2009 y hasta el 31 de diciembre de 2012
- Que tuviese tarjeta de manejo individual de tratamiento anti TB
- Que se encontrara registrado en el libro de pacientes ingresados a control de TB
- Que tuviese ficha de notificación de TB según el sistema de vigilancia nacional (SIVIGILA)
- Que se encontrara registrado en la base de datos del programa de control de TB

3.9 Criterios para la exclusión de pacientes

- Pacientes a los que les faltara información en los registros de:
- Tarjeta de manejo individual de tratamiento anti TB
- Registro del libro de pacientes ingresados a control de TB
- Ficha de notificación de TB según el sistema de vigilancia nacional (SIVIGILA)

3.10 Manejo de datos

Se realizó inicialmente un análisis univariado de los datos digitados en la base de datos de Excel, donde se tenían registrados los 249 casos incluidos en el presente estudio. Posteriormente se manejo el programa estadístico Epi info versión 7.0 para el manejo y análisis de datos. Toda la información en las bases de datos fue digitada y manejada por la investigadora principal estudiante de maestría y guardada en el computador personal.

El profesor asesor de tesis y la estudiante de maestría fueron las personas que tuvieron acceso a la información para su digitación, revisión y correcciones pertinentes.

3.11 Análisis Estadístico

3.11.1 Análisis Univariado

Primero tomando la base de datos digitada en Excel, se analizó de manera individual cada una de las primeras 20 variables que se encontraron en la categoría de aspectos sociales, económicos y de diagnóstico. Además se realizó un análisis de las variables restantes correspondientes al seguimiento y egreso de los casos. Para todo lo anterior se maneja con base en el tipo de variable y la escala de medición un análisis estadístico descriptivo.

3.11.2 Análisis bivariado:

Se tomó la base de datos de la cual se recopiló la información de la población con TB egresados como curados y se llevó al programa epi info 7.0 para realizar un análisis bivariado con el fin de evidenciar diferencias ó estimar el riesgo.

3.12 Socialización de los resultados

Todos los resultados serán entregados a la Dirección de Salud departamental y la Gobernación del Amazonas. La Dirección de Salud Departamental hará la determinación final sobre las acciones que adelantará con base en los resultados frente al programa de control de TB a nivel departamental. Los resultados también serán enviados a una revista científica y presentados en reuniones nacionales e internacionales.

3.13 Impacto esperado con los resultados del presente trabajo

Teniendo en cuenta que el país a través del Plan Estratégico “Colombia libre de tuberculosis 2010 – 2015 para la expansión y fortalecimiento de la estrategia alto a la TB” acogió la estrategia DOST / TAES con el compromiso de trabajar por el logro de las metas de los ODM, los cuales se dejaron de forma explícita en el documento CONPES

91 de marzo de 2005; que el objetivo general del Plan Estratégico es la reducción de la incidencia y mortalidad por tuberculosis en la población colombiana.

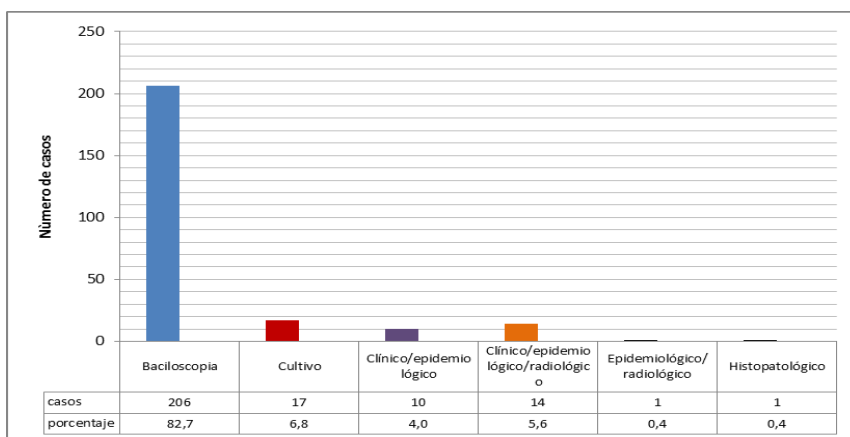
La evaluación que se realizó a través del presente estudio brindará información relacionada con la adherencia al tratamiento para TB en términos de eficacia de la estrategia en un nivel territorial y permitirá al nivel nacional la reflexión y toma de decisiones en cuanto a las consideraciones tenidas hasta el momento con relación al seguimiento individual y colectivo de pacientes que ingresan a tratamiento.

4. Resultados

4.1 Características de la población de estudio

Durante el periodo de enero de 2009 a diciembre de 2012, se registró un total de 249 casos de tuberculosis pulmonar en el departamento del Amazonas; de este total de casos, el 83% ingresaron por baciloscopia positiva como se observa en la figura 4 - 1; un 7% ingresaron por cultivo positivo, 4% por criterio clínico epidemiológico, 5% por criterio clínico epidemiológico y radiológico y 1% que corresponden a 2 casos diagnosticados por criterio clínico radiológico e histopatología.

Figura 4 – 1. Casos de Tuberculosis según criterio de ingreso, Amazonas 2009 – 2012



Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

De acuerdo al servicio en donde se realizó el diagnóstico, 44 (18%) de los casos fueron diagnosticados en diferentes servicios de hospitalización y 205 (82%) a través de consulta externa. En el grupo de 208 pacientes que egresaron como curados y tratamiento terminado, el 85% ingresaron por baciloscopia positiva y 15% por otros criterios como cultivo positivo y clínico epidemiológico.

Distribución de los casos por lugar de residencia

De acuerdo al lugar de residencia, el 53% de los casos se encontraban ubicados en zona urbana del departamento y un 43% se distribuyeron en áreas rurales, especialmente en comunidades indígenas de los corregimientos; un 4% de los casos fueron residentes en Brasil y Perú.

La distribución por municipios y corregimientos muestra que el 63% de los casos fueron residentes en el municipio de Leticia, 10% en el municipio de Puerto Nariño, 9% en Tarapacá, 6% en Puerto Santander. (tabla 4 - 1)

Tabla 4 – 1. Distribución de casos de tuberculosis según lugar de residencia, Amazonas 2009 – 2012

Municipio ó corregimiento de residencia	Número de casos	Porcentaje
Leticia	157	63%
Puerto Nariño	25	10%
Tarapacá	22	9%
Pedreira	6	2%
Chorrera	6	2%
Arica	2	1%
Puerto Santander	15	6%
San Rafael	4	2%
Puerto Alegría	3	1.5%
Brasil	8	3%
Perú	1	0.5%

Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

En el grupo de pacientes egresados curados y tratamiento terminado, el 50% se ubicó en la zona rural especialmente de los municipios de Leticia (40%) y Puerto Nariño (17%) y corregimientos de Tarapacá (18%) y Puerto Santander (12%).

La distribución por sexo en este periodo nos muestra que el 53% fueron hombres y 47% de los casos se presentó en mujeres. (Tabla 4 - 2)

Tabla 4 – 2. Distribución de casos de tuberculosis por sexo, Amazonas 2009 – 2012

Sexo	Número de casos	porcentaje
Hombres	133	53%
Mujeres	116	47%

Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009

En el grupo de pacientes egresados como curados y tratamientos terminados, 113 (55%) eran hombres y 94 (45%) eran pacientes mujeres.

De acuerdo con la afiliación al sistema de salud, el mayor número de casos de tuberculosis pulmonar se encontró afiliado en 80% al régimen subsidiado, el 10% fueron casos afiliados al régimen contributivo, 8% eran población pobre no beneficiaria (vinculados) y 2% afiliados al régimen especial y extranjeros. (Tabla 4 - 3)

Tabla 4 – 3. Distribución de casos de tuberculosis por régimen de aseguramiento, Amazonas 2009 – 2012

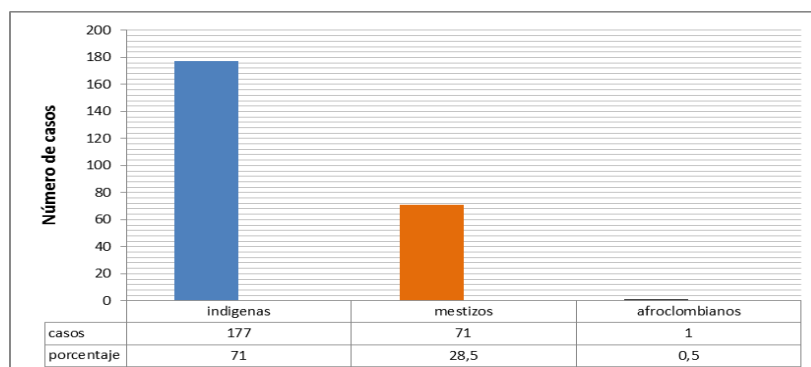
Régimen de aseguramiento	Número de casos	porcentaje
subsidiado	198	80%
vinculado	21	8%
contributivo	25	10%
especial	2	1%
extranjero	3	1%

Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

En el grupo de pacientes egresados como curados y tratamiento terminado, el 81% eran afiliados al régimen subsidiado, 7% eran vinculados, 9% contributivos y 3% de fuerzas militares y extranjeros.

Se observó que durante este periodo la población indígena registró el 71% de los casos, el 28.5% como población mestiza y 0.5% afrocolombiano. (figura 4 - 2). En el grupo de pacientes egresados como curados y tratamiento terminado, 72% eran indígenas, 27% población mestiza y 1% afrocolombiano.

Figura 4 – 2. Distribución de casos de tuberculosis según pertenencia étnica, Amazonas 2009 - 2012



Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 – 2012

El promedio de edad del total de casos fue de 38 años, la mediana de 35 años y una moda de 22 años. La edad mínima fue de 0.7 meses y una edad máxima de 90 años y una desviación estándar de 20.58 años. El mayor número de casos se registró en el grupo de edad entre 15 a 24 años en donde se ubicó el 20% del total de casos de TB pulmonar en este periodo, los grupos de edad a partir de 25 años agrupados por decenios hasta los 65 y más años de edad, presentan una distribución uniforme de casos. (Tabla 4 – 4)

Tabla 4 – 4. Distribución de casos de tuberculosis por grupos de edad y sexo, Amazonas 2009 - 2012

GRUPO DE EDAD (años)	CASOS HOMBRES	PORCENTAJE	CASOS MUJERES	PORCENTAJE	TOTAL CASOS	PORCENTAJE
0 - 4	5	45%	6	55%	11	4%
5 -14,	10	56%	8	44%	18	7%
15 – 24	31	62%	19	38%	50	20%
25 – 34	19	45%	23	55%	42	17%
35 - 44	13	38%	21	62%	34	14%
45 – 54	17	50%	17	50%	34	14%
55 – 64	15	56%	12	44%	27	11%
65 y más	23	70%	10	30%	33	13%
TOTAL	133	53%	116	47%	249	100%

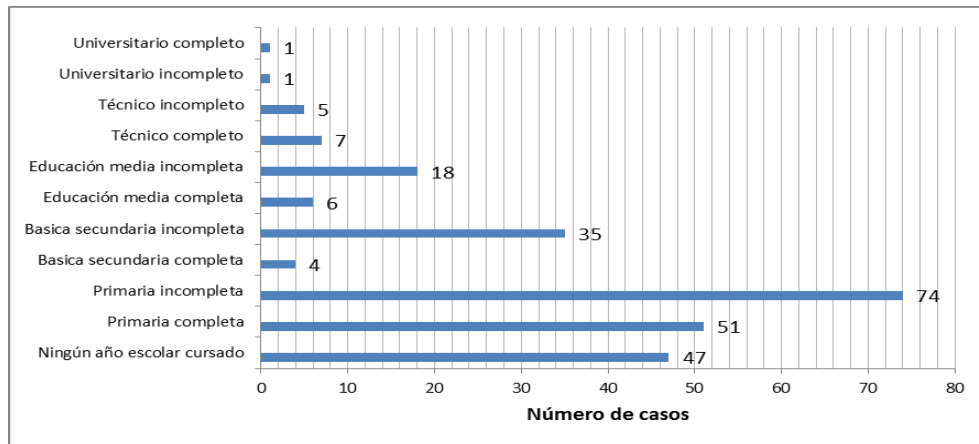
Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

En el grupo de pacientes con egreso curados la media de edad fue de 38.7 años y en el grupo que presentaron otros egresos la media de edad fue de 36.2 años, se realizó una prueba de t de student para ver diferencias con un resultado de $p= 0.35$, que mostró que no hay diferencias estadísticamente significativas en los dos grupos.

El 30% de los casos tuvieron educación primaria incompleta, 20% registraron educación primaria completa y el 19% no registraron ningún año de escolaridad, estos tres grupos representan el 69% del total de los casos. En el grupo de pacientes egresados como curados y tratamiento terminado, el 31% registró haber cursado primaria incompleta, 20% primaria completa, 18% ningún año escolar, 15% básica secundaria incompleta; el 16% restante registró otros niveles superiores de escolaridad hasta universitario incompleto.

Se observa que el mayor porcentaje de casos registrados de tuberculosis pulmonar en el Amazonas entre los años 2009 – 2012 presentaron un nivel de escolaridad bajo. (figura 4 - 3)

Figura 4 – 3. Nivel de escolaridad registrado en los casos de tuberculosis pulmonar, Amazonas 2009 - 2012



Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

De acuerdo al estado civil 63% de los casos estaban casados, 28% eran solteros, 4% separados y 5% eran viudos, madres solteras ó en unión libre.

En el grupo de pacientes egresados como curados y tratamiento terminado, el 64% estaban casados, un 28% eran solteros, 5% viudos y un 3% estaban viviendo en unión libre, separado ó eran madres cabeza de hogar.

El nivel socio económico de la población fue revisado con base en los registros del SISBEN; sin embargo esta clasificación no aplica para población extranjera y población indígena en zona rural viviendo en corregimientos. Del total de 249 casos registrados entre los años 2009 a 2012, se encontró que 30% de los casos pertenecían a nivel I del SISBEN, 13% al nivel II y 3% al nivel III. El 50% de los casos correspondían a población indígena y 4% a población extranjera. (Tabla 4 - 5)

Tabla 4 – 5. Distribución de casos de tuberculosis según nivel socioeconómico, Amazonas 2009 – 2012

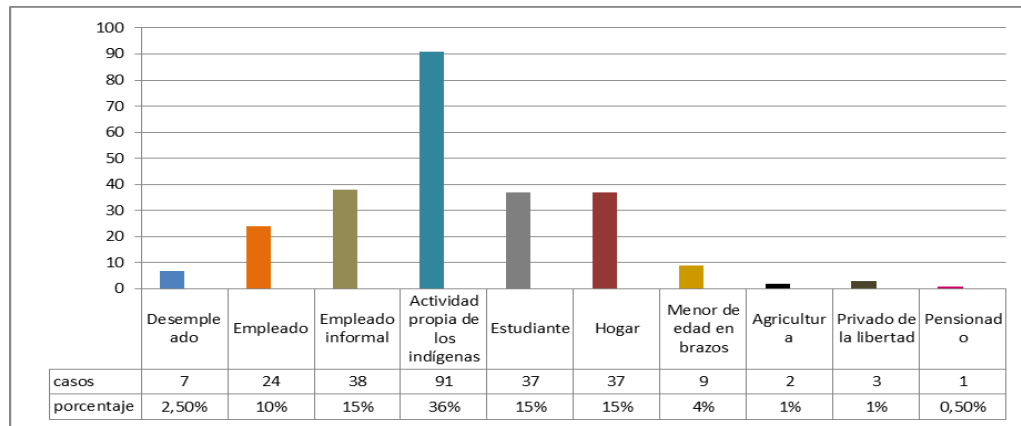
SISBEN	Número de casos	Porcentaje
NIVEL I	74	30%
NIVEL II	32	13%
NIVEL III	7	3%
Población indígena	125	50%
Población extranjera	11	4%
TOTAL	249	100%

Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

En el grupo de pacientes egresados como curados y tratamiento terminado, se encontró que 29% de los casos pertenecían a nivel I del SISBEN, 13% al nivel II y 2% al nivel III. El 54% de los casos correspondían a población indígena y 2% a población extranjera, una distribución muy similar a la población total de pacientes con TB entre 2009 -2012.

Del total de casos registrados el 10% se encontraban empleados, 2.5% desempleados, 15% eran empleados informales y el 36% desarrollaban actividades propias de la población indígena. Un 4% eran menores de brazos, el 15% se encontraban estudiando y 15% eran personas dedicadas a las actividades propias del hogar sin remuneración. (figura 4 - 4)

Figura 4 – 4. Distribución de casos de tuberculosis según vinculación laboral, Amazonas 2009 - 2012



Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

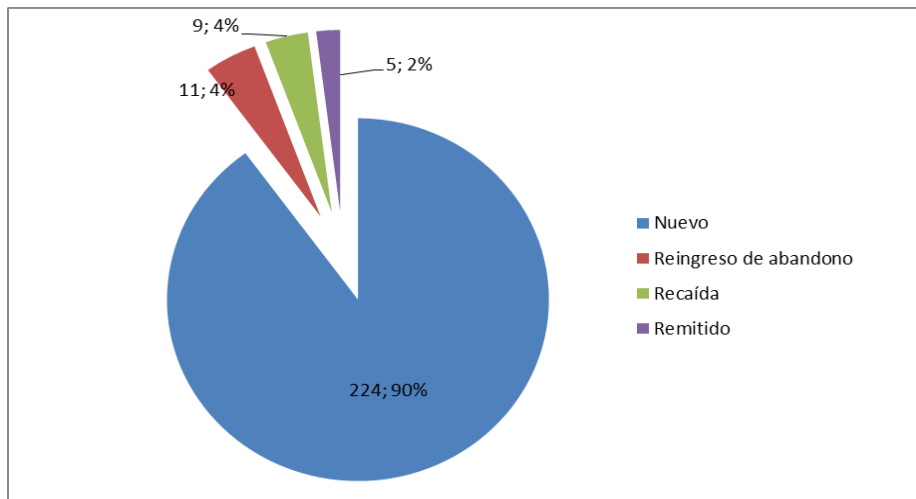
En el grupo de pacientes egresados como curados y tratamiento terminado, se encontró que el 11% se encontraban empleados, 1,5% desempleados, 14% eran empleados informales y el 38% desarrollaban actividades propias de la población indígena. Un 3% eran menores de brazos, el 16% se encontraban estudiando, 14,5% eran personas dedicadas a las actividades propias del hogar sin remuneración, 2% se encontraban privados de la libertad.

Del total de 249 casos registrados, 139 (56%) casos fueron tratados en la unidad de segundo nivel HSRL; el número de casos restantes fueron manejados en otras instituciones de primer nivel así: 24 (10%) casos en Clínica Leticia, 3 (1%) casos en clínica Amazonas, 6 (2%) casos en el hospital local de Pedrera, 24 (10%) en el hospital local de Puerto Nariño, 15 (6%) casos en el Hospital local de Puerto Santander, 23 (9%) Hospital local de Tarapacá, 1 (0,5%) caso en sanidad militar, 1 (0,5%) caso centro de salud Puerto Alegría, en el Hospital local de Chorrera se manejaron 6 (2%) de los casos y en San Rafael se trataron 7 (3%) de los casos.

El criterio de ingreso de cada caso es importante para establecer el esquema de tratamiento acorde con la condición de ingreso; en el periodo entre 2009 a 2012, el 90% de los casos ingresaron como nuevos a tratamiento anti TB, 4% de los casos como reingresos tras abandono, 4% como recaídas y 2% de los casos fueron remitidos desde otros niveles de mayor complejidad principalmente ubicados en Bogotá hacia Leticia y

corregimientos del departamento para continuar tratamiento en el Amazonas. (figura 4 - 5)

Figura 4 – 5. Condición de ingreso de los casos de tuberculosis pulmonar, Amazonas 2009 - 2012



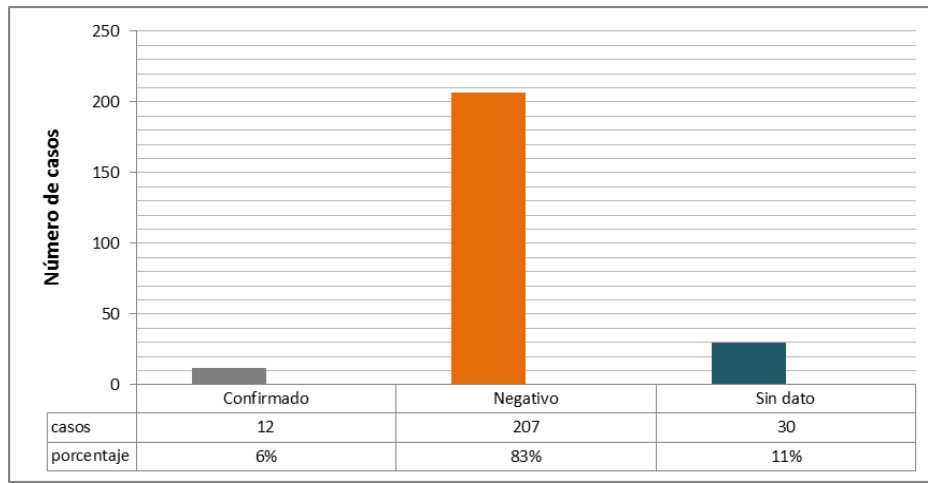
Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

En el grupo de pacientes egresados como curados y tratamiento terminado, se encontró que el 91% ingresaron como caso nuevos, 3% como reingreso tras abandono, 4% fueron ingresos como recaídas y 2% remitidos.

La prueba de VIH es obligatoria de ofertar en todo caso de TB que ingrese a tratamiento, sin embargo el paciente puede aceptar ó rechazar a través del consentimiento informado la realización de la prueba diagnóstica de VIH. Durante el periodo de estudio un total de 219 (88%) casos se realizaron la prueba para VIH, 12 (5.5%) fueron confirmados como TB-VIH positivos. (figura 4 - 6)

En el grupo de pacientes egresados como curados y tratamiento terminado, se encontró que el 90% fueron negativos para VIH, 3% se confirmaron como coinfección TB-VIH y un 7% de los casos no registraron dato de resultado de las pruebas de VIH.

Figura 4 – 6. Distribución de casos según resultado prueba de VIH, Amazonas 2009 - 2012



Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

El 100% de los casos recibieron esquema de tratamiento categoría I. El 27% de los casos recibieron en primera fase estreptomicina (S) inyectable durante los años 2009 y hasta julio de 2010. El 96% fueron manejados con estrategia DOTS y 4% no tuvieron supervisión estricta del tratamiento en la administración del tratamiento, este fue auto administrado. (Tabla 4 - 6)

Tabla 4 – 6. Distribución de casos según tratamiento bajo estrategia DOTS, Amazonas 2009 – 2012

Estrategia	Casos	Porcentaje
DOTS	239	96%
Auto administrado	10	4%

Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

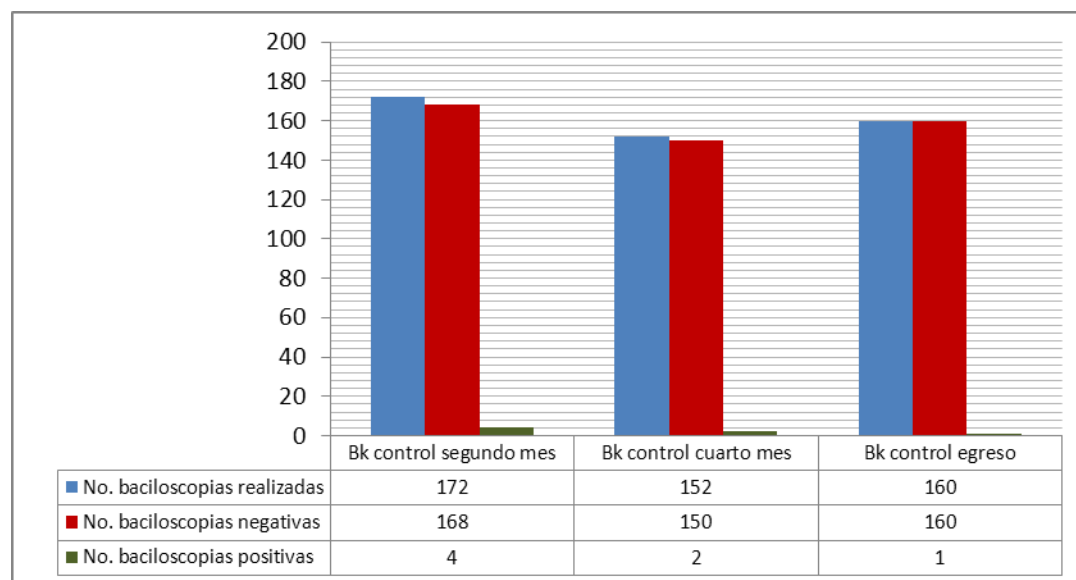
En el grupo de pacientes egresados como curados y tratamiento terminado, se registró que 97% recibieron tratamiento bajo estrategia DOTS, esto es estrictamente supervisado y en el 3% el tratamiento fue auto administrado.

4.2 Evaluación de egresos de acuerdo a la norma del Programa Nacional de Control de TB

Seguimiento por baciloscopia

El seguimiento a través de control por baciloscopia se realizó a 206 casos que ingresaron a tratamiento con baciloscopia positiva dentro de la cohorte de estudio; en el segundo mes de tratamiento se realizó baciloscopia a 172 (83.5%) casos de los cuales 168 (98%) casos fueron negativos y 4 (2%) casos registraron baciloscopia positiva. El control de cuarto mes se realizó a 152 (73.8%) casos de los cuales 150 (99%) casos fueron negativos y 2 (1%) casos presentaron resultado positivo; al finalizar el tratamiento se realizó baciloscopia a 160 (77.7%) casos de los cuales 159 (99%) egresaron con resultado de baciloscopia negativo y 1 (1%) caso con baciloscopia positiva. (Figura 4 – 7)

Figura 4 – 7. Seguimiento del tratamiento para TB a través de baciloscopia de control, Amazonas 2009 - 2012

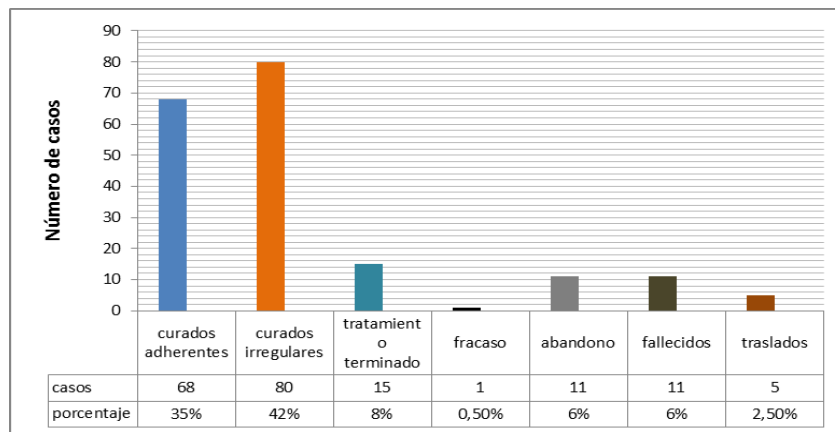


Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

Cohorte de TB pulmonar, casos nuevos con criterio de ingreso baciloscopia positiva

En esta cohorte se encontraron 191 casos pulmonares nuevos con criterio de baciloscopia positiva al ingreso. Al finalizar el tratamiento, 148 (77%) casos egresaron curados (adherentes e irregulares), 15 (8%) caso tratamiento terminado, 1 (0.5%) fracaso, 11 (6%) abandonaron tratamiento, 11 (6%) fallecieron y 5 (2.5%) casos se trasladaron a otros departamentos. 163 (85%) de los casos egresaron como tratamientos exitosos. (Figura 4 - 8)

Figura 4 – 8. Egresos en la cohorte de TB pulmonar nuevos con Bk (+), Amazonas 2009 – 2012

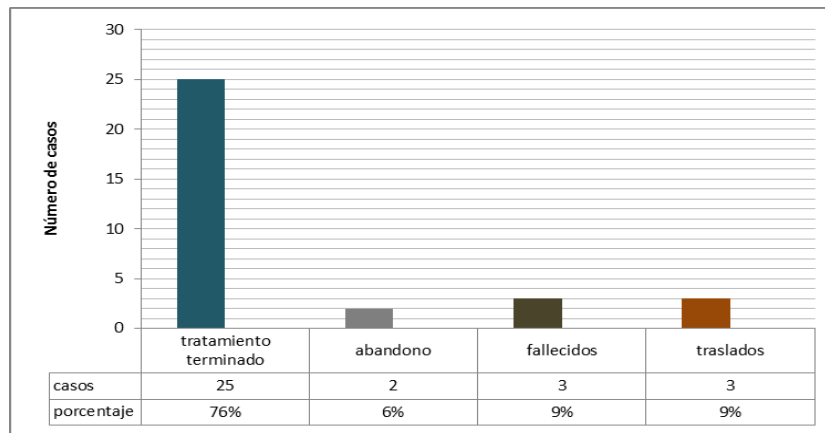


Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 – 2012

Cohorte de TB pulmonar, casos nuevos con criterio de ingreso baciloscopia negativa

En esta cohorte ingresaron 33 casos pulmonares nuevos con criterio de ingreso baciloscopia negativa; al finalizar el tratamiento, 25 (76%) casos egresaron como tratamientos terminados, 2 (6%) abandonaron tratamiento, 3 (9%) fallecieron y 3 (9%) casos fue trasladados a otros programas. (Figura 4 - 9)

Figura 4 – 9. Egresos en la cohorte de TB pulmonar nuevos, Bk (-), Amazonas 2009 - 2012



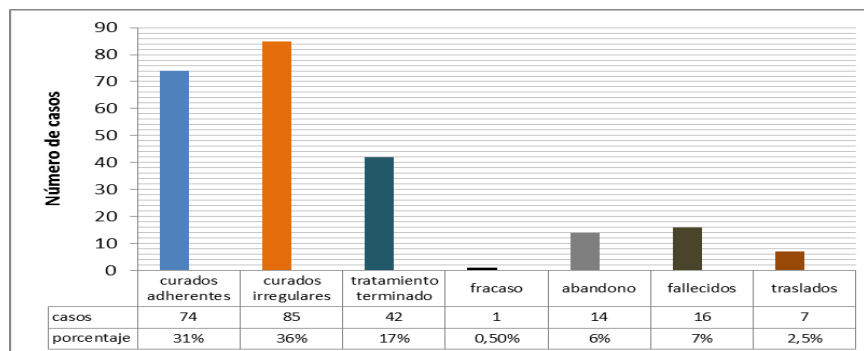
Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

4.3 Evaluación de egresos de acuerdo a la estrategia de manejo de la cohorte

Cohorte bajo estrategia DOTS

De 249 personas que iniciaron tratamiento para tuberculosis, 239 (96%) estuvieron bajo estrategia DOTS. Del total de casos manejados bajo estrategia DOTS, 159 (67%) casos egresaron como curados, 42 (17%) egresaron como tratamiento terminado, 1 (0.5%) fracaso, 14 (6%) egresaron como abandono, 16 (7%) fallecieron y 7 (2.5%) se trasladaron. (figura 4 - 10)

Figura 4 – 10. Egresos en la cohorte bajo estrategia DOTS, Amazonas 2009 - 2012

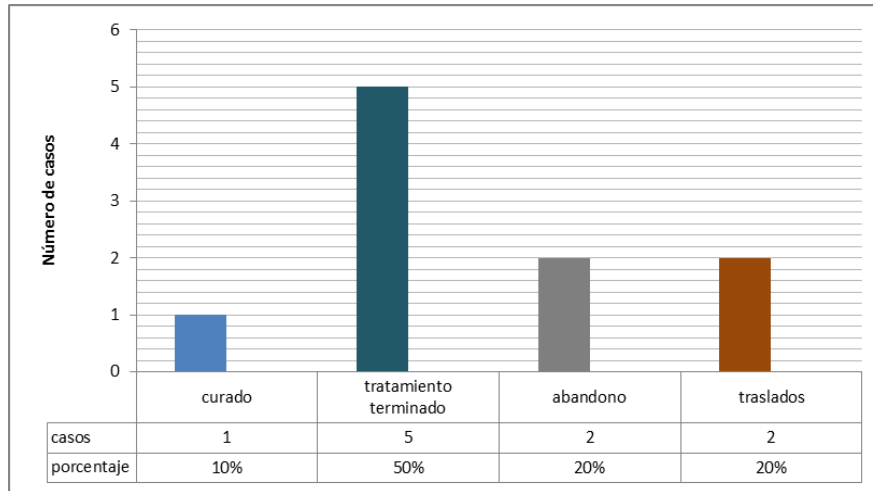


Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 – 2012

Cohorte bajo tratamiento auto administrado

Un total de 10 (4%) casos tomaron tratamiento auto administrado. Del total de casos con tratamiento auto administrado 1 (10%) egreso como curado, 5 (50%) egresaron como tratamiento terminado, 2 (20%) abandonos y 2 (20%) se trasladaron. (figura 4 - 11)

Figura 4 – 11. Egresos en la cohorte bajo tratamiento auto administrado, Amazonas 2009 – 2012



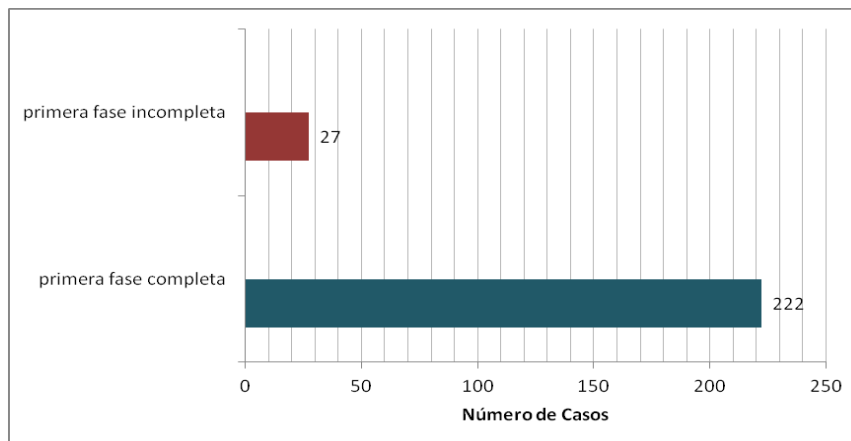
Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

4.4 Cumplimiento de tratamiento en la cohorte de pacientes con TB

4.4.1 Cumplimiento de tratamiento de la cohorte en Primera fase

A primera fase ingresaron 249 casos con tuberculosis pulmonar de los cuales 206 tuvieron criterio de baciloscopia positiva al ingreso; 222 casos cumplieron con las 48 dosis de primera fase y veintisiete (27) casos no cumplieron con la primera fase. (Figura 4 - 12)

Figura 4 – 12. Distribución de casos según cumplimiento de primera fase, Amazonas 2009 – 2012



Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

Se observó que el promedio de tiempo para terminar primera fase fue 58 días, con un mínimo de 52 días y máximo de 97 días; la mediana fue 56 días y la moda 56 días; el coeficiente de variación fue 48.02.

El índice de adherencia en el grupo de pacientes que terminaron primera fase, esto es aquellos que tomaron 48 dosis, varío entre el 57.7 y 100, el promedio fue 100 y la moda fue 100. El percentil 25 de los datos fue 96.5 y el percentil 75 fue 100. (Tabla 4 - 7)

Tabla 4 – 7. Variación en el índice de adherencia en la toma de primera fase de tratamiento, Amazonas 2009 - 2012

Índice de adherencia	Número de días registrados en tratamiento	Número de pacientes	Porcentaje
100	56	144	65%
90 – 99.9	57 - 62	49	22%
80 – 89.9	63 – 70	14	6%
70 – 79.9	71 - 80	11	5%
60 – 69.9	81 – 93	2	1%
50 – 59.9	94 - 112	2	1%

* El tiempo establecido en primera fase en este trabajo es de 56 días (48 dosis).

Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

De un total de 222 pacientes que terminaron primera fase, 65% registró un índice de adherencia en TB de 100; el 35% cumplió con las dosis de primera fase con índices de adherencia que oscilaron entre 57.7 y 99.9.

El grupo de pacientes no adherentes recibió entre 1 y 43 dosis en primera fase, en un tiempo que osciló entre 1 a 78 días; no obstante este grupo no cumplió con el número de dosis establecidas para el tratamiento en primera fase.

4.4.2 Cumplimiento de tratamiento de la cohorte en Segunda fase

Del total del grupo de pacientes que tomo primera fase completa, solo 208 (83.5%) casos cumplieron con las dosis en segunda fase, 14 casos no tomaron las dosis establecidas en el tratamiento; el promedio de tiempo en el grupo que terminó segunda fase fue de 130 días con un mínimo de 88 y máximo de 201 días; la mediana de días fue de 125 días y la moda fue de 123 días.

El índice de adherencia oscilo entre 62.6 y 100, 55% registró un índice de adherencia en TB de 100 y 45% presentó un índice de adherencia entre 62.6 y 99.9. El promedio del índice de adherencia en el grupo de pacientes que terminaron segunda fase fue de 95, la mediana fue 100 y la moda fue 100. El percentil 25 de los datos fue 93.3 y el percentil 75 fue 100. (Tabla 4 - 8)

Tabla 4 – 8. Variación en el índice de adherencia en la toma de segunda fase de tratamiento, Amazonas 2009 - 2012

Índice de adherencia	Número de días	Número de pacientes	Porcentaje
100	126	114	55%
90 – 99.9	127 - 140	54	26%
80 – 89.9	141 – 157	22	11%
70 – 79.9	158 – 180	15	7%
60 – 69.9	181 – 210	3	1%

* El tiempo establecido en segunda fase en este trabajo es de 126 días (48 ó 54 dosis).

Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

De los 249 casos que iniciaron tratamiento para tuberculosis, 208 (84%) casos finalizaron el tratamiento; esto es, cumplieron con el número de dosis establecidas para primera y segunda fase de acuerdo al esquema de tratamiento normado por el MSPS .

4.4.3 Cumplimiento de tratamiento de la cohorte hasta el egreso

Del total de 249 casos que ingresaron a tratamiento durante los años 2009 al 2012, 206 (83%) ingresaron con criterio de baciloscopia positiva, esto incluye casos nuevos y previamente tratados; un 43 (17%) con otros criterios diagnósticos. En la cohorte de baciloscopia positiva 176 /206 (85%) cumplieron con las dosis establecidas dentro del esquema de tratamiento; mientras que en la cohorte de baciloscopia negativa 32 /43 (74.4%) cumplieron con el esquema. La tabla 4 - 9 presenta la condición de egreso de esta cohorte y su condición de adherencia al tratamiento.

Se registró un 83% (208/249) de adherencia al tratamiento, 6.5% (16/249) de no adherencia, 6.5% (16/249) de pacientes fallecieron durante el tratamiento y 4% (9/249) fueron trasladados a otras ciudades. El éxito del tratamiento fue del 85% para toda la cohorte. Dentro del grupo de pacientes adherentes se registró un egreso como fracaso lo cual puede indicar la circulación de cepas drogo resistentes en la población.

Tabla 4 – 9. Condición de egreso de la cohorte de TB pulmonar y su adherencia al tratamiento, Amazonas 2009 – 2012

Cohorte de pacientes Amazonas 2009 - 2012															
	Rango de días en tratamiento	Curado		Tto terminado		Fracaso		Abandono		Fallecido		Traslado		Número de pacientes	Porcentaje
			%		%		%		%		%		%		
Adherentes	116 - 262	159	76%	48	23,5%	1	0,5%	0	0%	0	0%	0	0%	208	84%
No adherentes	1 - 186	0	0%	0	0%	0	0%	16	39%	16	39%	9	22,0%	41	16%
TOTAL		159	64%	48	19%	1	1%	16	6,50%	16	6,50%	9	3%	249	100%

Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

El tiempo total en tratamiento en el grupo de pacientes adherentes al tratamiento para TB osciló entre 116 a 455 días, con un promedio de 188.18 días, una mediana de 182 días y moda de 179 días. La desviación estándar fue de 20.24.

Se aplicó el índice de adherencia al final del tratamiento al 84% de la cohorte que conformó el grupo de pacientes que cumplieron con el total de dosis en primera y segunda fase, que fueron considerados adherentes por la toma del número de dosis establecidas. En este grupo de pacientes adherentes el índice osciló entre 100 y 62, con un promedio de 95.4, la mediana de 100 y la moda de 100. La desviación estándar fue de 7.2.

La tabla 4 - 10 muestra la condición de egreso del grupo de pacientes adherentes al tratamiento en los cuales se aplicó el índice de adherencia desagregando por deciles; se registró un 52% de los casos con un índice de adherencia 100, el 28% del grupo se ubicó entre 90 a 99.9, el 13% estuvo en un rango de índice de adherencia entre 80 a 89.9; el 6% entre 70 a 79.9; el 1% entre 60 a 69.9.

Tabla 4 – 10. Condición de egreso de la cohorte de TB pulmonar e Índice de cumplimiento de adherencia, Amazonas 2009 – 2012

Índice de cumplimiento de adherencia al final del tratamiento	Rango de días en tratamiento	Cohorte de pacientes Adherentes Amazonas 2009 - 2012						Número de pacientes	Porcentaje
		Curado	%	Tto terminado	%	Fracaso	%		
100	182	85	78%	23	21%	1	1%	109	52%
90 – 99.9	183 - 202	45	76%	14	24%	0	0%	59	28%
80 – 89.9	203 - 225	21	78%	6	22%	0	0%	27	13%
70 – 79.9	226 - 260	8	67%	4	33%	0	0%	12	6%
60 – 69.9	261 – 303	0	0%	1	100%	0	0%	1	1%
TOTAL		159	76%	48	23%	1	1%	208	100%

Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

4.5 Evaluación de las características de la cohorte de pacientes adherentes y no adherentes

Al evaluar las características socio económicas en las cohortes de pacientes adherentes y no adherentes se observó que en relación con el sexo, no se registraron diferencias entre los grupos (P valor, 0.72); sin embargo el 92% de la población masculina fue adherente.

La población de 21 a 40 años registró el mayor porcentaje de casos, en este grupo el 89% de pacientes fue adherente y el 11% no adherente; no se observaron diferencias significativas por grupos de edad (P valor, 0.06). La adherencia en la población indígena y mestiza fue del 94% y 91% respectivamente.

El 92% de población con nivel educativo de primaria incompleta fue adherente al tratamiento; en este nivel educativo se registró el mayor porcentaje de casos ingresados a tratamiento entre población adherente y no adherente con un 31%.

El 64% de la población se registró en estado civil casado; dentro de este grupo el 92% fue adherente al tratamiento; sin embargo no se observó diferencia porcentual con la población soltera en donde el 93% fue adherente.

La población adherente que residía en zona urbana fue del 91% y en zona rural la adherencia fue del 94%. La ubicación de la residencia entre urbana ó rural no mostró diferencias (P valor, 0.49). El 57% de la población fue indígena residente en zona rural por lo cual en el registro del SISBEN no aplicó la clasificación establecida por el Estado. El 91% de la población SISBEN I y 87% en SISBEN II fueron adherentes al tratamiento.

El desempleo cubrió el 40% de la población no adherente; mientras que en la cohorte adherente el 96% eran empleados, el 94% tenían un empleo informal y un 93% referían actividades propias de la población indígena en zona rural.

Con relación a la afiliación al sistema de salud, el 12% de la población no adherente estaba afiliada en el régimen subsidiado; el 93% de la población adherente se registró en

el régimen subsidiado, el 95% de la población adherente estaba en el régimen contributivo y 80% en otros regímenes.

El diagnóstico ambulatorio se realizó en el 88% de la población adherente y en esta misma población el 91% de los diagnósticos fueron intrahospitalarios. El criterio de ingreso de baciloscopia positiva fue del 94% en la población adherente, mientras que otros criterios como el epidemiológico, clínico fue del 11% en la población no adherente. El 94% de los casos nuevos ingresados a tratamiento fueron población adherente; un 33% de los reingresos tras abandono fueron no adherentes y 100% de las recaídas que ingresaron nuevamente a tratamiento fueron adherentes.

En primer nivel de atención el 87% de la población fue adherente al tratamiento mientras que en segundo nivel el 96% fue población adherente. Al revisar los casos de comorbilidad VIH-TB se observó que el 100% de esta población fue adherente al tratamiento y de aquellas personas negativas para VIH 93% fueron adherentes.

El tratamiento recibido con estreptomycin (S) inyectable fue del 90% en la población adherente y el medicamento en tabletas de dosis fija combinada fue del 94% en la población adherente.

4.6 Características de la cohorte adherente al tratamiento

Un total de 208 pacientes cumplieron con las dosis establecidas en el esquema de tratamiento; la distribución por sexo muestra que el 55% eran hombres y 45% fueron mujeres. La edad media fue de 37.6 años, la mediana de 35.5 años y la moda de 22 años. La edad mínima fue de 0.7 meses y una edad máxima de 90 años y una desviación estándar de 20.38 años. (Tabla 4 - 11)

Tabla 4 – 11. Distribución de casos en la cohorte adherente para tratamiento de tuberculosis por grupos de edad y sexo, Amazonas 2009 – 2012

GRUPO DE EDAD (años)	CASOS HOMBRES	PORCENTAJE	CASOS MUJERES	PORCENTAJE	TOTAL CASOS	PORCENTAJE
0 - 4	5	56%	4	44%	9	4%
5 -14,	10	59%	7	41%	17	8%
15 – 24	27	66%	14	34%	41	21%
25 – 34	15	44%	19	56%	34	16%
35 - 44	10	37%	17	63%	27	13%
45 – 54	15	47%	17	53%	32	15%
55 – 64	11	55%	9	45%	20	10%
65 y más	20	71%	8	29%	28	13%
TOTAL	113	54%	95	46%	208	100%

Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 - 2012

De acuerdo a la etnia el 72% fueron casos adherentes en población indígena y el 28% correspondieron a población principalmente mestiza. El nivel de educación principalmente referido por esta cohorte fue la primaria incompleta con 51% de la población seguida de la secundaria y superior con el 31% y un 18% de analfabetos que igualmente fueron adherentes.

Con relación al estado civil, el 64% se encontraban casados en el momento del tratamiento, el 28% eran solteros y un 8% fueron clasificados como otros por ser menores de edad en brazos.

La ubicación de la residencia no tuvo diferencias puesto que en esta cohorte adherente el 50% se encontraba viviendo en zona rural y 50% en zona urbana. Al indagar por la condición socio económica basados en la encuesta del SISBEN, un 29% estaba clasificado como SISBEN I, 13% en SISBEN II y un 58% no tenía esta clasificación por ser indígena ó residir en zona de frontera.

La principal ocupación en este grupo fue las actividades propias de la población indígena como la pesca, la chagra y otras con un 74% seguido por el ser empleado en el sector informal con 14%, ó estar empleado con un 11% solo un 1% en este grupo adherente se encontraba desempleado en el momento del tratamiento para TB.

El 81% de la cohorte adherente estaba afiliada al régimen subsidiado, un 10% eran contributivos, 7% estaban como población vinculada y el 2% pertenecían a otros regímenes ó eran población extranjera. Al momento de realizar el diagnóstico el 85% acudió por consulta externa y posteriormente de manera ambulatoria se realizó las baciloscopias de diagnóstico, el 15% fue diagnosticado de manera intrahospitalaria.

Ingresaron por baciloscopia positiva el 84% de los pacientes en esta cohorte, 7% a través de criterio cultivo positivo, 4% con criterio clínico y epidemiológico, 4% con criterio clínico, epidemiológico y radiológico y un 1 caso tuvo criterio histopatológico positivo para el ingreso a tratamiento.

De manera voluntaria el 99% accedió a realizarse la prueba de ELISA para VIH; de este grupo 3% fueron diagnosticados como positivos para VIH a través de pruebas confirmatorias. El 93% de los casos ingresaron como nuevos al programa de control de TB, 3% fueron casos de reingreso tras abandono previo del tratamiento para TB y 4% se clasificaron como recaídas puesto que ya habían sido tratados previamente para TB.

Una vez diagnosticados el 75% de los casos fue manejado con medicamentos en tabletas de dosis fija combinada y el 25% que principalmente corresponden a casos del año 2009 y hasta julio de 2010 recibieron (S) inyectable. Del total de la cohorte el 64% fue manejado para tratamiento estrictamente supervisado en una institución de nivel II de atención y el 36% en centros de atención nivel I.

4.7 Cumplimiento en el tratamiento a través del índice de adherencia

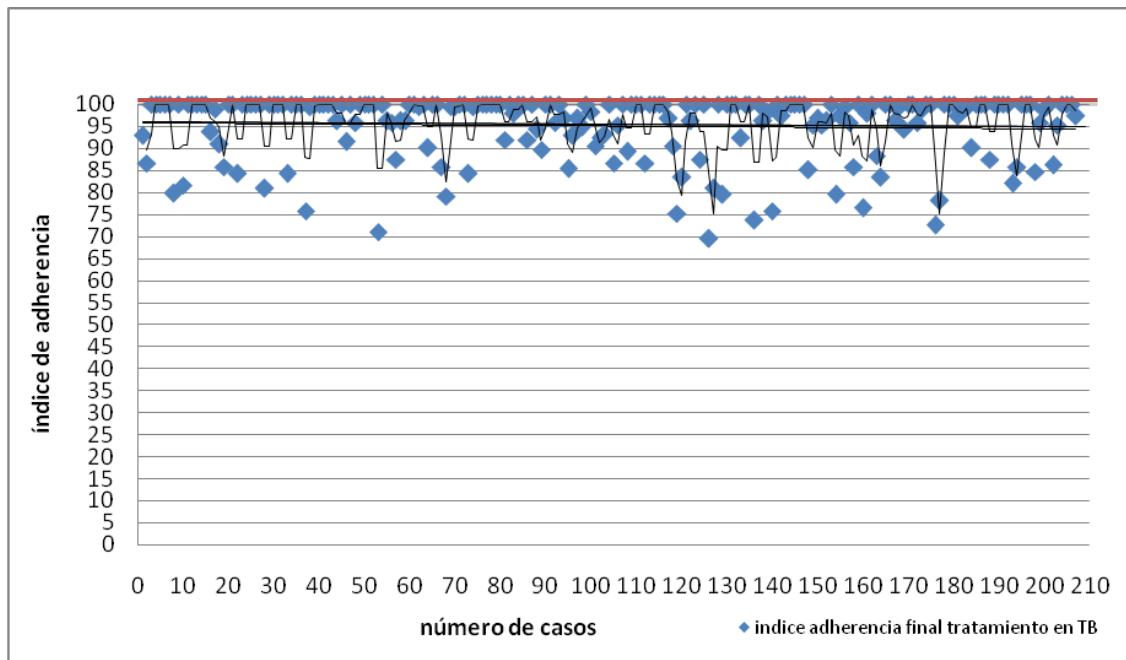
Se registró un total de 208 pacientes egresados como curados, tratamiento terminado y fracaso; esto representa un 83% de éxito en el tratamiento para TB en la cohorte estudiada entre enero de 2009 y diciembre de 2012. En esta cohorte se registró un índice de cumplimiento de adherencia entre 100 y 69.9.

Un total de 109 (52%) casos cumplió con las dosis del esquema de tratamiento en un tiempo menor ó igual a 182 días con un índice de 100; mientras que 99 (48%) de los

casos tomaron las dosis en un tiempo superior con índices de cumplimiento de adherencia que oscilaron entre 99.9 a 69.4.

Dentro de la cohorte con índices de cumplimiento inferiores a 100, 59 (59%) casos registraron índices entre 99.9 y 90; 27 (27%) casos cumplieron con las dosis con un índice de adherencia que osciló entre 89.9 a 80; 12 (12%) casos con un índice de cumplimiento de adherencia que osciló entre 79.9 a 70 y un caso (2%) registró un índice de cumplimiento de adherencia de 69.4. (figura 4 - 13)

Figura 4 – 13. Distribución del índice de cumplimiento de adherencia al final del tratamiento para TB en el grupo de pacientes egresados como curados y tratamiento terminado, Amazonas 2009 – 2012



Fuente: Programa Control de Tuberculosis, SS Amazonas 2009 – 2012

Al realizar una comparación entre el índice de cumplimiento de adherencia con relación a las características socio económicas dentro de la cohorte, se observa que el sexo masculino fue más frecuente (52% al 63%) en los índices que oscilaron entre 80 a 100; mientras que en los índices de cumplimiento entre 69 y 79.9, las mujeres se registraron con mayor frecuencia (67% y 100%).

El grupo de edad entre 25 a 34 años presentó índice de cumplimiento de 100 con una frecuencia del 18%; el grupo entre 15 a 24 años registró una frecuencia de 27% y 33% en el índice de cumplimiento de adherencia entre 90 a 99.9 y 70 a 79.9 respectivamente; el grupo entre 45 a 54 años registró una frecuencia de 26% y 100% en el índice de cumplimiento de adherencia entre 80 a 89.9 y 60 a 69.9 respectivamente.

La etnia indígena fue más frecuente en los índices de cumplimiento de 100 a 79.9, en donde se registraron porcentajes entre 58 a 81%. En el índice de cumplimiento entre 60 a 69.9, el 100% fue población mestiza.

Al revisar el nivel educativo en la cohorte de adherentes se observó que el nivel de primaria completa ó incompleta fue el más frecuente dentro de todos los índices de cumplimiento así: en el índice de 100 el 52% estudió primaria; en el grupo con índice entre 90 a 99.9 el 41%; en el grupo entre 80 a 89.9 el 63% alcanzó la primaria; en el grupo con índice entre 70 a 79.9 el 58% tuvo un nivel de escolaridad de primaria y en el grupo entre 60 a 69.9 el 100% alcanzó primaria. Al desagregar estos grupos entre primaria completa e incompleta se observó que el 60% dentro de este nivel educativo correspondió a primaria incompleta.

El estado civil “casado” se registró con mayor frecuencia dentro de los índices de cumplimiento entre 100 a 69.9. con porcentajes entre 48% a 100% en los diferentes grupos.

Con relación a la ubicación de la vivienda se encontró que en los grupos con índice entre 90 a 99.9 y de 100, el 51% y 56% respectivamente residían en zona rural; en los grupos con índice entre 80 a 89.9, 70 a 79.9 y 60 a 69.9 la ubicación de residencia fue en zona urbana con una frecuencia de 67%, 75% y 100% respectivamente.

La condición socio económica en los grupos con índice de cumplimiento entre 80 a 89.9 y 70 a 79.9 es baja con SISBEN I y en el índice entre 60 a 69.9 fue SISBEN II. En los grupos con índice de 100 y 90 a 99.9 la población indígena fue la más frecuente y por esta razón no registraron una clasificación a través de la encuesta de SISBEN.

El ser ama de casa fue la ocupación más frecuente en los niveles de cumplimiento entre 70 a 79.9 y 60 a 69.9 con porcentajes de 58% y 100% respectivamente. En los índices de cumplimiento de 100, 90 a 99.9 y 80 a 89.9 las ocupaciones relacionadas con las actividades de población indígena fueron más frecuentes con porcentajes de 40%, 41% y 37%. No se presentó diferencias entre los grupos con relación a la afiliación al sistema de salud, se evidenció que el régimen subsidiado cubrió entre el 67% al 100% de la población.

Entre el 78% y 100% de la población en cada grupo fue diagnosticada a través de servicios de atención ambulatoria. El principal criterio de ingreso fue a través de baciloscopia positiva en cada uno de los grupos, entre el 75% al 100% fueron diagnosticados bajo este criterio. La condición de ingreso como pacientes nuevos al programa de control de TB fue el criterio principalmente registrado entre el 83% y 100% de los pacientes en los diferentes grupos.

En el grupo con índice de cumplimiento 100 el nivel I de atención en salud maneja el tratamiento en el 61% de la población. En nivel II se trataron con mayor frecuencia los grupos con índice de cumplimiento entre 90 a 99.9, 80 a 89.9, 70 a 79.9 y 60 a 69.9 en donde el 61%, 74%, 83%, y 100% de la población egreso de tratamiento.

La comorbilidad TB – VIH, fue del 4% en el grupo con índice de cumplimiento de 100; del 2% en el grupo con índice de 90 a 99.9 y del 8% en el grupo con índice de cumplimiento entre 70 a 79.9. El grupo con índice de cumplimiento 100 el 32% recibió tratamiento inyectable con (S); en el grupo con índice entre 90 a 99.9 el 14% recibió (S); el grupo con índice de cumplimiento entre 80 a 89.9 el 26% recibió (S); en el grupo entre 70 a 79.9 el 17% recibió (S) y en el grupo con índice de 60 a 69.9 0% recibieron (S) inyectable.

En el anexo 4, se presenta el consolidado de las características personales, sociales y económicas de la cohorte de pacientes adherentes agrupadas según el índice de adherencia distribuido por deciles.

5. Discusión

Históricamente, la baja adherencia al tratamiento para TB se describió por primera vez en 1950, poco después de la aparición del primer régimen terapéutico.(21) Hoy en día es conocido que la no adherencia a un tratamiento prescrito trae consecuencias relacionadas con: 1) el deterioro físico de la salud del paciente con la posibilidad de llevar a la muerte, 2) el riesgo de estimular los mecanismos de resistencia bacteriana, 3) la propagación de la infección y 4) la permanencia de TB en la humanidad. (69) Según el informe de TB de la OMS 2013, la adherencia a la medicación antituberculosa es una condición prioritaria para su control mundial (1).

La adherencia al tratamiento en TB se evalúa a través de indicadores de resultado, se espera que un paciente adherente al finalizar el tratamiento egrese como curado ó tratamiento terminado; la suma de estas dos categorías se conoce como tratamiento exitoso para el programa ya que a nivel colectivo esto permite una reducción en las tasas de morbilidad al cortar la cadena de trasmisión y la disminución de los casos de muerte por esta enfermedad; por esta razón uno de los objetivos planteados a nivel mundial y que corresponde a los ODM para el año 2015 es: “Reducir la prevalencia y las tasas de mortalidad por TB al 50% comparada con la línea base de 1990”.

Teniendo en cuenta que se puede adelantar la evaluación de la adherencia a cualquier tratamiento terapéutico a través de los resultados obtenidos al finalizar el tratamiento ó con mediciones de proceso durante el seguimiento al tratamiento, se hace necesario que los programas de TB realicen de manera periódica el seguimiento y evaluación de la adherencia de las cohortes que ingresan a tratamiento con el fin de poner en evidencia las debilidades relacionadas con esta condición y así contribuir al control de la TB.

El presente estudio evaluó los resultados del tratamiento en la cohorte con TB pulmonar que ingreso durante los años 2009 al 2012 y el cumplimiento de la adherencia de la misma en el departamento del Amazonas, Colombia.

Dentro del presente trabajo se encontró que la baciloscopia positiva fue el principal criterio diagnóstico (82%) para el ingreso de los pacientes a tratamiento y que el mayor porcentaje de pacientes ingreso como casos nuevos (90%); estos resultados refuerzan las orientaciones impartidas dentro del programa nacional relacionadas con la importancia de la búsqueda del sintomático respiratorio como una de las actividades de detección prioritarias en los servicios de salud de atención ambulatorios en estas zonas del país.

La adherencia al tratamiento en el periodo de estudio fue del 83.5% (208/249); este resultado es superior comparado con los registros del nivel nacional que muestran para el año 2010 un tratamiento exitoso del 79% y en el año 2011 del 77%; (1) las cifras de adherencia a nivel mundial, presentan una variación, por ejemplo, en países africanos con alta carga para TB, Mature et al., 2011, observaron tasas de éxito de tratamiento alrededor del 53%; estos resultados se correlacionaban con evaluaciones de proceso a través de conteo de toma de dosis de tratamiento que evidenciaban baja adherencia, con una proporción cercana al 28% de pacientes que interrumpieron el tratamiento antes de su finalización. (43)

Otros trabajos como el de Yao Song et al,2007, en cinco provincias de China encontró una adherencia del 91% una cifra superior a la encontrada en nuestro trabajo. En la región de las Américas, Heredia et al, 2012, en investigaciones de adherencia en Yucatán, México, mostraron que el 16.1% de los casos nuevos de tuberculosis pulmonar que inició tratamiento fue no adherente. (80) El trabajo de Vieira et al, 2011, en el municipio de Carapicuíba, Brasil, registró una adherencia del 85,5% un resultado muy similar al que se encontró en el presente estudio. En general se observaron diferencias en la adherencia registrada en el presente estudio comparada con otros trabajos previamente realizados, esto puede deberse a condiciones sociales diferentes en cada zona de estudio que están relacionadas con la adherencia.

Dentro del estudio el 61% de los casos adherentes tenían entre 21 a 60 años de edad, mientras que los que abandonaron se encontraban entre 21 y 40 años; este resultado difiere de lo hallado por Heredia et al, 2012, quien registro que los pacientes adherentes se encontraban entre 33 y 68 años; mientras que Zhou Ch. et al, 2012, encontraron que pacientes con edades entre 15 a 44 años tuvieron mejores porcentajes de adherencia. (80, 82) Se observa que la población afectada por TB en nuestro estudio es más joven comparada con los estudios referenciados; estas diferencias podrían explicarse como consecuencia de las altas tasas de incidencia que se manejan en el departamento que permiten una exposición al bacilo de la TB a corta edad y por ende el desarrollo de la enfermedad de manera más temprana.

Dentro de la cohorte adherente el 55% de los casos fueron hombres y 45% mujeres. No se observó una diferencia por sexo con la población no adherente (*P valor, 0.72*), estos porcentajes son concordantes con lo descrito en la literatura, ya que la condición de hombre ó mujer desde el punto de vista biológico, no se ha relacionado como un factor asociado con el hecho de enfermar por TB. (21,70)

Nuestros resultados no fueron similares a los encontrados por Culqui et al., 2012, en un estudio llevado a cabo en Lima, Perú, en donde encontró que el abandono al tratamiento para TB se asoció a factores no modificables como el sexo masculino, aclarando que esta observación se realizó desde el punto de vista biológico. (45) De igual manera se encontró asociación por sexo en los trabajos adelantados por Muture B. et al., 2011, y Jha U.M. et al., 2010 en Kenya e India. (43,73).

Estas diferencias encontradas entre el presente estudio y los trabajos relacionados se pueden explicar debido a que las poblaciones presentan diferencias culturales lo cual aporta a las particularidades de las poblaciones de estudio en cada trabajo. En la región Amazónica, es importante tener en cuenta las diferencias culturales, especialmente en las zonas indígenas en donde desde lo tradicional, se marca fuertemente el rol de mujeres y hombres, permitiendo a estos últimos mejores cuidados de salud.

La adherencia en la población indígena fue del 94% y en población mestiza fue del 91%, no se observaron diferencias significativas con la población no adherente (*P valor, 0.65*). Estos resultados son similares a los reportados por la doctora Garrido et al, 2012, en el estado de Manaos, Brasil, donde encontró que el 89% de la población indígena fue

adherente al tratamiento para TB, y de igual forma no se presentó diferencia significativa con la población no adherente. (83) El trabajo de la doctora Orr P. et al, 2011, en una revisión de TB en población indígena en Canadá, menciona la importancia de estudiar la adherencia desde lo cultural y no como un rasgo individual, dentro del presente estudio la población principalmente afectada fue indígena, sin embargo esta población al ser comparada con la población mestiza no presentó diferencias significativas con relación a los porcentajes de adherencia.

El 46% de los casos se encontraban ubicados en zona urbana, 50% se distribuyeron en áreas rurales y un 4% de casos eran residentes en área urbana de Brasil y Perú. No se observaron diferencias por ubicación geográfica dentro de la cohorte adherente, (*P* valor, 0.49). A diferencia de los resultados de este trabajo, el estudio de la doctora Garrido et al, 2012, mostró que el mayor porcentaje (69%) de la población residía en área urbana; sin embargo este hecho no estuvo asociado con la adherencia al tratamiento (*P* valor 0.13). Igualmente, resultados diferentes a los nuestros se evidencian en el estudio del doctor Yao S., 2011, en cinco provincias de China, en donde se registró una asociación (*P* valor 0.003) entre la ubicación de la vivienda del paciente con respecto al centro de atención de control de TB. (42,83) Las diferencias encontradas en el presente estudio con los trabajos de Garrido y Yao S., pueden explicarse por condiciones similares entre la geografía rural y urbana especialmente en barrios que se encuentran ubicados en el área perimetral de los municipios; otro aspecto está relacionado con la vivienda, en donde el hacinamiento de la familia que comparte una sola habitación para dormir es una constante cultural especialmente entre la población indígena, por esta razón la exposición del núcleo familiar al sintomático respiratorio es alta por el hecho de compartir un mismo espacio reducido, sin buena ventilación ni iluminación natural.

Por otra parte, el Informe de la Reunión Regional de Jefes de Programas nacionales de Control de la TB, llevado a cabo en San Paulo, Brasil en Agosto, 2012; en el aparte de la situación de control de TB en Brasil, mencionó que las zonas de mayor incidencia están en la región norte de la Amazonía brasilera en el estado do Amazonas, donde para el año 2010, la tasa de incidencia en población baciloscopia positiva fue de 20.7 x 100.000 hab., allí se concentró la mayor parte de la población indígena residente en áreas rurales de difícil acceso. Se indicó que el riesgo de TB en esta población era 4 veces mayor que

en población no indígena. El doctor Gonzales en un análisis de la situación de salud de Perú, mencionó que en el año 2010, la tasa de incidencia para TB fue de 95 x 100.000 hab.; lo anterior refiriéndose a la región de Loreto, zona de frontera con la Amazonía Colombiana, en donde a su vez, la tasa de incidencia fue 120 x 100.000. (68)

En nuestro estudio el mayor porcentaje de la población (81%) adherente estaba afiliada al régimen subsidiado. Al comparar la afiliación al sistema de salud con la cohorte no adherente, no se registraron diferencias significativas (*P* valor, 0.98). Estos resultados son disímiles a los datos encontrados por Arrossi et al., 2012, quien en un estudio adelantado en Buenos Aires, Argentina, registró que el 80% de los entrevistados no tenía afiliación al sistema de salud; en el trabajo del doctor Xu et al, 2009, registró que en la cohorte adherente el 86% tenían seguro de salud, resultados muy similares a lo reportado en el presente estudio. (59, 70) Debemos tener en cuenta que dentro del sistema de salud en Colombia, la población indígena que fue la principalmente afectada dentro del estudio, se considera población dispersa y minoritaria por lo tanto está cubierta por el régimen subsidiado, esto explica las diferencias con otros estudios.

La población adherente dentro del estudio presentó una condición socio económica baja; se debe tener en cuenta que un 58% no registró censo SISBEN, siendo población indígena residente principalmente en zona rural. Allí no se cuenta con condiciones de trabajo que aseguren un ingreso económico mensual, el abastecimiento de agua potable es deficiente, no se tiene suministro de energía eléctrica permanente y el acceso a la escolaridad no supera la primaria.

Al comparar este resultado se observa una similitud con los registros en el trabajo de Heredia-Navarrete et al, 2012, quienes al utilizar el método Graffar-Méndez Castellano modificado, encontraron que el 83.8% de los pacientes se ubicó en el nivel socioeconómico bajo; (80) igualmente con el trabajo de Cáceres F. y Orozco L., 2007, quienes evaluaron en el Valle del Cauca, Colombia, una cohorte de pacientes en tratamiento bajo estrategia DOTS – TAES, mostrando que pacientes en condición socio económica baja presentaban 4 veces más probabilidad de abandonar el tratamiento. (71) Arrossi et al., 2012, en Buenos Aires, encontraron una asociación entre la falta de agua potable en la vivienda, como un indicador de deficientes condiciones de vida de los

pacientes y su influencia negativa frente a la capacidad de adherirse al tratamiento para TB. (70)

Las condiciones económicas deficientes encontradas en el presente estudio son concordantes con otros entornos en los cuales la pobreza y las condiciones de vida de la población enferma por TB se convierten en barreras asociadas con el padecimiento de la enfermedad favoreciendo su transmisión. (7, 43, 50, 51)

En la cohorte adherente se registró primaria incompleta en el 51% de los casos, seguida de la secundaria y superior con el 31% y un 18% de analfabetos. Estos resultados son similares al trabajo de Xu W. et al, 2009, en donde se registró que el 50% de los pacientes adherentes eran analfabetos ó tenían primaria. (59)

Dentro de la población que refirió estar casado, el 92% fue adherente al tratamiento y 8% fue población no adherente; no se observó diferencia con la población soltera en donde el 93% fue adherente y 7% no adherente. Estos resultados difieren de otros estudios como el de Xu W. et al., 2009, en la provincia de Jiangsu, China, donde mostró que los pacientes que se encontraban en estado civil divorciados ó viudos, tenían mayor probabilidad de abandono del tratamiento para TB (OR = 2.42, 95% IC) (59) o el de Ferrer X. et al., 1988, quien al analizar la relación entre el estado civil del paciente y el abandono observó una asociación entre la categoría “Soltero” y el abandono del tratamiento (*P valor, 0.012*). (66)

Dentro del estudio, el 96% de los casos adherentes se encontraban empleados en comparación con los no adherentes; mientras que el desempleo cobijó el 40% de la población no adherente; se observa que la población adherente registró mejor estabilidad laboral en comparación con los no adherentes. Estos hallazgos son concordantes comparados con estudios como el de Sumartojo et al., 2011, donde encontraron que si el paciente es el principal soporte económico para el hogar hay mayor proporción de abandono que cuando otra persona es quien cumple con esta función (55% vs 42%); o el de Ferrer et al., quien encontró que la proporción más alta dentro de los pacientes que abandonaron el tratamiento para TB fue en aquellos que no tenían un trabajo estable. (66)

Dentro de nuestra población de estudio encontramos que la mayor parte fue población indígena, con una baja escolaridad, lo cual obliga a esta población a emplearse en trabajos que no garantizan una estabilidad económica dentro del núcleo familiar; así las cosas, el paciente con TB muchas veces se ve en la necesidad de tener que mantener su trabajo antes que asistir de manera diaria para recibir el tratamiento en el centro de salud, afectando finalmente la adherencia al tratamiento. Resultados similares fueron reportados por Herrero M.B. et al., 2011, adelantaron una revisión de estudios en los que se indagaron los factores asociados a la no adherencia al tratamiento para TB, uno de los determinantes asociados con mayor frecuencia estadística fue el desempleo ó no tener un empleo de mayor nivel que le permita cubrir sus gastos. (67)

Una observación similar presenta Álvarez G.C. et al., 2000 en un estudio cualitativo de percepciones y prácticas relacionadas con la TB y la adherencia al tratamiento en el estado de Chiapas, México; en donde encontró que la principal unidad económica de la región se encontraba caracterizada por la familia, equipada con medios de producción, que empleaba su capacidad de trabajo en cultivar la tierra y recibir los resultados de su trabajo de un año en cierta cantidad de bienes; dentro de este núcleo, la propia familia asume la responsabilidad del paciente. De manera contraria se observó que cuando una sola persona es responsable por los ingresos económicos del núcleo familiar y esta no tiene los medios para laborar, el enfermo debe procurar mantener su trabajo antes que asistir de manera diaria para recibir el tratamiento en la unidad de salud. Dentro de las unidades familiares campesinas el sentirse útil, necesario y querido era el motivo para tomar el tratamiento, curarse y, en consecuencia, trabajar. (75)

Dentro de la cohorte adherente el criterio de ingreso de baciloscopia positiva fue del 94%; otros criterios como cultivo positivo, epidemiológico, clínico fueron del 11% en la población no adherente. No se observan diferencias significativas (*P* valor, 0.51). Estos resultados son similares a los encontrados por Da Silva M. et al, 2012, en donde realizó un estudio retrospectivo, 2005 al 2010, de una cohorte en Brasil, encontrando que no hubo asociación entre el diagnóstico por baciloscopia positiva y el abandono del tratamiento (*P* valor, 0.07). (72)

Dentro de los casos de reingreso se observó un riesgo 7 veces mayor de no adherencia que entre los casos nuevos y recaídas, sin embargo el valor de *p* nos indica que no fue

significativo, (*OR*, 7.4. *P* valor, 0.08). De manera similar, Culqui et al., 2012, encontró dentro de su estudio que los casos de reingreso por abandono tenían un riesgo 8 veces más de no adherencia que otros criterios para el ingreso, (*OR* = 7,95; *IC*: 4,76-13,27). Al tener en cuenta la interacción de reingreso por abandono y pobreza, el riesgo de no adherencia aumentaba, (*OR* = 11,24; *IC*: 4-31,62). (45) Probablemente el tamaño de muestra no permitió evidenciar de manera significativa el riesgo encontrado en el presente trabajo entre el reingreso por abandono y la no adherencia al tratamiento.

En el primer nivel de atención el 87% de la población fue adherente al tratamiento mientras que en segundo nivel el 96% fue población adherente. Estos resultados no son concordantes con el estudio de Leal et al., 2009, quien observó que en la unidad central de El Salvador, la adherencia fue de 69.9% comparado con un 78.4% de adherencia en las unidades básicas periféricas; dentro del estudio se estableció que las unidades básicas periféricas presentaron un mejor desempeño teniendo en cuenta que los equipos de salud incluyendo el componente diagnóstico mínimo estaba completo, lo cual permitió una mejor atención y un acercamiento. Una explicación a estas diferencias encontradas se relacionada con la dispersión geográfica que se observa dentro del departamento en nuestro estudio; las unidades básicas se encuentran a horas ó días de distancia en bote desde las comunidades donde viven los enfermos por TB, de tal manera que quienes llevan el seguimiento al tratamiento en las comunidades son los promotores de salud indígenas quienes en ocasiones presentan dificultad para el traslado de pacientes hacia la cabecera del municipio ó corregimiento. Mientras que el hospital de segundo nivel de complejidad está en el municipio de Leticia donde se concentra la mayor parte de la población enferma por TB.

El tratamiento recibido con estreptomina (S) inyectable fue del 90% en la población adherente y el medicamento en tabletas de dosis fija combinada fue del 94% en la población adherente. No se encontraron diferencias significativas (*P* valor, 0.06); la literatura refiere que el esquema recomendado como efectivo en TB es la poli terapia; está comprobado que la cantidad de medicamentos que el paciente tiene que tomar es inversamente proporcional a la adherencia al tratamiento. (21) Sin embargo, una de las ventajas del tratamiento para TB es que los medicamentos se suministran en una toma diaria; la incomodidad por las inyecciones que generan dolor en el sitio de aplicación,

dado por el número de dosis, ha sido señalado como factor asociado al abandono.(49) Con la llegada del medicamento para TB en tabletas de dosis fijas combinadas, pocos estudios actualmente comparan el esquema de tratamiento anterior inyectable con S y el actual de tabletas dosis fijas combinadas; dentro de nuestro estudio el no haber registrado diferencias puede estar hablando de una buena adherencia al tratamiento por parte del grupo que recibió la S, a pesar de las dificultades de un medicamento inyectable que en muchas ocasiones era aplicado por los promotores de salud indígenas.

En una revisión de literatura no se encontraron trabajos similares de evaluación a través de un índice de cumplimiento de adherencia, sin embargo es importante resaltar que dentro de nuestro estudio el tiempo total en tratamiento en el grupo de pacientes adherentes al tratamiento para TB osciló entre 116 a 455 días, con un promedio de 188.18 días y una la desviación estándar de 20.2. El 48% de los casos adherentes, tuvieron un índice de cumplimiento inferior a 100. Esto nos muestra que existe un porcentaje (52%) de casos que están a riesgo de abandonar el tratamiento como consecuencia del tiempo prolongado en la toma de las dosis establecidas que estaría por fuera de un tiempo esperado.

El ser mujer, tener una edad entre 15 a 24 años, ser mestizo, estar registrado dentro del SISBEN I, con una ocupación de ama de casa, estar recibiendo el tratamiento en un segundo nivel de atención y tener baja escolaridad fueron variables que porcentualmente sobresalieron en la población adherente pero que registró índices de cumplimiento bajos (< 70%). La comorbilidad TB – VIH, fue del 2.5% en el grupo con índice de cumplimiento bajo. El 22.5% recibió tratamiento con S en el grupo con índice de cumplimiento bajo.. Estos resultados no son comparables con otros estudios.

6. Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

El éxito del tratamiento en la cohorte de casos TB Bk (+) fue del 83% comparado con el 77% en el nivel nacional, mostrando una eficacia media en el programa

El 96% de la cohorte fue manejada bajo estrategia DOTS y 4% tomaron tratamiento auto administrado

En la cohorte que ingreso a tratamiento, el 89% termino primera fase y el 84% termino la segunda fase.

En la cohorte estudiada se registraron 16 abandonos (6.5%) y 16 casos de muerte (6.5%)

La adherencia al tratamiento en la cohorte examinada fue del 84%

En el presente trabajo se evidencio una adherencia del 96% en la cohorte que fue tratada en segundo nivel.

Se realizó la prueba para VIH a 219/249 (89%) individuos de los cuales 12/219 (6%) fueron positivos.

El 100% de los casos de coinfección TB – VIH fueron adherentes al tratamiento.

El índice de cumplimiento de adherencia 100% se registró en el 65% de la cohorte adherente dentro de la primera fase y en el 55% de la cohorte en segunda fase.

El 48% de la cohorte adherente registró un índice de cumplimiento de adherencia entre 69.9% y 99.9% al final del tratamiento.

La población indígena correspondió al 62% de la cohorte no adherente y 72% de la cohorte adherente.

El 92% de la población con nivel educativo de primaria incompleta fue adherente al tratamiento.

El 91% de la población SISBEN I y el 87% de la población SISBEN II fueron adherentes al tratamiento.

El desempleo fue del 40% en la población no adherente, mientras que en la cohorte adherente el 96% eran empleados.

Dentro del régimen subsidiado se encontró el 7% de población no adherente y el 97% de población adherente.

El tratamiento inyectable con estreptomina fue administrado en el 90% de la cohorte adherente, y en el 10% en la cohorte no adherente

De los 208 pacientes que egresaron como tratamiento exitoso, tan solo el 52% tomo el esquema dentro del tiempo establecido (182 días).

En la cohorte de pacientes adherentes con índice de cumplimiento de adherencia inferior a 70%, porcentualmente sobresalió el ser mujer, estar en el grupo de edad entre 15 – 24 años, estar registrado dentro del SIBEN I, estar recibiendo tratamiento en nivel II de atención y tener bajo nivel de escolaridad.

Las variables que porcentualmente sobresalieron en la cohorte no adherente fueron ser indígena (62%), registrar baja escolaridad (62%), en condición económica baja (76%) e inestabilidad laboral (94%).

Es la primera vez que en el país se propone el uso de un índice de adherencia; este índice logro evaluar el cumplimiento en la toma de las dosis de acuerdo al esquema normado y el tiempo establecido en la toma del tratamiento con relación al tiempo empleado para la toma del medicamento.

6.2 Recomendaciones

Se debe mantener dentro del programa de control de TB las acciones de fortalecimiento a los promotores de salud indígenas para que sean ellos los que administren el tratamiento acorde con la estrategia stop TB permitiendo continuar con los porcentajes adecuados de éxito en el tratamiento en las cohortes del departamento del Amazonas.

Es necesario que el programa de control de tuberculosis de Amazonas tenga en cuenta las variables: población indígena, bajo nivel de escolaridad, condición económica baja e inestabilidad laboral, con el fin de que sean intervenidas a través de programas de inversión social que permitan reducir la no adherencia (abandonos) en las cohortes en tratamiento para TB.

Con relación a la coinfección TB-VIH, se debe fortalecer en los servicios de salud la oferta de la prueba para diagnóstico de VIH al 100% de los pacientes que ingresan a tratamiento para TB con el fin de realizar un diagnóstico temprano de casos con coinfección y de esta manera reducir la mortalidad por esta causa.

Realizar seguimiento a los pacientes con coinfección TB-VIH para que reciban los antirretrovirales y profilaxis de manera concomitante con el tratamiento para TB con el fin de disminuir la mortalidad en este grupo.

El programa de control de TB Departamental debe promover el cumplimiento de los controles bimensuales de baciloscopia, fortaleciendo la red de microscopistas indígenas en las zonas geográficas alejadas de los centros de salud, dotándolos con microscopios, colorantes y demás materiales para apoyar el trabajo de captación y control de TB

El índice de cumplimiento de adherencia es una buena medida de seguimiento al tratamiento ya que evalúa además del número de dosis tomadas por el paciente, el

tiempo en que fueron tomadas. Por lo que puede ser incorporado por el Programa Nacional de TB como indicador de la adherencia de la administración del esquema normado.

El programa de control de TB Departamental debe continuar con la determinación del índice de adherencia en las cohortes que ingresan a tratamiento para TB con el fin de conocer a nivel individual y colectivo el comportamiento de las cohortes y alertar de manera temprana sobre aquellos pacientes que están en riesgo de abandono por irregularidad en la toma del tratamiento.

En el nivel territorial se debe realizar un mejor seguimiento de los casos durante la primera fase ya que fue en esta etapa donde se registró el mayor porcentaje de abandonos de tratamiento.

Realizar estudios similares que permitan establecer las condiciones personales, sociales y económicas que caracterizan las cohortes de pacientes en tratamiento para TB; esto facilita la adopción y adaptación de la estrategia stop TB para nuestro territorio y el logro de las metas establecidas dentro del programa.

En el nivel territorial es necesario realizar un mejor seguimiento de las cohortes que egresan de tratamiento como curado o tratamientos terminados que refieren irregularidad en la toma del medicamento, esto debido a la posibilidad que tienen estos pacientes de ingresar como recaídas al programa.

El programa de control de TB en el nivel territorial debe buscar un mejor acercamiento para el trabajo interprogramático con actores internos y externos al sistema de salud con el fin de abordar condiciones sociales y económicas y su posible inclusión a programas sociales con los que cuenta el estado para poblaciones vulnerables.

Se deben realizar alianzas para el trabajo en TB con comunidades indígenas que permitan explorar aspectos culturales y sociales que estén relacionadas con el abandono de los pacientes al tratamiento para TB, es conocido que en la zona la medicina tradicional ocupa un papel importante y que a pesar de el acceso a los servicios de salud

los indígenas llegan a consultar en primer lugar con el médico tradicional, de igual manera las alianzas con estos actores dentro de las comunidades fortalecerá no solo la adherencia de los pacientes al tratamiento anti TB sino en el componente de captación y canalización del sintomático respiratorio al diagnóstico oportuno de la TB.

A. Anexo: Cuestionario “Adherencia al Tratamiento en el Programa de Control de Tuberculosis en el departamento del Amazonas 2009-2012”

NUMERO DE CUESTIONARIO _____

DATOS GENERALES

NUMERO DE IDENTIFICACION DEL PACIENTE (número) _____

EDAD (años cumplidos) _____

SEXO (marque con X)

Masculino (1) _____
Femenino (2) _____

ETNIA (marque con X)

Indígena (1) _____
ROM, gitano (2) _____
Raizal (3) _____
Palenquero (4) _____
Negro, mulato, afro colombiano (5) _____
Otro (6) _____

NIVEL EDUCATIVO

HASTA QUE AÑO APROBO EN LA ESCUELA (marque con X)

Ningún año escolar cursado (1) _____
Primaria completa (2) _____
Primaria incompleta (3) _____
Básica secundaria completa (4) _____
Básica secundaria incompleta (5) _____
Educación media completa (6) _____
Educación media incompleta (7) _____
Técnico completo (8) _____
Técnico incompleto (9) _____
Universitario incompleto (10) _____
Universitario completo (11) _____

ESTADO CIVIL (marque con X)

casado (1) _____
 soltero (2) _____
 unión libre (3) _____
 separado (4) _____
 religioso (5) _____
 otro (6) _____
 viudo (7) _____
 Madre soltera (8) _____

LUGAR DE RESIDENCIA AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO

Municipio ó corregimiento _____

UBICACIÓN DE RESIDENCIA (marque con X)

Urbano (1) _____
 Rural (2) _____

CONDICION SOCIO ECONOMICA DEL HOGAR (verificar documento ó indagar en municipio)

Nivel SISBEN I (1) _____
 Nivel SISBEN II (2) _____
 Nivel SISBEN III (3) _____
 Indígena (4) _____
 No aplica (5) _____

VINCULACION LABORAL DE LA PERSONA (marque con X)

Desempleado (1) _____
 Empleado (2) _____
 Empleo informal (3) _____
 Actividades propias de los indígenas (4) _____
 Estudiante (5) _____
 Hogar (6) _____
 Menor de edad en brazos (7) _____
 Agricultura (8) _____
 Privado de la libertad (9) _____
 Pensionado (10) _____

TIPO DE AFILIACION AL SISTEMA DE SALUD (marque con X)

Vinculado (1) _____
 Subsidiado (2) _____
 Contributivo (3) _____
 Régimen de excepción (4) _____
 Régimen especial (5) _____
 Extranjero (6) _____

NOMBRE DE EPS DE AFILIACION _____

NOMBRE DE IPS QUE LO ATIENDE _____

FECHA DE DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS

Fecha de diagnóstico de TB (DD/MM/AA) _____/_____/_____

SERVICIO DEL DIAGNOSTICO (marque con X)

Diagnostico intrahospitalario (1) _____
 Diagnostico ambulatorio (2) _____

CRITERIOS DIAGNOSTICOS POSITIVOS PARA CONFIRMAR EL CASO (marque con X)

Baciloscopia (1) _____
 Cultivo (2) _____
 Clínico – epidemiológico (3) _____
 Clínico – epidemiológico – radiológico (4) _____
 Epidemiológico - radiológico (5) _____
 Histopatológico (6) _____

TIPO DE TUBERCULOSIS DIAGNOSTICADA (marque con x)

Pulmonar (1) _____
 Extrapulmonar (2) _____

CONDICION DE INGRESO - TIPO DE PACIENTE (marque con X)

Nuevo (1) _____ reingreso de abandono (2) _____ recaída (3) _____
 Remitido (4) _____

COMORBILIDAD VIH/TB (marque con X)

Caso confirmado de VIH/TB si (1) _____ no (2) _____

TRATAMIENTO (marque con X)

Recibió asociación de medicamentos con estreptomycinina inyectable (1) _____
 Recibió combinación de tabletas dosis fija (2) _____

CATEGORÍA DE TRATAMIENTO ADMINISTRADO

Categoría I (1) _____
 Categoría II (2) _____
 Categoría III (3) _____
 Categoría IV (4) _____

ADMINISTRACIÓN DEL MEDICAMENTO

Esquema DOTS si (1) _____ no (2) _____ sin dato (3) _____

SEGUIMIENTO DURANTE EL TRATAMIENTO (datos registrados en tarjeta de manejo)

Dosis recibidas en primera fase (número marcado en tarjeta) _____
 Tiempo en días transcurrido en primera fase (número marcado en tarjeta) _____
 Dosis recibidas en segunda fase (número marcado en tarjeta) _____
 Tiempo en días transcurrido en segunda fase (número marcado en tarjeta) _____
 Tiempo total gastado en tratamiento (número de meses registrados en tarjeta) _____
 Cumplió con el control de segundo mes de laboratorio (marque con X) si (1) _____ no (2) _____
 En caso de cumplimiento el resultado fue: negativo (1) _____ positivo (2) _____
 Cumplió con el control de cuarto mes de laboratorio (marque con X) si (1) _____ no (2) _____
 En caso de cumplimiento el resultado fue: negativo (1) _____ positivo (2) _____
 Cumplió con controles de laboratorio de sexto mes ó finalización de tratamiento (marque con X) si (1) _____ no (2) _____
 En caso de cumplimiento el resultado fue: negativo (1) _____ positivo (2) _____

RESULTADO AL FINALIZAR EL TRATAMIENTO (MARQUE CON X)

Curado (1) _____ Tratamiento terminado (2) _____ Fracaso (3) _____
 Abandono (4) _____ Fallecido (5) _____ Traslado (6) _____

B. Anexo: Definición de variables del estudio

variable	Definición		Tipo de variable	Escala de Medición	Fuente	Instrumento	Indicador
	Conceptual	Operacional					
Edad	Periodo de tiempo que ha vivido un individuo desde su nacimiento. Se divide en cuatro periodos infancia, adolescencia ó juventud, madurez y senectud	Tiempo que refiere haber vivido el enfermo ó contacto al momento de aplicar el cuestionario	Cuantitativa	Discreta Años	Enfermo	Cuestionario documento de identidad	Frecuencia absoluta Promedio
Sexo	Características biológicamente determinadas relativamente invariables del hombre y la mujer	Condición hombre ó mujer	Cualitativa	Nominal hombre mujer	Enfermo Contacto confirmado	Cuestionario	Frecuencia absoluta Razón
Etnia	Conjunto de personas que comparten rasgos culturales, lengua, religión, música, vestimenta, tipo de alimentación, y territorio. Excepcionalmente, reclaman para sí una estructura política y el dominio de un territorio	factor sociocultural y biológico que identifica un sujeto como perteneciente a un pueblo	Cualitativa	Nominal Incluye cualquiera de los 34 pueblos Indígenas del departamento más Mestizo Afrocolombiano o otro	Enfermo	Cuestionario	Frecuencia absoluta
Escolaridad	Ultimo grado de estudio aprobado de acuerdo a lo normado por educación nacional	Grado que refiere el encuestado como aprobado dentro de su formación académica	Cualitativa	Nominal categórica 1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10,11, universidad, posgrado	Enfermo	cuestionario	Frecuencia absoluta
Afiliación al sistema de salud	Vinculación al sistema general de seguridad social en salud previo pago de la cotización reglamentaria ó por subsidio que se financiara con recursos fiscales, de solidaridad ó del territorio	Afiliados al sistema mediante régimen contributivo, subsidiado, población pobre no beneficiaria	cualitativa	Nominal Subsidiado Contributivo No beneficiario	Enfermo	cuestionario	Frecuencia absoluta

Residencia	Área urbana comprende las localidades con centros poblado de más de 2500 habitantes y área rural con poblados menores de 2500 habitantes incluye población dispersa	Espacio geográfico ocupado por el paciente y sus contactos de forma permanente	Cualitativa	Nominal Incluye todos los municipios, barrios, corregimientos y localidades del departamento del Amazonas	Enfermo	cuestionario	Frecuencia absoluta
Caso VIH	Proceso que se traduce en inmunosupresión como consecuencia de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH)	Paciente confirmado con TB al cual se realiza western blot con resultado confirmado para VIH	Cualitativa	Nominal Dicotómica Sí: paciente TB positivo más prueba de ELISA – VIH positiva más western blot confirmatorio positivo No: paciente TB positivo más prueba de ELISA – VIH negativa	Enfermo	Registro de laboratorio, historia clínica	Frecuencia absoluta Razón
Ocupación	Actividad ó empleo asalariado ó no a la cual una persona se dedica como parte de su vida	Actividad que realiza el paciente como parte de su labor diaria sea remunerada ó no	Cualitativa	Nominal	Enfermo	cuestionario	Frecuencia absoluta
Criterio diagnóstico	Conjunto de signos y/ó síntomas que llevan a establecer un diagnóstico de una enfermedad específica	Razonamiento clínico que llevó a establecer un caso positivo de tuberculosis	Cualitativa	Nominal Clínico Laboratorio Epidemiológico Radiológico PPD	Enfermo	Registro de laboratorio, historia clínica, ficha de notificación SIVIGILA	Frecuencia absoluta
Categoría del caso	Condición de ingreso de paciente con tuberculosis de acuerdo a diagnósticos anteriores de TB	Condición de ingreso del paciente con tuberculosis con base a diagnósticos anteriores de TB	Cualitativa	Nominal Nuevo, reingreso de abandono, Recaída, Fracaso, transferido	Enfermo	Cuestionario , bases de datos del PCT, revisión de historia clínica	Frecuencias absolutas
Condición de egreso del tratamiento	Salida del paciente en base a la resolución de la enfermedad ó mejoría de su condición fisiológica	En TB según los criterios establecidos en la guía de manejo de pacientes con TB; así: curado, tratamiento terminado, fracaso, fallecido, transferido,	Cualitativa	Nominal	Enfermo	Registro de ingreso de pacientes con TB a tratamiento, registros de PCT	Frecuencia absoluta Razón

C. Anexo: Índice de cumplimiento de adherencia al final del tratamiento

INDICE DE CUMPLIMIENTO DE ADHERENCIA		100	%	90 – 99.9	%	80 – 89.9	%	70 – 79.9	%	60 – 69.9	%
SEXO	masculino	57	52%	37	63%	15	56%	4	33%	0	0%
	femenino	52	48%	22	37%	12	44%	8	67%	1	100%
EDAD	0 - 4	3	3%	4	7%	2	7%	0	0%	0	0%
	5 - 14,	11	10%	3	5%	2	7%	1	8%	0	0%
	15 - 24	16	15%	16	27%	5	19%	4	33%	0	0%
	25 - 34	20	18%	8	14%	3	11%	3	25%	0	0%
	35 - 44	15	14%	7	12%	4	15%	1	8%	0	0%
	45 - 54	17	16%	7	12%	7	26%	0	0%	1	100%
	55 - 64	12	11%	5	8%	2	7%	1	8%	0	0%
	65 y más	15	14%	9	15%	2	7%	2	17%	0	0%
ETNIA	indígenas	77	71%	48	81%	18	67%	7	58%	0	0%
	otros	32	29%	11	19%	9	33%	5	42%	1	100%
NIVEL EDUCATIVO	analfabeto	20	18%	12	20%	5	19%	1	8%	0	0%
	primaria	57	52%	24	41%	17	63%	7	58%	1	100%
	secundaria	18	17%	12	20%	3	11%	2	17%	0	0%
	superior	14	13%	11	19%	2	7%	2	17%	0	0%
ESTADO CIVIL	casado	73	67%	39	66%	13	48%	7	58%	1	100%
	soltero	28	26%	19	32%	7	26%	3	25%	0	0%
	otro	8	7%	1	2%	7	26%	2	17%	0	0%
UBICACIÓN RESIDENCIA	urbano	48	44%	29	49%	18	67%	9	75%	1	100%
	rural	61	56%	30	51%	9	33%	3	25%	0	0%
CONDICION SOCIO ECONOMICA	SISBEN I	24	22%	15	25%	12	44%	9	75%	0	0%
	SISBEN II	14	13%	6	10%	5	19%	0	0%	1	100%
	indígenas	64	59%	36	61%	10	37%	2	17%	0	0%
	otros	7	6%	2	3%	0	0%	1	8%	0	0%

INDICE DE CUMPLIMIENTO DE ADHERENCIA		100	%	90 – 99.9	%	80 – 89.9	%	70 – 79.9	%	60 – 69.9	%
OCUPACION	desempleado	2	1,5%	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
	empleado	16	15%	4	7%	2	7%	0	0%	0	0%
	empleado informal	13	12%	10	17%	5	19%	2	17%	0	0%
	indigenas	44	40%	24	41%	10	37%	0	0%	0	0%
	estudiantes	15	14%	11	19%	5	19%	3	25%	0	0%
	ama de casa	16	15%	4	7%	2	7%	7	58%	1	100%
	otro	3	2,5%	5	8%	3	11%	0	0%	0	0%
AFILIACION A SALUD	vinulado	7	6%	3	5%	2	7%	3	25%	0	0%
	subsidiado	85	78%	51	86%	24	89%	8	67%	1	100%
	contributivo	15	14%	4	7%	0	0%	1	8%	0	0%
	otro	2	1,5%	1	2%	1	4%	0	0%	0	0%
NIVEL IPS	nivel I	66	61%	23	39%	7	26%	2	17%	0	0%
	nivel II	43	39%	36	61%	20	74%	10	83%	1	100%
SERVICIO DIAGNOSTICO	intrahospitalario	15	14%	8	14%	6	22%	2	17%	0	0%
	ambulatorio	94	86%	51	86%	21	78%	10	83%	1	100%
CRITERIO DE INGRESO	baciloscopia (+)	92	84%	52	88%	22	81%	9	75%	1	100%
	cultivo (+)	6	5%	6	10%	2	7%	0	0%	0	0%
	otro	10	11%	1	2%	3	11%	3	25%	0	0%
CONDICION DE INGRESO	nuevo	100	92%	52	88%	26	96%	10	83%	1	100%
	reingreso	3	2,50%	2	3%	0	0%	1	8%	0	0%
	recaída	4	4%	4	7%	0	0%	0	0%	0	0%
	remitido	2	1,50%	1	2%	1	4%	1	8%	0	0%
COMORBILIDAD VIH - TB	SI	4	4%	1	2%	0	0%	1	8%	0	0%
	NO	97	89%	53	90%	26	96%	10	83%	1	100%
	SD	8	7%	5	8%	1	4%	1	8%	0	0%
TRATAMIENTO RECIBIDO	inyectable	35	32%	8	14%	7	26%	2	17%	0	0%
	tab. dosis fija combinada	74	68%	51	86%	20	74%	10	83%	1	100%

D. Anexo: Comparación de características personales, sociales y económicas entre población adherente y no adherente al tratamiento, Amazonas 2009 - 2012

variables	no adherentes		adherentes		chi	P valor
	número	%	número	%		
sexo					0,12	0,72
hombre	8	7%	113	93%		
mujer	8	8%	95	92%		
edad					0,27	0,60
0 - 20	3	6%	46	94%		
21 - 40	9	11%	71	89%		
41 - 60	3	5%	53	95%		
61 - más	1	3%	38	97%		
etnia					0,27	0,60
indígena	10	6%	150	94%		
no indígena	6	9%	58	91%		
nivel de educación					0,27	0,60
analfabeto	1	3%	38	97%		
primaria	9	8%	106	92%		
secundaria y superior	6	9%	64	91%	0,27	0,60
estado civil						
casado	11	8%	133	92%		
soltero	4	7%	57	93%	0,47	0,49
otro	1	5%	18	95%		
ubicación de residencia						
urbano	10	9%	105	91%	0,47	0,49
rural	6	6%	103	94%		
condición socio económica						
SISBEN I	6	9%	60	91%	0,47	0,49
SISBEN II	4	13%	26	87%		
indígenas y otros	6	5%	122	95%		

variables	no adherentes		adherentes		chi	P valor
	número	%	número	%		
ocupación						
desempleado	2	40%	3	60%		
empleado	1	4%	22	96%		
empleado informal	2	6%	30	94%		
otros	11	7%	153	93%		
afiliación a salud						
vinculado	2	12%	15	88%		
subsidiado	12	7%	169	93%		
contributivo	1	5%	20	95%		
otros	1	20%	4	80%		
nivel IPS						
nivel I	11	13%	75	87%	0	0,96
nivel II	5	4%	133	96%		
servicio diagnóstico						
intrahospitalario	3	9%	31	91%	0	0,96
ambulatorio	13	12%	177	88%		
criterio de ingreso						
baciloscopia positiva	12	6%	176	94%	0,41	0,51
otro	4	11%	32	89%		
condición ingreso						
nuevo	13	6%	194	94%	0	0,96
reingreso	3	33%	6	67%		
recaída	0	0%	8	100%		
comorbilidad VIH-TB						
si	0	0%	6	100%		
no	16	7%	202	93%		
tratamiento recibido						
inyectable	6	10%	52	90%	0,62	0,42
dosis fija combinada	10	6%	156	94%		

E. Anexo:

Características personales, sociales y económicas de la población adherente y no adherente al tratamiento, Amazonas 2009 - 2012

variables	no adherentes		adherentes		Chi	P valor
	número	porcentaje	número	porcentaje		
sexo						
hombre	8	50%	113	55%	0	0,98
mujer	8	50%	95	45%		
edad					3,33	0,06
0 - 20	3	19%	46	22%		
21 - 40	9	56%	71	34%		
41 - 60	3	19%	53	27%		
61 - más	1	6%	38	18%		
etnia					0,2	0,65
indígena	10	62%	150	72%		
no indígena	6	38%	58	28%		
nivel de educación					0,65	0,41
analfabeto	1	1%	38	18%		
primaria	9	61%	106	51%		
secundaria y superior	6	38%	64	31%		
estado civil					0,188	0,66
casado	11	69%	133	64%		
soltero	4	25%	57	28%		
otro	1	6%	18	8%		
ubicación de residencia					0,001	0,97
urbano	10	62%	105	50%		
rural	6	38%	103	50%		
condición socio económica					3,24	0,07
SISBEN I	6	38%	60	29%		
SISBEN II	4	24%	26	13%		
indígenas y otros	6	38%	122	58%		

variables	no adherentes		adherentes		Chi	P valor
	número	porcentaje	número	porcentaje		
ocupación						
desempleado	2	12,50%	3	1%	0,34	0,55
empleado	1	6%	22	11%		
empleado informal	2	12,50%	30	14%		
otros	11	69%	153	74%		
afiliación a salud						
vinculado	2	12,50%	15	7%	0	0,98
subsidiado	13	81,50%	169	81%		
otros	1	6%	24	12%		
nivel IPS						
nivel I	11	69%	76	36%	0,65	0,41
nivel II	5	31%	132	64%		
servicio diagnostico						
intrahospitalario	3	19%	31	15%	0,1	0,74
ambulatorio	13	81%	177	85%		
criterio de ingreso						
baciloscopia positiva	12	75%	176	85%	0,62	0,42
otro	4	25%	32	15%		
condición ingreso						
nuevo	13	81%	194	93%	2,99	0,08
reingreso	3	19%	6	3%		
recaída	0		8	4%		
comorbilidad VIH-TB						
si	0	0%	6	3%		
no	16	100%	202	97%		
tratamiento recibido						
inyectable	6	38%	52	25%	0,44	0,5
dosis fija combinada	10	62%	156	75%		

Referencias Bibliográficas

1. World Health Organization, Global Tuberculosis Report 2013, ISBN 978 92 4 156465 6, NLM classification: WF 300
2. Secretaría de Salud del Amazonas. Informe epidemiológico 2012, Programa de Control de la Tuberculosis. 2012.
3. Organización Panamericana de la Salud. Ministerio de la Protección Social. Instituto Nacional de Salud. Plan Estratégico. Colombia Libre de Tuberculosis 2010-2015. Para la Expansión y Fortalecimiento de la Estrategia Alto a la TB; 2009.
4. Rubel A., Garro L., Social and Cultural Factors in the Successful Control of Tuberculosis, Public Health Reports, 1992, Vol. 107, No. 6: 626-636
5. Ford C. M., Bayer A. M., Gilman R. H., Onifade D., Acosta C., Cabrera L., Vidal C., Evans C.A., Factors Associated with Delayed Tuberculosis Test-seeking Behavior in the Peruvian Amazon, Am J Trop Med Hyg. 2009, December, 81(6): 1097–1102
6. Rocha C., Montoya R., Zevallos K., Curatola A., Ynga W., Franco J., Fernandez F., Becerra N., Sabaduche M., Tovar M. A., Ramos E., Tapley A., Allen N. R., Onifade D.A., Acosta C.D., Maritz M., Concha D. F., Schumacher S. G., Evans C. A., The Innovative Socio-economic Interventions Against Tuberculosis (ISIAT) Project: An Operational Assessment, Int J Tuberc Lung Dis. 2011 June, 15(Suppl 2): S50–S57
7. Obuku E. A., Meynell C., Kiboss-Kyeyune G., Blankley S., Atuhairwe Ch., Nabankema E., Jeffrey N., Ndungutse D., Socio-demographic Determinants and Prevalence of Tuberculosis knowledge in three Slum Populations of Uganda, BMC Public Health 2012, 12:536, revisado en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/536>

8. Abioye I.A., Omotayo M. O., Alakija W., Socio-demographic Determinants of Stigma Among Patients with Pulmonary Tuberculosis in Lagos, Nigeria, *African Health Sciences*, 2011, Vol 11, August, S100-S104
9. Berti de Azevedo M., Stolses P. M., Zanchetta L. M., Galvão Ch. L., Trends in social and demographic inequalities in the prevalence of chronic diseases in Brazil. PNAD: 2003- 2008. *Rev. Ciência & Saúde Coletiva*, 2011, 16(9):3755-3768
10. Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos de largo plazo. Pruebas para la acción. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2004.
11. Decreto número 3039 de 2007. Por el cual se adopta el Plan Nacional de Salud Pública 2007- 2010. Ministerio de la Protección Social. Colombia; 2007.
12. Kelly P. Isolation and Stigma: The Experience of Patients with Active Tuberculosis. *Journal of Community Health Nursing*; 1999, 16(4): 233-41.
13. Gosoni GD, Ganapathy S, Kemp J, Auer C, Somma D, Karim F, et al. Gender and socio-cultural determinants of delay to diagnosis of TB in Bangladesh, India and Malawi. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2008;12(7):848-55.
14. Idrovo AJ. Raíces históricas, sociales y epidemiológicas de la tuberculosis en Bogotá, Colombia. *Biomédica*. 2004; 24 (4): 356-65.
15. Krieger N. Epidemiology and the web of causation: has anyone seen the spider? *Soc Sci Med* 1994;39:887–903.
16. Grange1 J. M., Kapata N., Chanda D., Mwaba P., Zumla A., The biosocial dynamics of tuberculosis, *Tropical Medicine and International Health*, 2009, Vol 14, No. 2, 124-130
17. Torrico R, Breve Recuerdo Histórico de la Tuberculosis, *Archivos Bolivarianos de Historia de la Medicina*, 2004, 10(1).
18. Neyra J, la tuberculosis a través de la historia, capítulo I, [www//sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/libros/.../ima.../pdf/cap-1.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/libros/.../ima.../pdf/cap-1.pdf)
19. Ledermann W, La Tuberculosis después del descubrimiento de Koch, *Rev Chil Infect Edición aniversario*, 2003, 48-50
20. Volcy Ch, Historia de los conceptos de causa de la enfermedad: paralelismo entre la medicina y la fitopatología, *IATREIA*, 2007, 20(4): 407-421
21. Farga V, Caminero J, Tuberculosis, editorial Mediterraneo, 3ra. Edición, 2011

22. Dorronsoro I., Torroba L., Microbiología de la Tuberculosis, An. Sist. Sanit. Navar. 2007; 30 (Supl. 2): 67 - 84.
23. Fúnez R., Varela C., Métodos Diagnósticos en Tuberculosis: lo convencional y lo nuevo, Rev Med Hon, 2006, No.2, Abril-Jun: 93 - 101
24. American Thoracic Society, CDC, and Infectious Diseases Society of America, Treatment of Tuberculosis, 2003, Vol. 52, June, No. RR-11. <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5211.pdf>
25. Galán Morera R, Arredondo Pérez JRB, Uribe Uribe LJ. Evolución, situación actual y prospectiva de la salud pública. En: Malagon Londoño G, Galán Morero, compiladores. Salud pública. Situación actual propósitos y recomendaciones. Bogota: Editorial Medica Panamericana; 2002. p.37-65.
26. Liefoghe R, Baliddawa JB, Kipruto EM, Vermeire C, De Munynck, AO. From their own perspective. A Kenyan community's perception of tuberculosis. Tropical Medicine and international Health. 1997; 2(8): 809-21
27. Censo General 2005. Perfil departamento del Amazonas www.dane.gov.co
28. Global Tuberculosis Control: Epidemiology, Strategy, Financing. WHO Report; 2009.
29. Fox W, Gordon A, Mitchison D. Studies on the treatment of tuberculosis undertaken by the British Medical Research Council Tuberculosis Units, 1946–1986, with relevant publications. International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases, 1999, 3:231–270.
30. Fox W. The problem of self-administration of drugs: with particular reference to pulmonary tuberculosis. Tubercle, 1998, 39:269–274
31. Addington W. Patient compliance: The most serious remaining problem in the control of tuberculosis in the United States. Chest, 1979, 76:741–743
32. Grange J. The global burden of disease. En: Porter J, Grange J, eds. *Tuberculosis: an international perspective*. Londres, Imperial College Press, 1999.
33. Lewin SA et al. Interventions for providers to promote a patient-centred approach in clinical consultations. *Cochrane Database Systematic Reviews*, 2001, CD003267.
34. Steyn M et al. Communication with TB patients; a neglected dimension of effective treatment? *Curationis*, 1997, 20:53–56.
35. WHO, Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción, ISBN 92 75 325499, NLM:W 85, 2004

36. What is DOTS? A guide to understanding the WHO-recommended TB control strategy known as DOTS. Geneva, World Health Organization, 1999 (documentWHO/CDS/CPC/ TB/99.270).
37. Revised international definitions in tuberculosis control. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 2001, 5:213–215.
38. Organización Mundial de la Salud, Un marco ampliado de DOTS para el control eficaz de la tuberculosis. Ginebra, , 2002 (documento WHO/CDS/TB/2002.297).
39. Bull World Health Organ. TB Chemotherapy Centre. Madras. A concurrent comparison of intermitten (twice weekly) isoniazid plus streptomycin and daily isoniazid plus PAS in the domiciliary treatment of pulmonary tuberculosis. 1964; 31: 247-252.
40. Fox W, Mitchison DA. State of the Art. Short-course chemotherapy for tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1975; 111: 325-330.
41. Mitchison DA, Dickinson JM. Mecanismos bactericidas en la quimioterapia de corta duración. *Bol Union Int Tuberc* 1978; 53: 263-269.
42. Yao S., Huang W., Van den Hof S., Yang Sh., Wang XL., Chen W., Fang X., Pan H., Treatment adherence among sputum smearpositive pulmonary tuberculosis patients in mountainous areas in China, Yao et al. *BMC Health Services Research* 2011, 11:341, <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/11/341>
43. Muture B., Keraka M., Kimuu P., Kabiru E., Ombeka V., Oguya F., Factors associated with default from treatment among tuberculosis patients in nairobi province, Kenya: A case control study, Muture et al. *BMC Public Health* 2011, 11:696, <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/696>
44. Jaramillo E., Pulmonary tuberculosis and health-seeking behaviour: how to get a elayed diagnosis in Cali, Colombia, *Tropical Medicine and International Health*, 1998; 3(2): 138–144
45. Culqui D., Munayco C., Grijalva C., Cayla J., Campos H., Alva K., Suarez L., Factores asociados al abandono del Tratamiento antituberculoso convencional en Perú, *Arch Bronconeumología*. 2012; 48:150-155. Vol. 48, Núm.05, DOI: 10.1016/j.arbres.2011.12.008
46. Arrossi S., Herrero M., Greco A., Ramos S., Factores asociados a la no-adherencia al tratamiento de la tuberculosis: revisión de la literatura, CEDES

- Área Salud, economía y sociedad, 2011; 1 – 37, <http://www.cedes.org.ar/Publicaciones/RE/2011/9560.pdf>
47. Culqui DR, Grijalva CG, Reategui SR, Cajo JM, Suárez LA. Factores pronósticos del abandono del tratamiento antituberculoso en una región endémica del Perú. *Rev Panam Salud Pública*. 2005; 18(1):14–20.
 48. Arrossi S., Herrero M., Greco A., Ramos S., Factores predictivos de la no adherencia al tratamiento de la tuberculosis en municipios del Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina, *Salud Colectiva*, Buenos Aires, 2012; 8(Supl 1):S65-S76
 49. Cáceres FM. Factores de riesgo para abandono (no adherencia) del tratamiento antituberculoso, *Med UNAB*, 2004; 21(7): 172 – 180
 50. Herrero M., Greco A., Ramos S., Arrossi S., Del riesgo individual a la vulnerabilidad Social: Factores asociados a la no adherencia al tratamiento de tuberculosis, *Revista Argentina de Salud Pública*, 2011; 8(2): 36 – 42
 51. Noia E., Brioschi A., Molino L., Barbosa A., Nascimento T., Fregona G., Dietze R., Factores asociados ao abandono da quimioprofilaxia de TB no município de Vitória (ES): um estudo de coorte histórica, *J Bras Pneumol*. 2009; 35(9):884-891
 52. Organización Panamericana de la Salud (OPS), Colombia, Experiencia en Colombia de la Estrategia DOTS/TAS para el manejo de la tuberculosis en pueblos indígenas ubicados en los departamentos del Amazonas, Cesar, Nariño, Guainia, Guaviare, la Guajira y Vichada, 2007
 53. Garzón MC, Angée DY, Llerena C, Orjuela DL, Victoria JE., Vigilancia de la resistencia del M. tuberculosis a los fármacos antituberculosos, Colombia 2004 – 2005. *Biomédica*, 2008, 28:319-26
 54. Queiroz EM, De-La-Torre-Ugarte-Guanilo MC, Ferreira KR, Bertolozzi MR., Tuberculosis: limitations and strengths of Directly Observed Treatment Short-Course, *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 2012; 20(2):369-77, www.eerp.usp.br/rlae
 55. Abioye I.A., Omotayo M. O., Alakija W., Socio-demographic Determinants of Stigma Among Patients with Pulmonary Tuberculosis in Lagos, Nigeria, *African Health Sciences*, 2011, Vol 11, August, S100-S104
 56. Langendam MW., Van der Werf MJ., Huitric E., Manissero D., Prevalence of inappropriate tuberculosis treatment regimens: a systematic review, *Eur Respir J* 2012; 39: 1012–1020 DOI: 10.1183/09031936.00125511

57. Muture B., Keraka M., Kimuu P., Kabiru E., Ombeka V., Oguya F., Factors associated with default from treatment among tuberculosis patients in nairobi province, Kenya: A case control study, Muture et al. BMC Public Health 2011, 11:696, <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/696>
58. Vieira A., Ribeiro S., Adesão ao tratamento da tuberculose após a instituição da estratégia de tratamento supervisionado no município de Carapicuíba, Grande São Paulo, J Bras Pneumol. 2011;37(2):223-231
59. Xu W., Lu W., Zhou Y., Zhu L., Shen H., Wang J., Adherence to anti-tuberculosis treatment among pulmonary tuberculosis patients: a qualitative and quantitative Study, BMC Health Services Research, 2009; 9:169 <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/9/169>
60. Van den Boogaard J., Boeree M., Kibiki G., Aarnoutse R., The complexity of the adherence-response relationship in tuberculosis treatment: why are we still in the dark and how can we get out? Tropical Medicine and International Health, volume 16 no 6 pp 693–698 june 2011, doi:10.1111/j.1365-3156.2011.02755.x
61. Noia E.L., Brioschi A.P., Molino L., Barbosa A.C., Nascimento T., Fregona G., Dietze R., Factors associated with nonadherence to TB chemoprophylaxis in Vitória, Brazil: a historical cohort study, J Bras Pneumol, 2009;35(9):884-891
62. Orr P., Adherence to tuberculosis care in Canadian Aboriginal populations Part 1: definition, measurement, responsibility, barriers, International Journal of Circumpolar Health, 2011, 70(2):113-127
63. Rojas Ch., Villegas S. L., Piñeros H. M., Chamorro E. M., Durán C. E., Hernández E. L., Pacheco R., Ferro B. E., Características clínicas, epidemiológicas y microbiológicas de una cohorte de pacientes con tuberculosis pulmonar en Cali, Colombia, Biomedica, 2010; 30:482-491
64. Ostergaard V, Kok-Jensen A, Buser M, Philippi-Schulz S, Burkardt HJ. Monitoring treatment of patients with pulmonary tuberculosis: Can PCR be applied? J Clin microbiol 1999; 37: 3601-7.
65. Ministerio de la Protección Social - Instituto Nacional de Salud, Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional, Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud, Proyecto de fortalecimiento de la Estrategia DOTS/TAS en pueblos indígenas de Colombia 2002-2006, 2007.

66. Ferrer X., Kirschbrum A., Toro J., Jaude J., Muñoz M., Espinoza A., Adherencia al tratamiento de la tuberculosis del adulto en Santiago de Chile, *Bol of Sanit Panam*, 1991, 111: 423 – 431
67. Herrero M., Greco A., Ramos S., Arrossi S., Factores asociados a la no-adherencia al tratamiento de la tuberculosis: revisión de la literatura, *CEDES Área Salud, economía y sociedad*, 2011; 1 – 37, <http://www.cedes.org.ar/Publicaciones/RE/2011/9560.pdf>
68. Organización Panamericana de la Salud, Informe de la Reunión Regional de Jefes de Programas nacionales de Control de la TB, San Paulo, Brasil, Agosto, 2012.
69. Cáceres F.M., Factores de Riesgo para abandono (no adherencia) del tratamiento anti tuberculoso, *MED UNAB*, 2004; 7(21):172-180
70. Arrossi S., Herrero M., Greco A., Ramos S., Factores predictivos de la no adherencia al tratamiento de la tuberculosis en municipios del Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina, *Salud Colectiva*, Buenos Aires, 2012; 8(Supl 1):S65-S76
71. Cáceres F., Orozco L., Incidencia y factores asociados al abandono del tratamiento antituberculoso, *Biomédica*. 2007;27(4):498-504
72. Da Silva M., Penna ML., Perez T., Brito A., Da Silva L., Claudio B., Martínez FE., Bühner S., Factors Associated with Tuberculosis Treatment Default in an Endemic Area of the Brazilian Amazon: A Case Control-Study, *PLoS ONE*, www.plosone.org, June 2012, Volume 7, Issue 6, e39134
73. Jha UM, Satyanarayana S, Dewan PK, Chadha S, Wares F, et al. (2010) Risk factors for treatment default among re-treatment tuberculosis patients in India, 2006. *PLoS One*, 5 (1): e8873.
74. Leal M., Martins S., Moura J., Barreto M., Characteristics of healthcare services associated with adherence to tuberculosis treatment, *Rev Saúde Pública* 2009;43(6):998-1005
75. Álvarez GC, Álvarez JF, Dorantes JE, Halperin D. Percepciones y prácticas relacionadas con la tuberculosis y la adherencia al tratamiento en Chiapas, México. *Salud Publica México* 2000;42:520-528.
76. Culqui DR, Grijalva CG, Reategui SR, Cajo JM, Suárez LA. Factores pronósticos del abandono del tratamiento antituberculoso en una región endémica del Perú. *Rev Panam Salud Pública*. 2005; 18(1):14–20.

77. Ormerod LP. Directly observed therapy (DOT) for tuberculosis: Why, when, how, and if? *Thorax* 1999; 54:S42-S45.
78. Balasubramanian R, Garg R, Santha T, Gopi PG, Subramani R, Chandrasekaran V et al. Gender disparities in tuberculosis: report from a rural DOTS programme in south India, *Int J Tuberc Lung Dis*, 2004; 8(3):323-332.
79. Arakawa T, Arcêncio RA, Scatolin BE, Scatena LM, Ruffino-Netto A, Villa TCS., Accesibilidad al tratamiento de tuberculosis: evaluación de desempeño de servicios de salud, *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 2011, 19(4):09 pantallas, jul.-ago., www.eerp.usp.br/rlae
80. Heredia MR., Puc-Franco M., Caamal-Ley A., Vargas A., Determinantes sociales relacionados con el tratamiento de tuberculosis en Yucatán, México, *Biomédica* 2012; 23:113-120
81. Gobernación del Amazonas, Plan de Desarrollo territorial: “Por un buen vivir, Somos Pueblo Somos Más”, 2012 - 2015
82. Zhou Ch., Chu J., Liu J., Gai R., Gen H., Wang X., Zheng W., Xu L., Adherence to Tuberculosis Treatment among Migrant Pulmonary Tuberculosis Patients in Shandong, China: A Quantitative Survey Study, *PLOS ONE*, www.plosone.org, December 2012, Volume 7, Issue 12, e52334
83. Garrido MdS, Penna ML, Perez-Porcuna TM, Souza ABd, Marreiro LdS, et al. (2012) Factors Associated with Tuberculosis Treatment Default in an Endemic Area of the Brazilian Amazon: A Case Control-Study. *PLoS ONE* 7(6): e39134. doi:10.1371/journal.pone.0039134