

**FACTORES DE RIESGO PARA ABANDONO (NO ADHERENCIA)
DEL TRATAMIENTO ANTI-TUBERCULOSO**

FLOR DE MARÍA CÁCERES MANRIQUE

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGIA
BUCARAMANGA
2005**

**FACTORES DE RIESGO PARA ABANDONO (NO ADHERENCIA)
DEL TRATAMIENTO ANTI-TUBERCULOSO**

FLOR DE MARÍA CÁCERES MANRIQUE

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar
al título de magíster en epidemiología**

**Director:
DR LUIS CARLOS OROZCO VARGAS
MD, MSc**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA
BUCARAMANGA
2005**

DEDICATORIA

A mi madre, que con su inteligencia, tesón y amor, me enseñó el significado del trabajo, la sencillez, la fortaleza y la dedicación

A mi esposo, compañero, amigo, compinche y maestro favorito

A nuestras hijas, que son el premio que anima nuestros desvelos y la esperanza de un futuro prometedor.

FLOR DE MARÍA

AGRADECIMIENTOS

Nunca una propuesta de investigación se cristaliza con el esfuerzo de una sola persona, por lo tanto doy mis más sinceros agradecimientos a quienes de una u otra manera contribuyeron al desarrollo de este proyecto, especialmente a:

El profesor Luis Carlos Orozco Vargas; verdadero maestro que con su generosa ayuda y dedicación retroalimentó todas las fases del proceso.

A la Coordinadora de la maestría y “madre académica”: Myriam Oróstegui Arenas, quien desde el comienzo estuvo pendiente y dispuesta a aportar lo mejor de su experiencia en el desarrollo del trabajo.

A COLCIENCIAS y la UIS por el aporte económico y tecnológico necesario para llevar a cabo el trabajo.

A Luis Alfonso Díaz Martínez, compañero, esposo y maestro incondicional quien estuvo presente y participó activamente desde la concepción de la idea hasta su culminación.

Al personal encargado del programa de tuberculosis, tanto en la Secretaría de Salud de Santander como de la Secretaría de Salud y el Ambiente de Bucaramanga y de los municipios del Área Metropolitana, por permitirme revisar los registros y acceder a información necesaria para la captación y seguimiento de los pacientes.

A las personas encuestadas por dedicar tiempo y permitirme acceder a su historia personal y a la información individual requerida para el desarrollo de la investigación.

A Erika Meza, mi mano derecha en todas las actividades operativas del proyecto.

A Isis Rey, secretaria del CIE por la gestión y administración del proyecto.

Al Dr. Jorge Victoria por su apoyo con bibliografía ideas y recomendaciones oportunas para el desarrollo de la propuesta.

A los calificadores que invirtieron su tiempo en leer y analizar el trabajo para mejorarlo.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	4
2.1 OBJETIVO GENERAL	4
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
3. MARCO TEÓRICO	5
3.1 DEFINICIÓN DE ABANDONO, NO ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO	5
3.2 EPIDEMIOLOGÍA DEL ABANDONO AL TRATAMIENTO	6
3.3 CONSECUENCIAS DEL ABANDONO AL TRATAMIENTO	8
3.4 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ABANDONO	9
3.4.1 Factores relacionados con el paciente	10
3.4.2 Factores relacionados con el tratamiento	18
3.4.3 Factores derivados del ambiente	19
3.4.4 De los servicios de salud	20
4. HIPÓTESIS	23
5. METODOLOGÍA	24
5.1 TIPO DE ESTUDIO	24
5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	24
5.2.1 Población de estudio	24
5.2.2 Cálculo del tamaño de la muestra	24

	pág.
5.2.3 Selección de participantes	25
5.3 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	25
5.4 VARIABLES	26
5.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	26
5.5.1 Captación de los pacientes	26
5.5.2 Entrevista	27
5.5.3 Seguimiento	27
5.5.4 Encuestadores	28
5.6 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	28
5.6.1 Bases de datos	28
5.6.4 Almacenamiento de los registros	29
5.6.5 Recodificación de las variables	30
5.7 ANÁLISIS DE LOS DATOS	30
5.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS	32
6. RESULTADOS	34
6.1 FORMACIÓN DE LA COHORTE	34
6.2 DESCRIPCIÓN DE LA COHORTE	35
6.3 SEGUIMIENTO DE LA COHORTE	39
6.4 ANÁLISIS BIVARIADO	40
6.5 ANÁLISIS ESTRATIFICADO	41
6.6 ANÁLISIS MULTIVARIADO	43

	pág.
6.7 IDENTIFICACIÓN DE VALORES EXTREMOS Y APALANCAMIENTO	44
6.8 MODELO RETIRANDO LOS OUTLIERS	46
6.9 MODELO FINAL	47
7. DISCUSIÓN	48
7.1 MAGNITUD DEL ABANDONO	48
7.2 FACTORES ASOCIADOS HALLAZGOS CONTRA HIPÓTESIS	50
7.3 FACTORES DEL PACIENTE	50
7.4 FACTORES RELACIONADOS CON EL TRATAMIENTO	52
7.5 FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD	53
7.6 HALLAZGOS NEGATIVOS	54
7.7 FORTALEZAS DEL ESTUDIO	56
7.8 DEBIIDADES DEL ESTUDIO	57
7.9 RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXOS	70

LISTA DE FIGURAS

	pag.
Figura 1. Flujograma de los pacientes. Cohorte TBC, AMB 2002-3.	34
Figura 2. Curva de sobrevivencia libre de abandono para todos los pacientes seguidos.	39

LISTA DE TABLAS

	pág.
Cuadro 1. Proporción de abandono del tratamiento antiTBC en el Mundo.	7
Cuadro 2. Tamaños de la muestra.	25
Cuadro 3. Características de los pacientes (variables continuas).	35
Cuadro 4. Características de los pacientes (variables nominales y ordinales).	36
Cuadro 5. Características del tratamiento(variables continuas).	37
Cuadro 6. Características del tratamiento (variables nominales y ordinales).	37
Cuadro 7. Características de los servicios de salud (variables continuas).	38
Cuadro 8. Características de los servicios de salud (variables nominales y ordinales).	38
Cuadro 9. Razón de tasas de abandono según variables relacionadas con el paciente.	40
Cuadro 10. Razón de tasas de abandono según variables relacionadas con el tratamiento.	41
Cuadro 11. Razón de tasas de abandono según variables relacionadas con los servicios de salud.	41
Cuadro 12. Análisis estratificado entre abandono y contar con apoyo familiar por otras variables.	42
Cuadro 13. Modelo de Cox y principio de riesgos proporcionales de las variables que mejor explican el abandono del tratamiento en la cohorte.	43

	pág.
Cuadro 14. Características de los individuos <i>outliers</i> con respecto a las variables del modelo.	44
Cuadro 15. Valores anómalos (<i>dfbeta</i>) según individuos y variables del modelo.	45
Cuadro 16. Diferencias entre los <i>outliers</i> y los otros participantes de la cohorte.	45
Cuadro 17. Modelo de Cox y principio de riesgos proporcionales retirando las 18 observaciones con valores anómalos.	46
Cuadro 18. Modelo Final.	47

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Definición de variables.	71
Anexo B. Formato de recolección de información (I).	74
Anexo C. Formato de recolección de información (II).	76
Anexo D. Formato para contestar en el seguimiento.	84
Anexo E. Figuras.	86
Anexo F. Tablas.	103
Anexo G. Descripción de los <i>outliers</i> .	123

RESUMEN

TÍTULO: FACTORES DE RIESGO PARA ABANDONO (NO ADHERENCIA) DEL TRATAMIENTO ANTI-TUBERCULOSO^{1*}

AUTORA: Flor De María Cáceres Manrique^{2**}

PALABRAS CLAVES: Tuberculosis, abandono, no-adherencia, factores de riesgo, factores protectores.

DESCRIPCIÓN O CONTENIDO

Introducción. La tuberculosis (TBC) es un problema de salud pública. El abandono del tratamiento aumenta la morbi-mortalidad, perpetúa la transmisión y genera resistencia bacteriana. Es multicausal, multifactorial y complejo. El objetivo fue determinar los factores asociados al abandono del tratamiento antiTBC.

Metodología. Cohorte concurrente de adultos con TBC, residentes en Bucaramanga. Se definió abandono como faltar durante un mes al tratamiento. Los pacientes fueron entrevistados al inicio de tratamiento y seguidos diariamente. La variable de salida fue tiempo al abandono. Se estimaron tasas de abandono, curvas de supervivencia y modelo de regresión de Cox para variables asociadas al abandono, incluyendo evaluación del principio de riesgos proporcionales, bondad de ajuste y comportamiento de observaciones extremas.

Resultados. Se siguieron 261 personas, 39 (14.9%; IC95% 10.8-19.9) abandonaron (tasa de abandono de 0.4 episodios por 1,000 días-paciente, IC95% 0.2-0.8). Los factores de riesgo fueron: evolución >2 meses (HR 14.3, IC95% 1.80-112.7), vivir en estratos 0-2 (HR 3.90, IC95% 2.11-9.26), edad entre 21-30 años (HR 20.6, IC95% 2.43-175.4), haber estado detenido (HR 2.23, IC95% 1.05-5.36), tener más de dos faltas al tratamiento (HR 6.62, IC95% 2.81-15.6), tener VIH/SIDA (HR 2.94, IC95% 1.60-5.39). Son factores protectores: tener apoyo familiar (HR 0.36, IC95% 0.15-0.90), presentar efectos secundarios (HR 0.22, IC95% 0.12-0.58) y recibir tratamiento donde fue diagnosticado (HR 0.28, IC95% 0.12-0.63).

Conclusiones. El abandono es superior al de otros lugares. Se recomienda realizar diagnóstico temprano, tratamiento oportuno en la misma institución donde se hace el diagnóstico, intervención inmediata ante faltas al tratamiento; manejo especial con personas con VIH/SIDA, de estratos bajos y con antecedentes carcelarios; fomento del apoyo familiar respetando la autonomía del paciente y seguimiento estricto.

¹ Trabajo de investigación.

² Facultad de Salud, Maestría en Epidemiología. Luis Carlos Orozco Vargas.

SUMMARY

TITLE: RISK FACTORS FOR NON-ADHERENCE TO NTITUBERCULOSIS TREATMENT**

AUTHOR: Flor de María Cáceres Manrique**

KEY WORDS: Tuberculosis, compliance, non-adherence, risk factors, protective factors..

Introduction. Tuberculosis (TB) is a public health problem. Non-compliance to treatment increases morbi-mortality, it perpetuates transmission and generates bacterial resistance. It is multicausal, multifactorial and complex. Our aim was determine the associated factors to non-compliance to TB treatment.

Methods. This is a TB adult patients cohort, living in Bucaramanga, Colombia. Non-compliance was defined as treatment delay by 30 days or more. All patient were interviewed and then followed daily. Outcome variable was time to abandonment. Non-compliance rates were calculated, as survival curves and Cox's multivariate regression model one to adjust confounding to. Proportional hazard principle was evaluated, as goodness-of-fit and presence of extreme observations. **Results.** 261 people were studied, 39 (14.9%; CI95% 10.8-19.9) abandoned. Non-compliance rate was 0.4 episodes/1,000 days-person (IC95% 0.2-0.8). Risk factors were: evolution more than 2 months (HR: 14.3, CI95% 1.80-112.7), live in low socioeconomic strata (HR: 3.90, CI 95% 2.11-9.26), aged 21-30 years (HR 20.6, IC95% 2.43-175.4), to be in prison history (HR 2.23, IC95% 1.05-5.36), to have more than two lacks to TB treatment (HR 6.62, CI95% 2.81-15.6), to have HIV/AIDS (HR 2.94, IC95% 1.60-5.39). Protector factors: to have family support (HR 0.36, IC95% 0.15-0.90), to present secondary effects (HR 0.22, IC95% 0.12-0.58), and to receive treatment where TB was diagnosed (HR 0.28, IC95% 0.12-0.63).

Conclusions. Non-compliance rate is higher than other studies. We recommend to carry out early diagnosis, oportune treatment where diagnosis was made, immediate intervention before early lacks, special follow to HIV/AIDS patients, low socioeconomic strata ones, prison history ones; and to foment family support and patient follow up.

* Investigation

** Health Faculty, Epidemiologist Master Degree. Director: Luis Carlos Orozco Vargas.

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TBC) es una enfermedad infectocontagiosa que ha afectado al hombre desde la antigüedad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró en 1993 que la TBC era una urgencia mundial agravada por el vínculo con la infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y el desplazamiento de población. Según sus datos, cerca de la tercera parte de la población mundial está infectada con el *Mycobacterium tuberculosis*. En 1995 se informaron en el mundo, más de nueve millones de casos nuevos con más de tres millones de muertes. El 75% de los casos ocurren en población económicamente productiva. El 95% de los casos y el 98% de las muertes por TBC se presentan en países en vías de desarrollo. Las muertes por TBC corresponden al 25% de la mortalidad evitable en dichos países.³

La TBC representa en la actualidad un grave problema de salud pública en Colombia,⁴ pues aunque los datos muestran una tendencia a la disminución en las tasas de incidencia que pasaron de 58,6 casos por 100.000 habitantes en 1970 a 19,6 en 1998⁵ y 16,4 en el año 2000,⁶ se estima que existe un subregistro del 25%.⁷

En Santander la tasa de incidencia fue de 24,9 por 100.000 personas año en 1995 y 16,3 en el año 2000.⁸ En Bucaramanga, en un estudio de 10 años (1990-1999), se encontró una incidencia entre 28.02 y 43.21 por 100.000

³ Organización Mundial de la Salud. Informe sobre tuberculosis en América. <http://www.who.int/inffs/en/fact104.html>, consultado 22/10/2001.

⁴ República de Colombia. Ministerio de Salud. Dirección general de Promoción y Prevención. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Bogotá:2000:1-47.

⁵ Victoria JE. Epidemiología de la tuberculosis en Colombia. Informe Quincenal Epidemiológico Nacional. 1999; 4:82-6.

⁶ República de Colombia. Ministerio de Salud. Situación de salud en Colombia, indicadores básicos 2000.

⁷ República de Colombia. Ministerio de Salud. Dirección general de Promoción y Prevención. Guía de atención, Op. cit..

⁸ Secretaría de Salud de Santander. Diagnóstico Epidemiológico de Santander, 2000: 84.

personas año, el 10.7% de los pacientes abandonaron el tratamiento.⁹ Para el año 2000 se reportó una tasa de 42 por 100.000 hbs¹⁰ y una proporción de abandono también cercana al 11%.¹¹

El control de la TBC está fundamentado en la confirmación diagnóstica de los sintomáticos respiratorios, el inicio inmediato del tratamiento usando la estrategia actual de la OMS que se basa en DOTS (del inglés Directly Observed Therapy Short Course) que significa tratamiento corto bajo control médico, cumplimiento del tratamiento por parte del paciente, facilidad de acceso a los medicamentos, vigilancia de la enfermedad y control de los resultados.¹²

Se define como abandono o no adherencia al tratamiento contra la TBC cuando un paciente no asiste a recibir los medicamentos durante un mes o más, en cualquier fase del tratamiento.¹³ Este ha sido considerado el mayor reto para alcanzar la curación del paciente y la interrupción de la cadena de transmisión.¹⁴ Se han informado varios factores que influyen en la adherencia, como son la complejidad y duración del tratamiento, los efectos secundarios de los medicamentos, los costos y la accesibilidad a los servicios de salud. Los factores propios del paciente como edad, género, nivel educativo, ingresos, apoyo por parte de la familia, abuso de alcohol y sustancias psicoactivas, también han sido relacionados.⁹ Sin embargo, en Bucaramanga no se conocen los factores asociados al abandono ya que no se ha realizado investigación específica sobre los mismos.

⁹ CACERES FM, FLÓREZ NS, GARCÍA ME, ORTEGA N, TÉLLEZ LE. Características epidemiológicas de los pacientes con tuberculosis en Bucaramanga, 1990 a 1999. *Médicas UIS* 2001;15:89-98.

¹⁰ DIAZ LA. Vigilancia en salud pública de Bucaramanga. Resultados del año 2000. Alcaldía de Bucaramanga, Secretaría de Salud y Medio Ambiente, 2001.

¹¹ Alcaldía de Bucaramanga. Secretaría Municipal de Salud de Bucaramanga. Informe de Salud Pública, 2001.

¹² ANDERSON R. Tuberculosis: Cifras y polémica. *M Cient* 1999; 202:26-9.

¹³ República de Colombia. Ministerio de Salud. Dirección general de Promoción y Prevención. Guía de atención, Op. cit..

¹⁴ MAC JT, DOORDAN A, Carr CA. Evaluation of the effectiveness of a directly observed therapy program with Vietnamese tuberculosis patients. *Public Health Nurs* 1999; 16:426-31.

Dado que las proporciones de abandono del tratamiento por parte de los pacientes en Bucaramanga es más del doble de la meta de propuesta por la OMS, que es lograr cumplimiento de más del 95% de los pacientes¹⁵ y que no se conocen en la ciudad, los factores de riesgo asociadas al abandono, se propuso realizar un estudio de seguimiento en una cohorte para identificar los factores específicos asociados a la no adherencia y fortalecer el conocimiento en este aspecto, con miras a orientar las intervenciones mas efectivas para controlar el problema.

¹⁵ Organización Mundial de la Salud. Informe sobre tuberculosis en América, Op. cit.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Determinar las tasas de abandono (no adherencia) del tratamiento antiTBC y los factores asociados al mismo, entre los pacientes, residentes en zona urbana del área metropolitana de Bucaramanga, que estén inscritos en el programa de control de TBC

2.2 ESPECÍFICOS

- Determinar las tasas de abandono en la cohorte.
- Establecer el grado de asociación entre los factores relacionados y las tasas de abandono del tratamiento.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 DEFINICIÓN DE ABANDONO (NO ADHERENCIA) AL TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO

La adherencia a un tratamiento se define como la coincidencia entre la conducta del paciente y la orden del médico.¹⁶ Los términos de abandono, no adherencia o irregularidad en el tratamiento se han usado como sinónimos de incumplimiento del régimen terapéutico por parte del paciente y se han encontrado cifras entre el 10% y el 85% dependiendo del medicamento, la región y la definición en el tiempo que se haga de abandono.¹⁷ En este documento se usarán los términos abandono, incumplimiento y no adherencia como sinónimos y su proporción corresponde al complemento de la fracción de cumplimiento.

Se considera como abandono o no adherencia al tratamiento contra la TBC cuando un paciente no asiste a recibir los medicamentos durante un mes o más, en cualquier fase del tratamiento.¹⁸ El esquema usado actualmente en el país consiste en que el paciente acuda al centro de salud y reciba una combinación de cuatro medicamentos: Estreptomina (S) o Etambutol (E), Rifampicina (R), Isoniacida (H) o Pirazinamida (Z).¹⁹ La primera fase del tratamiento contempla la asistencia diaria para completar 48 dosis, incluyendo, en la mayoría de los casos, una inyección diaria de S; la segunda

¹⁶ GUIFFRIDA A, TORGERSON DJ. Should we pay the patient? Review of financial incentives to enhance patient compliance. Br Med J 1997; 315:703-7.

¹⁷ EVANGELISTA LS. Compliance: A concept analysis. Nurs Forum 1999; 34:5-11.

¹⁸ República de Colombia. Ministerio de Salud. Dirección general de Promoción y Prevención. Guía de atención, Op. cit..

¹⁹ OROZCO LC, HERNÁNDEZ R, de USTA CY, CERRA M, CAMARGO D. Factores de riesgo para el abandono (no adherencia) del tratamiento antituberculoso. Médicas UIS 1998; 12:169-72.

fase consiste en asistir al centro de salud, dos veces por semana, hasta completar 36 dosis de medicamentos vía oral.²⁰

Históricamente la no adherencia se ha presentado desde el inicio del esquema de tratamiento farmacológico de la TBC, fue descrita por primera vez en 1950;²¹ actualmente se reconoce como el más importante obstáculo para el control de la TBC.²² La estrategia DOTS fue diseñada en los años 70 y promulgada universalmente para mejorar las proporciones de adherencia. En Colombia inició en 1.980. Implementar DOTS involucra una trama conceptual, administrativa y logística que interrelaciona los sistemas de salud con el contexto sociocultural del paciente, las características clínico epidemiológicas de la enfermedad y las especificaciones del tratamiento; lo cual la hacen muy compleja.²³

3.2 EPIDEMIOLOGÍA DEL ABANDONO AL TRATAMIENTO

La no adherencia está presente en todos los grupos sociales, étnicos y raciales; ha sido estudiada en países desarrollados y con interés en el problema. Su cuantificación es producto del análisis de las cohortes de pacientes que ingresan a los programas de control de la TBC. Las proporciones de abandono reportadas en la literatura son muy variadas dependiendo, al parecer, del desarrollo de los países, la epidemiología de la TBC en cada uno de ellos, la dinámica de los programas de vigilancia y control y, el interés de los gobiernos en la TBC como problema de salud pública. Para el año de 1995 la OMS reportó una proporción general de abandono para América del 6%, con rangos que van desde 1.6% en Cuba

²⁰ República de Colombia. Ministerio de Salud. Dirección general de Promoción y Prevención. Guía de atención, Op. cit..

²¹ ORMEROD LP. Directly observed therapy (DOT) for tuberculosis: Why, when, how, and if? Thorax 1999; 54:S42-5.

²² PABLOS A, CNIRSCH CA, BARR RG, LERNER BH, FRIEDEN TR. Nonadherence in tuberculosis treatment: Predictors and consequences in New York City. Am J Med 1997; 102:164-70.

²³ Volmink J, Matchaba P, Garner P. Directly observed therapy and treatment adherence. Lancet 2000; 355:1345-50.

hasta 27.6% en Belice y con cifras no reportadas por algunos países de la región.²⁴ Algunos datos y sus intervalos de confianza del 95% (IC 95%) se presentan en la cuadro 1.

Cuadro 1. Proporción de abandono del tratamiento antiTBC en el mundo.

Ciudad (país)	Años	Pacientes estudiados	Pacientes que abandonaron	Proporción de abandono (%)	IC (95%)
Denver (USA) ²⁵	1984-94	294	52	18	13.6-22.4
Murcia (España) ²⁶	1995-6	555	150	27	23.4-31.0
Sialkot (Pakistan) ²⁷	1996-7	563	130	23	19.7-26.8
New York (EU) ^{28*}	1991-4	184	88	48	40.4-55.3
Ivanovo Oblast (Rusia) ²⁹	1999	57	12	21	11.4-33.9
Chiapas (México) ³⁰	1996	461	72	15.6	12.4-19.3
Montería (Col) ³¹	1996	130	13	10	5.4-16.5
Bucaramanga (Col) ³²	1990-9	1652	177	11	9.3-12.3
Inglaterra ³³	1998	**	**	10	
Belice ³⁴	1995	**	**	27.6	
Jamaica ³⁵	1995	**	**	17.3	
Paraguay ³⁵	1995	**	**	16.7	
Nicaragua ³⁵	1995	**	**	9.6	
Bolivia ³⁵	1995	**	**	9.5	
Chile ³⁵	1995	**	**	8.1	
Islas Vírgenes ³⁵	1995	**	**	7.8	
Puerto Rico ³⁵	1995	**	**	6.3	
Perú ³⁵	1995	**	**	5.6	
Guatemala ³⁵	1995	**	**	4.0	
Uruguay ³⁵	1995	**	**	3.8,	
Estados Unidos ³⁵	1995	**	**	2.7	
Cuba ³⁵	1995	**	**	1.6	

*Definieron el abandono como la falta de medicación durante dos meses o más

** Las casillas en gris se refieren a datos no reportados

²⁴ WHO report on the tuberculosis epidemic 1998: 45.

²⁵ BURMAN WJ, COHN DL, RIETMEIJER CA, JUDSON FN, SBARBARO JA, REVES RR. Noncompliance with directly observed therapy for tuberculosis. Chest 1997; 111:1168-73.

²⁶ GALVÁN F, SANTIUSTE C. Factores relacionados con el cumplimiento de la quimioprofilaxis contra la tuberculosis. Med Clín (Barc) 1998; 111:655-7.

²⁷ LIEFOOGHE R, MUYINCK AD. The dynamics of tuberculosis treatment adherence. J Pak Med Assoc 2001; 51:3-9.

²⁸ PABLOS, Op. cit.

²⁹ DANILOVA I, MITUNINA L, URASTOVA M, et al. Tuberculosis treatment interruptions – Ivanovo Oblast, Russian Federation, 1999. MMWR 2001; 50:201-4.

³⁰ ÁLVAREZ GC, DORANTES JE. Tratamiento acortado estrictamente supervisado para tuberculosis pulmonar. Salud Pública Méx 1998; 40:272-5.

³¹ OROZCO, Op. cit.

³² CÁCERES, Op. cit.

³³ Burman, Op. cit.

³⁴ WHO report on the tuberculosis epidemic, Op. cit.

La no adherencia al tratamiento está distribuida en todos los subgrupos poblacionales, sin que expertos puedan predecir de manera válida y confiable quienes cooperarían con el tratamiento y quienes no,³⁵ es decir, no hay una característica específica como predictor positivo del cumplimiento; aunque ha habido aproximaciones a comportamientos y características que pueden ser útiles para predecirlo.³⁶ En la revisión realizada se encontró un estudio donde reportaron adherencia del 100% o sea un abandono nulo; en dicho estudio se incluyeron 39 pacientes con TBC y reportaron efectos secundarios en el 43.6% de los mismos.³⁷ Se requiere conocer la epidemiología local del abandono del tratamiento y con base en ella proponer medidas específicas de prevención y control.

3.3 CONSECUENCIAS DEL ABANDONO AL TRATAMIENTO

El problema del abandono del tratamiento antiTBC tiene connotaciones graves que van desde el deterioro de la salud del paciente, la posibilidad de estimular los mecanismos de resistencia de la bacteria, hasta la perpetuación de la propagación de la infección con graves consecuencias a nivel comunitario y las posibles acciones legales que dan lugar por el daño a la salud pública. En otras patologías el paciente puede alegar su autodeterminación pero en TBC el paciente no tiene derecho a rehusar el tratamiento porque está exponiendo a las demás personas a contraer la infección.³⁸

Si una persona abandona el tratamiento, no se cura y no se logra el objetivo del tratamiento que además de curar al enfermo es evitar el contagio a otras personas. El abandono puede contribuir a la aparición de resistencia

³⁵ ERAKER SA, KIRSH JP, BECKER MH. Understanding and improving patient compliance. *Ann Intern Med* 1984; 100:258-68.

³⁶ POZSIK C. Compliance with tuberculosis therapy. *Med Clin N Am* 1993; 77:1289-301.

³⁷ GAVIRA R, GÓMEZ F, OTERO MJ, BARRUECO M, DOMINGUEZ-Gil A. Follow-up of antitubercular treatment. *Rev Clin Esp* 1994;677-81.

bacteriana,³⁹ con lo cual complica el panorama de manejo farmacológico y aumenta el costo del tratamiento,⁴⁰ pasando de U\$11 a U\$15.000 por esquema.⁴¹ Además de la reducción en las proporciones de curación, las recaídas y el aumento de la susceptibilidad a otras infecciones.⁴² La consecuencia más grave del abandono es que la cadena de infección por tuberculosis se sigue; perjudicando al individuo, su familia y la comunidad donde vive y trabaja. Al dar continuidad a la cadena de transmisión se está llevando la enfermedad de generación en generación.

3.4 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ABANDONO O NO-ADHERENCIA

La no-adherencia involucra una múltiple y compleja interrelación de factores⁴³ entre los cuales se pueden encontrar algunos derivados del paciente y su entorno económico, cultural y social;⁴⁴ factores derivados del tratamiento farmacológico y sus características; así como otros factores derivados de los servicios de salud y del personal que en ellos labora. No se puede desconocer la importancia de los factores derivados del medio ambiente y aquellos relacionados con la enfermedad y las creencias a su alrededor. Kilpatrick⁴⁵ considera primordial las características de la enfermedad en sí misma y la relación asertiva médico paciente. A continuación se describen algunos de ellos.

³⁸ POSZIK, Op. cit.

³⁹ ERAKER, Op. cit.

⁴⁰ SINGH M. Adherence to anti-tuberculosis treatment. *Indian Pediatr* 1999; 36:1285-6.

⁴¹ ESPINAL M, GUPTA R, RAVIGLIONE M. Trabajos para reducir el costo de los medicamentos anti-TBC. *Boletín de medicamentos esenciales*. OMS, 28 y 29 del 2000. p 12-3.

⁴² GUIFFRIDA, Op. cit.

⁴³ DE LIMA MB, MELLO DA, MORAIS AP, DA SILVA WC. Non-adherence to tuberculosis treatment: a study on perceptions and knowledge of the disease and evaluation of health services from the patient perspective. *Cad Saude Publica* 2001;17:877-85.

⁴⁴ GASNER MR, MAW KL, FELDMAN GE, FUJIWARA PI, FRIEDEN TR. The use of legal action in New York City to ensure treatment of tuberculosis. *N Eng J Med* 1999; 340:359-66.

⁴⁵ KILPATRICK GS. Compliance in relation to tuberculosis. *Tubercle* 1987;68:31-2.

3.4.1 Factores relacionados con el paciente. La mayoría de los factores de riesgo para abandono se han enfocado al individuo como actor principal en este escenario. Algunos hallazgos usados como punto de referencia ponen de presente que la TBC es una enfermedad asociada a la pobreza, enmarcada en un círculo vicioso donde a la persona que no tuvo oportunidad de educarse o capacitarse se le reduce su posibilidad de acceder a un empleo, seguridad social, vivienda, servicios públicos; esto le aumenta el riesgo de adquirir la TBC y el riesgo de abandonar el tratamiento perpetuando la cadena de transmisión y el hábitat de la enfermedad. Las características del paciente relacionadas con el abandono del tratamiento son:

- **Edad.** No hay unificación respecto a la edad de mayor riesgo para abandono; Orozco y cols⁴⁶ encontraron que por cada año que aumenta la edad de una persona con TBC, se disminuye el abandono del tratamiento (HR 0.96, IC 95% 0.92-0.99). Galván y Santiuste⁴⁷ encontraron que los pacientes con edades extremas (menores de 15 años y mayores de 54 años) tenían mejores tasas de adherencia que los de edad intermedia (84% frente a 63%), mientras que Liefoghe⁴⁸ encontró menor adherencia entre los mayores de 35 años que entre los menores de esa edad, en contraste con un estudio llevado a cabo en Ghana donde las personas menores de 25 años abandonaron menos el tratamiento: 35.9% vs más de 46% en los mayores de 25 años.⁴⁹ Otros sostienen que el anciano con limitaciones de algún tipo tiene mayor riesgo de abandono.⁵⁰

⁴⁶ OROZCO, Op. cit.

⁴⁷ GALVÁN, Op. cit.

⁴⁸ LIEFOOGHE, Op. cit.

⁴⁹ VAN DER WERF TS, DADE GK, VAN DER MARK TW. Patient compliance with tuberculosis treatment in Ghana: factors influencing adherence to therapy in a rural service programme. Tubercle 1990; 71:247-52.

⁵⁰ ORMEROD, Op. cit.

- **Género.** La literatura revisada apoya la premisa que los hombres tienden a abandonar más que las mujeres, Gaviria y cols⁵¹ encontraron un OR de 1.84 para abandono entre hombres comparado con mujeres en el grupo etáreo de 15-44 años; mientras que Burman⁵² encontró que los hombres abandonaban 1.5 veces mas que las mujeres. Otro estudio⁵³ encontró que los hombres tenían 2.2 veces mayor abandono que las mujeres (OR = 2.2, IC 95%1.0-4.6). Iguales hallazgos en Ghana donde las mujeres además de mejor adherencia (OR=1.8) tenían mejores tasas de curación.⁵⁴ En Argentina el 70% de quienes abandonaron eran hombres; aunque no reportan la proporción de hombres con TBC.⁵⁵

- **Estrato.** Vivir en estrato bajo suele ser descrito como factor de riesgo para abandono. En el estudio de Pakistán se encontró que quienes vivían en áreas sub -urbana abandonaban dos veces mas el tratamiento (RR 2.3; IC 95% 1.5-3.7).⁵⁶ Otro estudio encontró que el 79% de quienes abandonaron el tratamiento procedían de estratos bajos.⁵⁷

- **Nivel educativo.** A menor nivel educativo mayor probabilidad de abandono,⁵⁸ esto explicado principalmente porque a menor nivel educativo más difícil la comunicación tanto con el personal de salud como con la familia. En Barcelona⁵⁹ encontraron que los pacientes analfabetas tenían un mayor riesgo de abandonar comparado con quienes tenían algún nivel educativo (RR 1.8; IC 95% 1.1-3.0).

⁵¹ GAVIRIA, Op. cit.

⁵² BURMAN, Op. cit.

⁵³ ERAKER, Op. cit.

⁵⁴ VAN DER WERf, Op. cit.

⁵⁵ TROJANO S, FORCINITI S, RODRÍGUEZ P. Abandono de tratamiento de pacientes con tuberculosis. Rev Arg Tórax 1999; 60:58-63.

⁵⁶ LIEFOOGHE, Op. cit.

⁵⁷ WARDMAN AG, KNOX AJ, MUERS MF, PAGE RL. Profiles of non-compliance with antituberculous therapy. Br J Dis Chest 1988; 82:285-9.

⁵⁸ POSZIK, Op. cit.

⁵⁹ GALVÁN, Op. cit.

- **Estado civil o marital.** En un reporte se encontró que los pacientes solteros tenían la mitad del riesgo de abandono (6.1%), comparado con los casados (12.6%), mientras que los viudos, separados o divorciados tenían un 14.3%.⁶⁰ En otros estudios se menciona el estado civil casado y la convivencia con su familia como un componente del apoyo familiar que se brinda al paciente y un factor que conlleva mejor adherencia al tratamiento.⁶¹ Es el caso de un estudio chileno donde las proporciones de abandono en los individuos casados fueron de 4.2% comparadas con 12.5% para viudos y 16.9% para solteros.⁶²

- **Nivel de ingresos.** Los ingresos bajos son considerados como factores de riesgo para abandono.⁶³ En Pakistán se informó que si el paciente es quien aporta principalmente para el hogar hay mayor proporción de abandono que cuando se trata de otra persona 55% vs 42%.⁶⁴

- **Falta de vivienda.** Burman y cols encontraron que quienes no poseen vivienda tienen cuatro veces más riesgo de abandonar el tratamiento (RR = 4.0, IC 95%: 2.5-6.4).⁶⁵ Gasner y cols encontraron que un 17% de quienes no cuentan con vivienda abandonaron el tratamiento.⁶⁶ Evangelista encontró un OR de 2.9 (IC95%: 1.7-4.9) para abandono entre quienes no tenían vivienda.⁶⁷

En Bucaramanga, el personal que maneja el programa antiTBC ha observado que las personas que carecen de vivienda propia y viven en

⁶⁰ LIEFOOGHE, Op. cit.

⁶¹ SUMARTOJO E. When tuberculosis treatment fails. A social behavior account of patient adherence. Am Rev Respir Dis 1993; 147:1311-20.

⁶² FERRER X, KIRSCHBAUM A, TORO J, JADUE J, MUÑOZ M, EXPINOZA A. Adherencia al tratamiento de la tuberculosis del adulto en Santiago, Chile. Bol Of Sanit Panam 1991; 111:423-31.

⁶³ SUMARTOJO, Op. cit.

⁶⁴ LIEFOOGHE R, SUETENS C, MEULEMANS H, MORAN MB, DE MUYNCK A. A randomised trial of the impact of counseling on treatment adherence of tuberculosis patients in Sialkot, Pakistan. Int J Tuberc Lung Dis 1999; 3:1073-80.

⁶⁵ BURMAN, Op. cit.

⁶⁶ GASNER, Op. cit.

⁶⁷ Evangelista, Op. cit.

inquilinato tienden a ocultar su condición de enfermos con TBC por temor a ser desalojados; este hecho dificulta las acciones de búsqueda y ubicación de los pacientes cuando empiezan a fallar en la asistencia al tratamiento.

- **Consumo de alcohol.** Las personas que consumen alcohol tienen más alto riesgo de abandonar el tratamiento. Orozco y cols encontraron un HR 2.96 (IC 95% 0.99 - 8.81) para abandono entre pacientes que consumían alcohol.⁶⁸ Otros estudios documentaron el abuso del alcohol como factor de riesgo para abandono: (RR = 4.2, IC 95% 2.4-17.4).⁶⁹ (OR = 3.0, IC 95% 1.01-8.55).⁷⁰ Eraker y cols encontraron que 16% de los pacientes que ingieren alcohol abandonaron el tratamiento antiTBC.⁷¹

- **Consumo de sustancias psicoactivas.** Gasner y cols se encontraron un RR para abandono del tratamiento de 5.0 en quienes usan drogas endovenosas y un RR 14.5 en quienes usan cocaína frente al los no adictos.⁷² Otro estudio en la ciudad de New York⁷³ mostró un RR de 3.1 (IC 95% 1.6-5.9) para abandono entre quienes consumen drogas. La razón por la cual se abandona el tratamiento en este caso, es que los medicamentos interfieren con la euforia que el paciente siente mientras está bajo los efectos de los psicoactivos y las prioridades se invierten.⁷⁴

- **Desplazamiento e inmigración.** Así como las tasas de morbilidad y mortalidad son mayores entre personas desplazadas e inmigrantes también hay dificultades para el cumplimiento del tratamiento en una población con

⁶⁸ OROZCO, Op. cit.

⁶⁹ GASNER, Op. cit

⁷⁰ QUIROGA M, OSPINA ML. Abandono de tratamiento antiTBC, Cali Colombia 1999-2000 (Tesis de Grado). Maestría en epidemiología, Escuela de Medicina Social, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, 2002.

⁷¹ ERAKER, Op. cit

⁷² GASNER, Op. cit

⁷³ PABLOS, Op. cit

⁷⁴ POZSIK, Op. cit

altos niveles de migración.⁷⁵ Un estudio estadounidense reporta que en comunidades de inmigrantes latinos las proporciones de abandono fueron del 12% en el primer mes de tratamiento y aumentaron a 36% en el segundo mes;⁷⁶ en el mismo país otro estudio refiere las tasas de abandono de 19% en el primer mes y 36% en el segundo entre inmigrantes y nacidos en otros países.⁷⁷

- **Problemas con la justicia.** El antecedente de haber estado en prisión está asociado como factor predictor para abandono, pues se encontró que un 38% de quienes tenían historia de haber estado en prisión abandonaban el tratamiento.⁷⁸ Por otro lado, estos establecimientos tienen características de importancia para el control de la TBC y la adherencia al tratamiento, pues además de presentar altos grados de hacinamiento, hay factores sociales y de convivencia que aumentan la posibilidad de transmisión e interfieren con el tratamiento, están descritas situaciones en las cuales los compañeros de celda agreden a los enfermos y los marginan dada la enfermedad.⁷⁹ Finalmente, los niveles de escolaridad y cultura de los prisioneros influyen en la adherencia al tratamiento.⁸⁰

- **Comorbilidad.** La combinación de VIH-SIDA y TBC y la estigmatización por falta de entendimiento de la primacía de la TBC llevan a demorar el inicio del tratamiento y a una pobre adherencia.⁸¹ Los pacientes con patología psiquiátrica, trastorno emocional, retardo mental, enfermedad de Alzheimer, incapacidad para tragar las píldoras, cuadriplejia, artritis severa y desórdenes musculares, tienen un alto riesgo de abandonar el tratamiento.^{82, 83, 84}

⁷⁵ CONNOLLY C, DAVIES GR, WILKINSON D. Who fails to complete tuberculosis treatment? Temporal trends and risk factors for treatment interruption in a community-based directly observed therapy programme in a rural district of South Africa. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999; 3:1081-7.

⁷⁶ AILINGER RL, DEAR MR. Adherence to tuberculosis preventive therapy among latino immigrants. *Public Health Nurs* 1998; 15:19-24.

⁷⁷ GASNER, Op. cit

⁷⁸ GASNER, Op. cit

⁷⁹ PABLOS, Op. cit

⁸⁰ SUMARTOJO, Op. cit

⁸¹ GRANGE J, STORY A, ZUMLA A. Tuberculosis in disadvantaged groups. *Curr Opin Pulm Med* 2001; 7:160-4.

⁸² ORMEROD, Op. cit

Además de las enfermedades mentales incapacitantes, la renuencia del enfermo a ingerir los medicamentos fue una de las razones para no adherirse al tratamiento.⁸⁵ La incapacidad del paciente para caminar o moverse es un factor que ha sido hallado como causa de abandono;⁸⁶ también lo es la dependencia total.⁸⁷ Haber padecido hepatitis o tener antecedentes de alergia disminuyen la adherencia al tratamiento (55.6% y 52.9%) aunque no se explica el porque de este hallazgo.⁸⁸ Entre los antecedentes relacionados con la enfermedad se encontró que haber tenido TBC antes, mostraba un efecto protector contra el abandono al tratamiento (OR = 0.49).⁸⁹

- **Conocimiento de la enfermedad.** La falta de conocimiento sobre la enfermedad lleva a los pacientes a tomar alternativas, entre ellas a abandonar el tratamiento.⁹⁰ Morisky en su estudio demostró que un programa educativo aumentó la adherencia de 38 a 68%.⁹¹ En Pakistán se encontró que mejorando el nivel de conocimiento sobre la enfermedad se lograba disminuir el abandono en un 7% (de 50% a 43%).⁹² En Cali Colombia se documentó que el desconocimiento de la enfermedad estaba asociado con el abandono OR 3.4 (IC95% 1.28 - 9.17).⁹³ Sumartojo en su revisión concluyó que en general los pacientes adherentes conocían más sobre síntomas como fiebre, tos, pérdida de peso y apetito, gravedad de la enfermedad y la importancia de tener comportamientos saludables como buena nutrición y cumplimiento de citas médicas.⁹⁴ Mientras que los pacientes no adherentes no conocían bien la enfermedad ni el tratamiento, no sabían porque se tenían que tomar el fármaco y tampoco si éstos eran o no eficaces, no conocían los

⁸³ POSZIK, Op. cit

⁸⁴ SUMARTIJO, Op. cit

⁸⁵ GASNER, Op. cit

⁸⁶ ERAKER, Op. cit

⁸⁷ BLOOM BR, SMALL PM. The evolving relations between humans and Mycobacterium tuberculosis. N Eng J Med 1998; 338:677-8.

⁸⁸ GAVIRIA, Op. cit

⁸⁹ POSZIK, Op. cit

⁹⁰ ÁLVAREZ, Op. cit

⁹¹ MORISKY DE, MALOTTE CK, CHOI P, DAVIDSON P, RIGLER S, SUGLAND B, LANGER M. A patient education program to improve adherence rates with antituberculosis drug regimens. Health Educ Q 1990; 17:253-67.

⁹² LIEFOOGHE, Op. cit

⁹³ QUIROGA, Op. cit

efectos adversos de interrumpir el tratamiento, ni el pronóstico de la enfermedad.⁹⁵

- **Percepción de la enfermedad, el programa o el tratamiento.** Si el paciente percibe la enfermedad como grave pero curable mediante el adecuado seguimiento del tratamiento es un factor protector para evitar el abandono.⁹⁶ Los pacientes que al principio del tratamiento tienen poca confianza en que van a poder cumplir con el mismo y no creen en su efectividad tienen menores tasas de curación comparados con quienes creen en la utilidad del mismo ($p = 0,04$).⁹⁷ Por otro lado se encontró una correlación entre la motivación para el tratamiento y la percepción de la enfermedad.⁹⁸ Percibir la TBC como una patología estigmatizante, rechazar hablar sobre ella y no contarle a sus familiares⁹⁹ o amigos¹⁰⁰ son factores de riesgo para abandono. Las personas que abandonan han encontrado desde el principio mas obstáculos para seguir el tratamiento.¹⁰¹ Además, algunos pacientes rechazan el tratamiento por considerarlo poco útil.¹⁰² Dado que la percepción es una sensación, como el dolor se recomienda el uso de escalas análogas visuales para hacer una medición más válida.

- **Creencia de bienestar y sensación de mejoría.** Cuando la enfermedad empieza a ser tratada y la remisión de los síntomas se hace evidente, el paciente tiene una sensación de bienestar y considera que ya no es importante continuar con el tratamiento, por lo tanto abandona si no sabe o

⁹⁴ SUMARTOJO, Op. cit

⁹⁵ POSZIK, Op. cit

⁹⁶ SUMARTOJO, Op. cit

⁹⁷ LIEFOOGHE, Op. cit

⁹⁸ BURMAN, Op. cit

⁹⁹ OROZCO, Op. cit

¹⁰⁰ SUMARTOJO, Op. cit

¹⁰¹ POSZIK, Op. cit

¹⁰² GAZNER, Op. cit

no ha percibido la importancia de terminarlo y las consecuencias de no hacerlo.¹⁰³

- **Temor al señalamiento y el rechazo.** El paciente temeroso de las visitas domiciliarias y la ruptura de su confidencialidad lo conduce a suministrar información errada respecto a sus datos de identificación y ubicación (dirección y teléfono), este hecho ha sido observado por el personal de salud que maneja el programa en Bucaramanga. Un estudio encontró que después de la hospitalización por TBC los pacientes eran rechazados por su familia y por lo tanto abandonaban el tratamiento.¹⁰⁴ Algunos autores hablan del rechazo de los amigos y la estigmatización como componente del factor de riesgo para abandono.^{105, 106}

- **Fallas en el tratamiento previo.** Las personas que han abandonado una vez este o cualquier otro tratamiento y aquellas que tienen dificultades para asumir conductas de autocuidado como bajar de peso, hacer dieta o ejercicios, son consideradas de alto riesgo para abandono.¹⁰⁷ Por otro lado, en un estudio de Cali encontraron que tener más de diez fallas al tratamiento aumentaba el riesgo de abandono OR 4.2 (IC95% 2.21-8.17).¹⁰⁸

- **Incentivos.** Los incentivos económicos han demostrado tener un efecto positivo hacia la adherencia del paciente al tratamiento. Un estudio sobre incentivos mostró que quienes los recibían completaron el tratamiento en 32 semanas (OR = 5.73, IC 95% 2.2 - 14.8) y 52 semanas (OR = 7.29, IC 95% 2.5 - 22.7).¹⁰⁹ Algunos otros incentivos han demostrado tener efecto positivo

¹⁰³ HOMEDES N, UGALDE A. Estudios sobre el cumplimiento del paciente en países en desarrollo. Bol Of Sanit Panam 1994; 116:518-34.

¹⁰⁴ RUBEL AJ, GARRO LC. Social and cultural factors in the successful control of tuberculosis. Public Health Rep 1992; 107:626-36.

¹⁰⁵ POSZIK, Op. cit

¹⁰⁶ SUMARTOJO, Op. cit

¹⁰⁷ POSZIK, Op. cit

¹⁰⁸ QUIROGA, Op. cit

¹⁰⁹ BOCK NN, SALES RM, ROGERS T, DEVOE B. A spoonful of sugar...: improving adherence to tuberculosis treatment using financial incentives. Int J Tuberc Lung Dis 2001; 5:96-8.

con la adherencia al tratamiento como son el manejo del caso siempre por el mismo médico, brindar algún refrigerio durante la consulta, dar subsidio de transporte, hacer visitas domiciliarias periódicas, tener un horario de citas flexible, procurar periodos de espera cortos, dar consultas gratis para otros problemas, tratar con cortesía y respeto al paciente, entre otros.^{110, 111}

3.4.2 Factores relacionados con el tratamiento

- **Duración.** Aunque la estrategia DOT fue diseñada para que el tratamiento sea lo mas corto posible, este continua siendo prolongado e implica 84 dosis de medicamento e igual número de desplazamientos del paciente hacia el centro de salud. La duración del tratamiento se encontró asociada a la pobre adherencia¹¹² y fue relacionada como el obstáculo más difícil a vencer para lograr la adherencia al tratamiento.¹¹³

- **Número de fármacos.** El esquema recomendado como efectivo en TBC es la politerapia y está sustentado que la cantidad de medicamentos que el paciente tiene que tomar es inversamente proporcional a la adherencia al tratamiento.¹¹⁴ Sin embargo, una de las ventajas del tratamiento antiTBC es que los fármacos se suministran en una dosis al día.

- **Incomodidad por inyecciones.** El dolor en el sitio de aplicación de la inyección y la incomodidad por la aplicación de las inyecciones, han sido señaladas como factor asociado al abandono.¹¹⁵

¹¹⁰ SUMARTOJO, Op. cit

¹¹¹ TROJANO, Op. cit

¹¹² ORMEROD, Op. cit

¹¹³ GELBAND H. Regimens of less than six months for treating tuberculosis. Cochrane Database Syst Rev 2000;(2):CD001362.

¹¹⁴ HOMEDES N, UGALDE A. ¿Qué sabemos del cumplimiento de los tratamientos médicos en el tercer mundo? Bol Of Sanit Panam 1994; 116:491-517.

¹¹⁵ ORMEROD, Op. cit

- **Efectos adversos de los medicamentos.** Náusea, vómito, diarrea, cólicos y reacciones de hipersensibilidad, sobrecarga de líquidos, leucopenia, trombocitopenia, hepatopatía e ictericia, nefrotoxicidad y ototoxicidad son los efectos adversos que se presentan con mayor frecuencia¹¹⁶ y que en algunos casos están asociados al abandono.^{117, 118, 119} En un estudio encontraron que 32 de 587 pacientes (5.5%) presentaron algún tipo de intolerancia que los obligó a abandonar el tratamiento.¹²⁰ Un estudio en Argentina encontró que la proporción de abandono por efectos secundarios fue del 30%.¹²¹

3.4.3 Factores derivados del ambiente. Dado que algunos de los factores relacionados con el abandono no se pueden cambiar o son difíciles de intervenir como la edad, el género, la Comorbilidad; en los últimos años se ha trabajado para identificar aspectos del ambiente susceptibles de cambio que pueden ayudar a mejorar la adherencia al tratamiento. Dentro de estos factores se agrupan los relacionados con el ambiente familiar, laboral y los servicios de salud.

- **De la familia.** Es muy importante el apoyo de la familia hacia el paciente, si el paciente se siente aislado de su familia y sus amigos tiene mayor riesgo de abandonar el tratamiento.¹²² En un estudio de Argentina se reportó que el 11% de los pacientes que abandonaron tenían problemas de lazos y relaciones familiares que obstaculizaban el cumplimiento del tratamiento.¹²³ En Colombia en un estudio determinó que no haber informado a la familia sobre la enfermedad aumentaba el riesgo de abandono 10 veces,¹²⁴ mientras que otro estudio realizado en Cali encontró que la falta de apoyo emocional

¹¹⁶ GUTIÉRREZ JM, TORRES CA, LATORRE P, DENNIS R. Tuberculosis. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. Proyecto ISS-ASCOFAME 1988: 42-51.

¹¹⁷ POZSIK, Op. cit

¹¹⁸ SUMARTOJO, Op. cit

¹¹⁹ HORMEDES, Op. cit

¹²⁰ GAVIRIA, Op. cit

¹²¹ TROJANO, Op. cit

¹²² GRANGE, Op. cit

¹²³ TROJANO, Op. cit

¹²⁴ OROZCO, Op. cit

percibida por el paciente se asociaba con aumento del abandono del tratamiento con un OR de 56.9 con un IC del 95% entre 3.61 y 891.¹²⁵

- **Ambiente laboral.** Las personas que tienen que pedir permiso para asistir a las instituciones de salud pueden perder el empleo por incompatibilidad del horario de trabajo con el horario de atención en los servicios de salud.^{126, 127} A esto se suma el estigma que tiene la TBC como patología que margina y discrimina las personas; muchas de ellas temerosas de que las despidan por la enfermedad o por la constante solicitud de permiso abandonan el tratamiento.^{128, 129} De otro lado el desempleo es considerado factor de riesgo para abandono; un estudio encontró que era mayor entre desempleados y personas con trabajo esporádico que en quienes tienen empleo estable (13%, 31% y 4.6%).¹³⁰

- **Ambiente social.** Contar con una red de apoyo social se asocia como factor protector contra el abandono.¹³¹

3.4.4 De los servicios de salud. Es muy importante el papel que juegan los servicios de salud y el personal que en ellos labora para el abandono del tratamiento. Se han descrito los siguientes aspectos:

- **Organización de los servicios de salud.** La falta de organización en los servicios de salud es señalada como factor generador de incumplimiento por

¹²⁵ QUIROGA, Op. cit

¹²⁶ SUMARTOJO, Op. cit

¹²⁷ HORMEDES, Op. cit

¹²⁸ TROJANO, Op. cit

¹²⁹ HORMEDES, Op. cit

¹³⁰ FERRER, Op. cit

¹³¹ SUMARTOJO, Op. cit

las esperas prolongadas, costos de las consultas, dificultad para consecución de citas y demora en la atención.¹³²

- **La distancia a la cual se encuentre el centro de salud.** Varios estudios señalan la distancia de la residencia del paciente a los servicios de salud como un factor de riesgo para el abandono del tratamiento;^{133, 134, 135, 136} sin embargo, Galván¹³⁷ encontró que ni la distancia, ni el tiempo que gastaba el paciente para llegar al puesto de salud tenían importancia significativa en el abandono y solamente por encima de 60 km de distancia se registró una leve disminución en el cumplimiento que no fue significativa.

- **Del personal de salud.** Una insatisfactoria relación entre el personal y el paciente, especialmente con relación al médico, lleva a una falta de adherencia.¹³⁸ Una adecuada comunicación del personal con el paciente mejora la adherencia al tratamiento.¹³⁹ El hecho que el médico informe al paciente se considera factor protector.¹⁴⁰ Del personal de salud se espera entrenamiento, conocimiento del programa, supervisión, actitud positiva, empatía, visitas, información, motivación al paciente para seguir el tratamiento. Se ha descrito la utilidad de conformación de clubes de pacientes para mejorar la adherencia.¹⁴¹

- **De los horarios de atención.** Es importante tener en cuenta que las personas que trabajan, o quienes tienen que pedir permiso para asistir a las instituciones de salud corren el riesgo de perder el empleo por

¹³² HORMEDES, Op. cit

¹³³ POZSIK, Op. cit

¹³⁴ TROJANO, Op. cit

¹³⁵ SUMARTOJO, Op. cit

¹³⁶ JARAMILLO E. Pulmonary tuberculosis and health-seeking behavior: How to get a delayed diagnosis in Cali, Colombia. Trop Med Int Health 1998; 3:138-44.

¹³⁷ GALVÁN, Op. cit

¹³⁸ OROZCO, Op. cit

¹³⁹ BARTLETT EE, GRAYSON M, BARKER R, LEVINE DM, GOLDEN A, LIBBER S. The effects of physician communications skills on patients satisfaction: Recall and adherence. J Chron Dis 1984; 37:755-64.

¹⁴⁰ POZSIK, Op. cit

incompatibilidad del horario de trabajo con el horario de atención en los servicios de salud, por tanto se requiere tener horarios flexibles.^{142, 143}

- **Hospitalización.** Leifooghe encontró que el abandono temprano fue tres veces mayor en quienes rechazaron la hospitalización en la primera fase.¹⁴⁴ Ellos se sentían más obligados (promedio de puntaje 15.5 ± 5.0 Vs 13.5 ± 4.1 , $p = 0.002$) y tenían una imagen mas negativa de la TBC (Escala de estigmatización de 25.2 ± 6.6 vs 23.4 ± 5.5 , $p = 0.02$).

¹⁴¹ GETAHUN H, MAHER D. Contribution of 'TB clubs' to tuberculosis control in a rural district in Ethiopia. Int J Tuberc Lung Dis 2000; 4:174-8.

¹⁴² SUMARTOJO, Op. cit

¹⁴³ JARAMILLO, Op. cit

¹⁴⁴ LEIFOOGHE, Op. cit

4. HIPÓTESIS

- Las personas con TBC que al iniciar el tratamiento perciben apoyo familiar, tienen menor riesgo de abandonar el tratamiento antituberculoso, que quienes perciben que no cuentan con apoyo de sus familiares.
- Los varones tienen mayores tasas de abandono que las mujeres.
- Los pacientes que consumen alcohol tienen mayor riesgo para abandonar el tratamiento antituberculoso.
- Entre menor escolaridad posee el paciente mayor es el riesgo de abandonar el tratamiento antituberculoso.
- Los pacientes que presentan efectos secundarios a los medicamentos antituberculosos tienen mayor riesgo de abandonar el tratamiento.

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio de una cohorte concurrente.

5.2.1 Población de estudio. Se incluyeron todos los pacientes mayores de 12 años con diagnóstico de tuberculosis que ingresaron al programa de control de TBC e iniciaron tratamiento farmacológico entre junio del 2002 y mayo del 2003, residentes en el casco urbano de los municipios de Bucaramanga, Piedecuesta, Girón y Floridablanca (área metropolitana de Bucaramanga [AMB]) y que estuvieran en capacidad de contestar una entrevista y de diligenciar una escala análoga visual.

5.2.2 Cálculo del tamaño de la muestra. Se calculó una muestra (Biometric.com)¹⁴⁵ considerando una proporción del 10% de abandono del tratamiento en la cohorte y esperando que el 20% de los pacientes no contaran con apoyo familiar; se asumió un poder del 80% y una probabilidad de error alfa de 5% para estimar un riesgo relativo (RR) de 3.0 para falta de apoyo familiar entre quienes abandonaran el tratamiento frente a quienes lo cumplieran. Con este tamaño de muestra se esperaba además detectar un RR por encima de 3.0 para otros factores de riesgo como consumo de alcohol, ser varón y tener bajo nivel de escolaridad. A continuación se muestra los tamaños de muestra según los parámetros tenidos en cuenta para el cálculo. Según estos se debían incluir al menos 258 pacientes.

¹⁴⁵ http://www.e-biometria.com/ebiometria/cmt/cmt_sup.html Consulta: febrero 22/2002.

Cuadro 2. Tamaños de muestra.

Factor de riesgo	Exp : No Exp	Tasa ataque en no expuestos (%)	N
No apoyo familiar	1 : 4	8	188
Baja escolaridad	1 : 2	9	192
Consumo de alcohol	1 : 4	7	258
Ser varón	1 : 1	7	220

5.2.3 Selección de participantes. Ingresaron al estudio en forma consecutiva quienes cumplieron criterios de inclusión y aceptaron participar. Se suspendió el ingreso de pacientes a la cohorte una vez se hubo completado el tamaño de muestra calculada.

5.3 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se realizó mediante entrevista, en la cual se aplicó un instrumento estructurado. Se incluyeron preguntas para obtener los valores de variables propias del paciente, el tratamiento y los servicios de salud (ver anexo A). Adicionalmente se midió en escalas análogas visuales¹⁴⁶ la percepción del paciente respecto a la calidad de la atención recibida, conveniencia del horario de atención en la IPS, satisfacción sobre las explicaciones dadas, gravedad de la enfermedad y percepción del apoyo familiar recibido. Para el seguimiento se elaboró un instrumento que permitía registrar la información de las variables de interés.

Antes de iniciar la recolección de la información se llevó a cabo una prueba piloto con diez pacientes que ingresaron al programa. Esta prueba piloto

¹⁴⁶ POLIT DF, HUNGLER BP. Investigación científica en ciencias de la Salud. McGraw-Hill, 6 ed. México.2000. p 323.

permitió adecuar la secuencia de pasos a seguir para concretar la cita y la entrevista con el paciente, evaluar si las preguntas estaban bien formuladas y si la secuencia de ubicación en el instrumento guardaba relación con el orden lógico de la conversación. Además permitió calcular el tiempo que se invertiría en diligenciar la encuesta, determinar la percepción del paciente con respecto a la entrevista, evaluar la actitud del paciente hacia el encuestador y el entrenamiento del encuestador para obtener la información.

5.4 VARIABLES

Se interrogó sobre características del paciente, el tratamiento y los servicios de salud. Del paciente se preguntaron variables sociodemográficas, clínicas, de hábitos, consumos y de la historia de la enfermedad. Del tratamiento se averiguó por el esquema recibido, los efectos secundarios, faltas al tratamiento, dosis recibidas y cumplimiento del mismo. De los servicios de salud se averiguó el régimen de aseguramiento, la distancia de las IPS, la calidad y horarios de atención. En el anexo 1 se puede ver la definición de las variables.

5.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

5.5.1 Captación de los pacientes. Dos veces a la semana, en horas hábiles, se hizo una llamada telefónica a la sede del programa de TBC de los municipios participantes, con el fin de averiguar por el ingreso de pacientes al programa. Ésta información se contrastaba con la registrada en los archivos del programa de TBC de la Secretaría de Salud de Santander.

En caso de haberse presentado ingresos se preguntaba por los datos de identificación del paciente: nombre, edad, dirección, número de teléfono, fecha de diagnóstico, nombre de la IPS a donde se había remitido para

continuar recibiendo los medicamentos y nombre del funcionario responsable de aplicar el tratamiento en dicha IPS. En el caso de personas bajo custodia se averiguaba el nombre del acudiente. Estos datos se consignaban en el formato individual de identificación de cada paciente (anexo B).

5.5.2 Entrevista. Con la información obtenida se coordinaba con el funcionario encargado del suministro de los medicamentos en la IPS donde el paciente estaba recibiendo el tratamiento para realizar la entrevista. Ésta coordinación consistió en averiguar a que hora el paciente asistía a recibir su medicación para que el encuestador se desplazara hasta la IPS con el fin de entrevistar al paciente. Para consignar los datos de la entrevista se utilizó el formato de recolección de datos del paciente (anexo C).

La entrevista se realizó durante los primeros 15 días después del inicio del tratamiento, previo consentimiento informado. En el mismo encuentro con el paciente se midieron cinco variables por medio de escalas análogas visuales, previa explicación por parte del encuestador. En los casos en que los pacientes no podían acudir a la IPS se realizó visita domiciliaria para realizar la entrevista.

5.5.3 Seguimiento. Una vez el paciente cumplía el primer mes de tratamiento el encuestador visitaba la IPS donde el paciente estaba recibiendo el tratamiento; revisaba la historia clínica, la tarjeta individual de tratamiento y se entrevistaba con el personal de enfermería para averiguar sobre el cumplimiento del paciente con el régimen terapéutico, inasistencias, efectos secundarios, morbilidad, mortalidad o abandono. Todos los datos se registraron en el formulario individual de seguimiento de pacientes (anexo D).

Este seguimiento se hizo mensualmente durante los seis meses en que el paciente estuvo recibiendo tratamiento o hasta que el paciente completara 84

dosis de medicamentos tomadas, falleciera o presentara abandono del tratamiento.

A los pacientes quienes durante un mes no asistieran a recibir el tratamiento se consideró que habían abandonado el tratamiento y se intentó establecer el motivo de abandono mediante una llamada telefónica a su residencia, al contacto familiar, una visita domiciliaria o una entrevista con el personal de enfermería encargado de suministrarle medicamentos.

Si un paciente había abandonado y volvía a ingresar al programa durante el período de estudio se le tomó información y se reinició nuevo seguimiento, anotando su condición de reingreso. En todos los casos, el tiempo de seguimiento se tuvo en cuenta para el análisis, como aporte al denominador como persona tiempo de observación.

5.5.4 Encuestadores. El procedimiento de recolección de la información fue llevado a cabo por una enfermera entrenada, supervisada directamente por los investigadores. Cada semana los investigadores se reunían con la persona encargada de la recolección de la información y hacían la evaluación tanto del desarrollo de la investigación como de todos los formatos diligenciados durante la semana, de tal manera que si faltaban datos eran completados lo antes posible; esto con el fin de garantizar la calidad de la información tanto de los datos al ingreso de la cohorte como del seguimiento.

5.6 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

5.6.1 Bases de datos. La información recolectada se transcribió en una base de datos doblemente digitada por personas diferentes y en computadores

diferentes, en Epi Info 6.04b.¹⁴⁷ Una de las bases de datos se fue elaborando a medida que se recolectaba la información; la segunda base de datos fue elaborada una vez se contó con la totalidad de información de la cohorte, para después compararlas.

La identificación de los participantes en las bases de datos se hizo mediante códigos, omitiendo el nombre del paciente para garantizar la confidencialidad de la información. La lista de nombres de los pacientes con su respectivo código permanecen en un archivo, custodiado por uno de los investigadores.

Al terminar la digitación de los datos y antes de iniciar el análisis de los mismos se hizo comparación de las dos bases de datos usando para ello subprograma Validate de Epi Info.¹⁴⁸ Para corregir las inconsistencias se revisaron los formatos de toma de información de los pacientes y cuando fue necesario se recurrió a las historias clínicas o a los registros individuales del paciente, para volver a averiguar la información. Una vez contrastadas y complementadas la base de datos, se transfirió al programa STATA 8.0,¹⁴⁹ donde se realizó el análisis de los mismos.

5.6.2 Almacenamiento de los registros. Los formatos individuales de cada paciente se colocaron en carpetas legajadoras, en paquetes de 50 formatos por carpeta, ordenados en forma secuencial por códigos, debidamente marcados y protegidos por uno de los investigadores. Estos formatos se mantendrán guardados hasta cinco años después de terminada la investigación, y solo tendrán acceso a ellos los investigadores; estrategia utilizada para garantizar la reserva de la confidencialidad de la información.

¹⁴⁷ DEAN J, DEAN DA, COLOUMBIER D, BREBDEL KA, SMITH DC, BURTON, AH et al. Epi Info 6.04c. A word processing, database, and statistic program for public health. Center for Disease Control and Prevention (Atlanta, USA), and World Health Organization (Geneva, Switzerland), 1997.

¹⁴⁸ Ibid.

¹⁴⁹ STATA 8.0. STATA Corporation, Inc., College Station, Texas, USA, 2003.

5.6.3 Recodificación de las variables. Las variables nominales fueron agrupadas y codificadas según orden lógico o biológico. Las variables continuas fueron evaluadas para normalidad en su distribución. Aquellas que no cumplieron el principio de normalidad fueron agrupadas por medianas y cuartiles.

5.7 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Se elaboró el flujograma de los pacientes en la cohorte. Se hizo el análisis descriptivo de cada una de las variables mediante el cálculo de medidas de tendencia central y variabilidad para las variables continuas y proporciones para las nominales y ordinales.

En el análisis bivariado se calcularon las tasas de abandono con los respectivos IC95%. Se calcularon las razones de tasas (IRR), su IC95% y el nivel de significancia para cada uno de los estratos frente al referente. En las variables que tenían varias categorías, se tomó como grupo de referencia la categoría que presentara la menor tasa de incidencia, con el fin de facilitar la interpretación de los resultados. A las variables que mostraron asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) se les elaboró la curva de supervivencia libre de abandono según la estrategia de Kaplan y Meier.¹⁵⁰ Las curvas se compararon por medio de la prueba de Wilcoxon-Breslow, ya que esta pondera las diferencias en cada momento que ocurre un abandono por el número de personas que permanecen en el estudio y permite detectar diferencias tempranas en las curvas de supervivencia.¹⁵¹

¹⁵⁰ MATTHEWS DE, FARAWELL VT. Curvas de supervivencia. En: Estadística médica. Salvat, 2 ed, 1990: 132-48.

¹⁵¹ GREEN MS, SYMONS MJ. A comparison of the logistic risk function and the proportional hazards model in prospective epidemiologic studies. J Chron Dis 1983; 36:715-24

Se evaluó confusión e interacción del efecto de las potenciales variables confusoras sobre la relación entre el apoyo familiar y las tasas de abandono de tratamiento, mediante el análisis estratificado.

El análisis multivariado se realizó mediante el modelo de riesgos proporcionales (regresión de Cox),¹⁵² siguiendo la rutina propuesta por Cleves y Cols¹⁵³. Se tuvieron en cuenta todas las variables que mostraron asociación estadística con el abandono con valores de $p < 0.2$ o que cambiaran el estimado del efecto del apoyo familiar sobre el abandono en más del 10%, siguiendo las recomendaciones de Greenland¹⁵⁴ y Christensen.¹⁵⁵ Se verificó que todas las variables incluidas en el modelo cumplieran con el principio de la proporcionalidad del riesgo, para ello se usó la prueba de homogeneidad de Mantel y Hanzsel¹⁵⁶.

Una vez determinado el modelo que mejor explica el abandono se hizo evaluación del cumplimiento del principio de proporcionalidad de la tasa de incidencia por medio de las pruebas global y parcial de Grambsch y Therneau;¹⁵⁷ si este principio se cumplía, se estimó la bondad de ajuste del modelo por medio de las estrategias de Cox y Snell¹⁵⁸ y el método de May y Hosmer.¹⁵⁹

Se identificaron las observaciones con valores extremos (influyentes), por medio del análisis de los dbeta, combinando dos métodos, el numérico y el

¹⁵² COX DR. Regression models and life-tables (with discussion) J R Stat Soc 1972; 34B:187-220.

¹⁵³ CLEVENS MA, GOULD WW, GUTIÉRREZ RG. An Introduction to survival analysis using Stata. Stata Press. Texas (USA) 2002.

¹⁵⁴ GREENLAND S. Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. Am J Public Health 1989; 79:340-9.

¹⁵⁵ CHRISTENSEN E. Multivariate survival analysis using Cox's regression model. Hepatology 1987; 7:136-58.

¹⁵⁶ MANTEL N, HAENZEL W. Statistical Methods in Epidemiology. New York: Oxford Studies of Disease. J Nat Cancer Inst 1959; 22:719-47.

¹⁵⁷ GRAMBSCH PM, THERNEAU TM. Proportional hazard test and diagnostics based on weighted residuals. Biometrika 1994; 81:515-26.

¹⁵⁸ COX DR, SNELL EJ. A general definition of residuals (with discussion). J R Stat Soc 1968; 30B:248-75.

¹⁵⁹ MAY S, HOSMER DW. A simplified method for calculating a goodness-of-fit test for the proportional hazard model. Lifetime Data Analysis 1998; 4:109-120.

gráfico.¹⁶⁰ El primero se calculó mediante la estimación de un valor equivalente a $2\sqrt{n}$, generándose un intervalo con dos límites, uno superior y otro inferior. En éste intervalo se encuentran las observaciones usuales, mientras que fuera de ellos están las observaciones anómalas. El método gráfico se realizó generando la matriz de las covariables, renombrando las etiquetas de cada una y graficando la distribución de las mismas sobre un plano delimitado por las líneas de los límites superior e inferior previamente calculados por el método numérico.

El análisis de apalancamiento se hizo identificando las observaciones que presentaron al menos un dbeta anómalo. Para ello se generó una variable nueva en donde se clasificaron las observaciones según si tenían al menos un valor anómalo, para así proceder a identificar y describir las características de los individuos (anexo G) y a elaborar el modelo extrayendo cada vez una de las observaciones anómalas, reevaluándose el cumplimiento del principio de proporcionalidad de los riesgos y comparándolo con el modelo final.

5.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Industrial de Santander. Es un estudio considerado sin riesgo, según la clasificación presentada en el Artículo 11, Capítulo 1, Título II, de la Resolución 008430 del Ministerio de Salud Colombiano,¹⁶¹ ya que no se realizó ninguna intervención ni modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los participantes en el estudio.

¹⁶⁰ CLEVES MA, GOULD WW, GUTIÉRREZ RG. The Cox model: Diagnostics. In: An introduction to survival analysis using Stata. College Station, STATA corporation, Texas, USA, 2002: 157-77.

¹⁶¹ República de Colombia. Ministerio de Salud. Resolución número 008430 del 4 de octubre de 1993.

Se solicitó consentimiento informado verbal a los participantes para realizar entrevista, se suministró información sobre los objetivos del estudio y se aclaró a cada paciente que su participación era voluntaria, que se podía retirar del estudio en el momento que así lo deseara y que cualquier decisión que tomara con respecto a su participación no interfería en la administración de los medicamentos ni en la permanencia en el programa de TBC.

Se garantizó la confidencialidad de la información y durante la investigación se respetaron los principios éticos ¹⁶². La identificación de los participantes se manejó mediante códigos, de manera que solamente los investigadores puede concatenar los datos de un registro en particular con el nombre del participante.

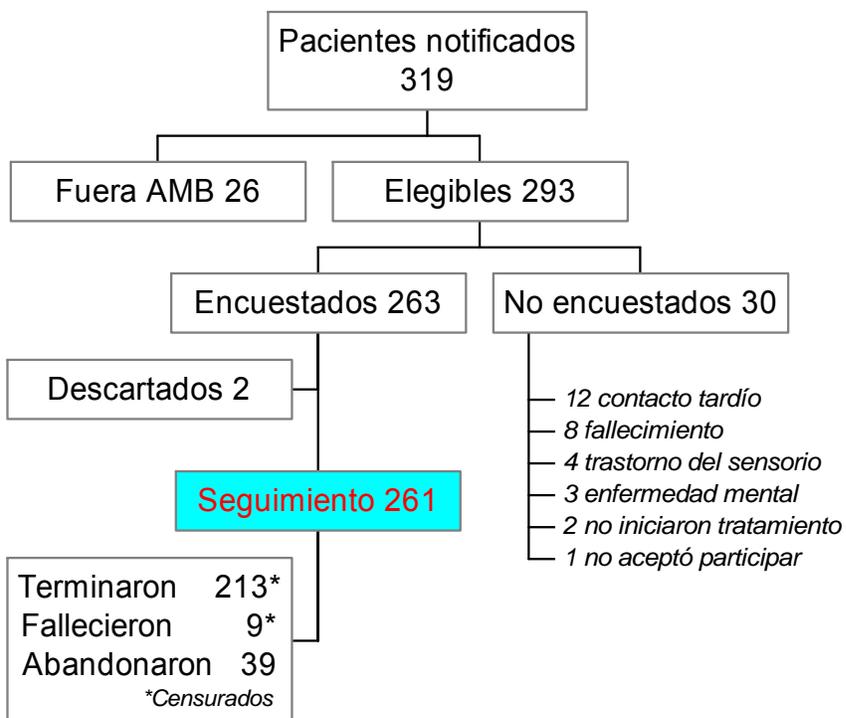
¹⁶² GOLD EB. Confidentiality and privacy protection in epidemiologic research. In: Coughlin S, Beauchamp TL. Ethics and Epidemiology; Oxford University Press, NY 1996. p 130.

6. RESULTADOS

6.1 FORMACIÓN DE LA COHORTE

Durante los 12 meses de duración del estudio se notificaron 319 casos de TBC en los municipios participantes. De ellos, 26 (8.2%) residían fuera del AMB; los 293 restantes se consideraron elegibles. La figura es el flujograma de los pacientes incluidos en la cohorte; dos pacientes se excluyeron pues se confirmaron en un caso carcinoma escamocelular de bronquios y en otro histoplasmosis pulmonar.

Figura 1. Flujograma de los pacientes. Cohorte TBC, AMB 2002-3.



6.2 DESCRIPCIÓN DE LA COHORTE

De los 261 pacientes 205 (78.5%) residían en Bucaramanga, 34 (13.0%) en Floridablanca, 16 (6.1%) en Girón y 6 (2.3%) en Piedecuesta. En los cuadros 3 y 4 se observan las características de los pacientes seguidos, en los cuadros 5 y 6 las características del tratamiento y en los cuadros 7 y 8 los aspectos relacionados con los servicios de salud. Ninguna de las variables continuas presentó distribución normal, por lo tanto se muestran el valor mínimo, máximo, la mediana, el primer cuartil (Q1) y el tercer cuartil (Q3). En los anexos E y F se puede encontrar información más detallada de la cohorte.

Cuadro 3. Características de los pacientes (variables continuas)

VARIABLE	MIN-MAX	MED	Q1	Q3
Edad (años)	12 – 96	38	27	55
Peso (Kg)	20 - 96	52	43	59
Escolaridad (años cursados aprobados)	0 - 20	5	3	10
Tiempo de evolución de TBC (meses)	0 - 348	4	2	8

Min= valor mínimo

Max= Valor máximo

Med= mediana

Q1= Primer cuartil o cuartil 25

Q3= tercer cuartil o cuartil 75

Cuadro 4. Características de los pacientes (variables nominales u ordinales).

VARIABLE	N	%
Género		
Hombres	162	62.1
Mujeres	99	37.9
Raza		
Mestizos	155	37.9
Blancos	72	59.4
Afroamericanos	24	9.2
Estado civil		
Soltero	102	39.1
Casado	81	31.0
Unión libre	40	15.3
Separado	30	11.5
Viudo	8	3.1
Vive solo	23	8.8
Variable	n	%
Estrato de la vivienda (según recibo de luz)		
Cero	7	2.7
Uno	50	19.2
Dos	119	45.6
Tres	61	23.4
Cuatro a seis	24	9.2
Propiedad de la vivienda donde habita		
Propia o de la familia	123	47.1
En arriendo	99	37.9
Cárcel / asilo	4	1.6
Otro	37	13.3
Tiene empleo	96	35.6
Ingresos familiares		
Menos de un salario mínimo mes (smm)	120	46.0
Entre 1 y 2 smm	118	45.2
Más de 3 smm	23	8.8
Dejó de trabajar por la TBC	91	34.9
Tiene cicatriz de BCG	188	72
Presentó TBC antes	29	11.1
Presenta TBC pulmonar	215	82.4
Nivel de Conocimientos sobre TBC		
Ningún conocimiento	28	10.7
Conocimiento deficiente	65	24.9
Regular	101	38.7
Bueno	58	22.2
Muy bueno	9	3.4
Considera que la familia lo apoya	224	86
Le ha contado a alguien sobre la TBC	227	87
Tiene un amigo de confianza	172	65.9
Cuenta con alguien que esté pendiente del TTO	229	87.7
Alguna vez ha consumido alcohol	178	68.2
Alguna vez ha fumado	139	53.3
Alguna vez ha consumido marihuana	29	11.1
Dejó la marihuana por la TBC	8	3.1
Alguna vez ha consumido bazuco	17	6.5
Dejó de consumir bazuco por la TBC	9	3.4
Ha estado detenido alguna vez en la vida	64	24.5
Presenta otras enfermedades	117	44.8

n= número de personas.

Cuadro 5. Características del tratamiento (variables continuas).

VARIABLE	MIN-MAX	MED	Q1	Q3
Total de faltas al tratamiento	0 - 31	1	0	2
Dosis de medicamento recibidas	5 - 84	84	84	84
Tiempo del inicio hasta el abandono (días)	8 - 193	61	28	155

Min= valor mínimo

Max= Valor máximo

Med= mediana

Q1= Primer cuartil o cuartil 25

Q3= tercer cuartil o cuartil 75

Cuadro 6. Características del tratamiento (variables nominales u ordinales).

VARIABLE	N	%
Recibe esquema DOTS	247	94.6
Presentó efectos secundarios	207	79.3
Presentó los siguientes efectos secundarios		
Mareo	119	45.6
Náuseas	94	36.0
Artralgia	73	28.0
Dispepsia	70	26.8
Alergia	46	17.6
Tinnitus	42	16.1
Alteraciones visuales	39	14.9
Polineuritis	24	9.2
Presentó faltas al tratamiento	119	45.6
Terminó tratamiento	231	81.6
Abandonó el tratamiento	39	14.9
Causas de abandono (n=39)		
Viaje	7	17.9
Desconocidas	6	15.4
Alcohol	5	12.8
Falta apoyo familiar	4	10.3
Otras	17	43.6
Censurados por muerte	9	3.4

n= número de personas

Cuadro 7. Características de los servicios de salud (variables continuas)

VARIABLE	MIN-MAX	MEDIANA	Q1	Q3
Calidad de la atención recibida	6 –100	93	81	97
Horario de la atención	4 – 100	94	88	98
Explicaciones recibidas	0 –100	82	53	95
Tiempo invertido en ir a tratamiento (minutos)	0 - 240	30	20	60
Dinero gastado (pesos /día)	0 – 12000	1100	0	1500

Min= valor mínimo

Max= Valor máximo

Med= mediana

Q1= Primer cuartil o cuartil 25

Q3= tercer cuartil o cuartil 75

Cuadro 8. Continuación características de los servicios de salud (variables nominales u ordinales).

VARIABLE	N	%
Régimen de Seguridad social		
Contributivo	102	39.1
Subsidiado	52	19.9
Vinculado	82	31.4
Ninguno	25	9.6
Reciben TTO en IPS donde se diagnosticó	180	69.0
Recibe TTO en IPS pública	193	73.9
Estuvo hospitalizado en algún momento del TTO	114	43.7
Debieron hacer trámites para conseguir el TTO	38	14.6
Percepción del paciente con respecto a:		
Calidad de la atención recibida		
Excelente	36	13.8
Muy buena	84	32.2
Buena	127	46.7
Regular	8	3.1
Mala	6	2.3
Horario de atención		
Adecuado	192	73.6
Acordado	45	17.2
Mejor otro	24	2.3
Distancia a la IPS		
Cerca	141	54.0
Medianamente cerca	68	26.1
Lejos	46	17.6
Muy lejos	6	2.3
Recibió educación sobre TBC	146	55.9
Recibió educación sobre el tratamiento	207	78.2

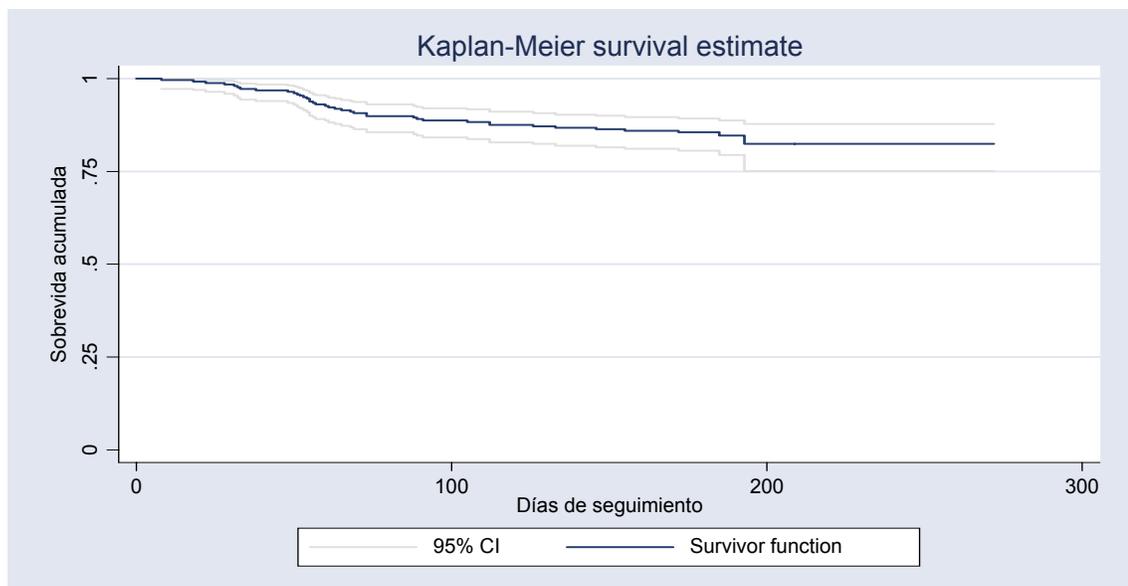
n= número de personas

6.3 SEGUIMIENTO DE LA COHORTE

El tiempo total de seguimiento de los 261 pacientes fue de 43.499 días y se presentaron 39 abandonos, para una incidencia acumulada de 14.9% (IC95% 10.8 –19.9) y una densidad de incidencia de 0.90 abandonos por cada mil días-paciente seguidos (IC 95% 0.66 – 1.23). En la figura 2 se puede observar la curva de sobrevida libre de abandono y sus IC del 95%.

Figura 2. Curva de sobrevida libre de abandono para todos los pacientes seguidos.

Las líneas delgadas corresponden a los intervalos de confianza del 95%.



6.4 ANÁLISIS BIVARIADO

A continuación se presentan las razones de tasas de abandono (IRR), su IC95% y los valores de p (menor de 0.20) para las variables relacionadas con el paciente (cuadro 9), con el tratamiento (cuadro 10) y con servicios de salud (cuadro 11). Más información se puede encontrar en los anexos E y F.

Cuadro 9. Razón de tasas de abandono según variables relacionadas con el paciente.

VARIABLE	IRR	IC95%	P
Edad: 12 – 20 años	4.53	0.41-50.0	0.217
21 – 30	10.57	1.38 –80.80	0.023
31 – 40	8.06	1.02-63.58	0.048
41 – 50	7.64	0.92-63.41	0.060
51 – 60	14.06	1.76-112.4	0.013
61 y más años	Refer	---	---
Pesar hasta 60 Kg al inicio del tratamiento/ >60	3.29	1.01 – 10.7	0.047
Ser de raza blanca/ no-bancos	3.55	1.27 – 13.8	0.006
Vivir en Bucaramanga / otra ciudad	2.50	0.89 – 7.03	0.083
Vivir hace menos de 6 meses en vivienda actual	2.12	1.06 – 4.18	0.023
Vivir en estrato 0, 1 y 2 / estratos 3,4,5,6	4.50	1.60 –1.74	0.001
Vivir solo	2.07	0.71 – 4.99	0.127
Vivir con suegros	3.06	0.39 – 11.9	0.177
Vivir en vivienda propia o de la familia/otras	2.39	1.14 – 9.48	0.012
Tener entre 1 y 11 años escolaridad / 0 a más de 12 años	2.02	0.84 – 5.91	0.099
Ingreso familiar de un salario mínimo o más	0.54	0.27 – 1.07	0.060
Evolución de la TBC mayor de 8 meses	1.83	0.90 – 3.64	0.073
Tiempo entre inicio de síntomas y consulta >3 m	2.25	1.11 – 4.46	0.016
Solicitar mayor información sobre a enfermedad	0.38	0.17 – 0.77	0.004
Percepción de contar con apoyo familiar	0.38	0.18 – 0.85	0.012
No contar con alguien que esté pendiente	2.27	1.08 – 4.77	0.027
Contar con un amigo de confianza	0.56	0.28 – 1.11	0.074
Haber presentado TBC antes	2.54	1.06 – 5.50	0.024
No haber completado tto/ haber terminado o no antecedente TB	4.92	2.06 – 10.6	0.001
Haber consumido alcohol alguna vez en su vida	1.87	0.84 – 4.72	0.103
Ingerir aguardiente / otra bebida o no beber	2.9	1.03 – 8.23	0.045
Haber fumado alguna vez en la vida	1.66	0.83 –3.46	0.128
Consumir sustancias psicoactivas	2.34	0.98 – 5.10	0.038
Dejar marihuana por la TBC/ no consumo, no dejar de consumir	4.57	1.62 – 12.9	0.004
Dejar bazuco por la TBC/ no consumo o no dejar de consumir	4.36	1.55 – 12.3	0.022
Haber estado detenido	2.46	1.22 – 4.87	0.008
Tener VIH+ / VIH – o desconocido	4.39	1.27 – 15.2	0.019

IRR = razón de incidencias IC95%: Intervalo de confianza del 95%

Cuadro 10. Razón de tasas de abandono según variables relacionadas con el tratamiento

VARIABLE	IRR	IC95%	P
Esquema de tratamiento diferente a DOTS	11.27	0.28 – 66.3	0.091
Invertir 30 minutos o más en asistir al tratamiento	0.60	0.29 – 1.20	0.124
Invertir hasta 1.500 pesos diarios para ir a IPS	2.15	0.84 – 7.05	0.093
Presentar efectos secundarios	0.35	0.18 – 0.71	0.003
Haber recibido explicaciones sobre el tratamiento	1.95	0.76 – 6.39	0.150
Haber presentado mareo como efecto secundario	0.49	0.22 – 0.99	0.034
Haber presentado náuseas como efecto secundario	0.59	0.25 – 1.24	0.140
Haber presentado artralgias como efecto secundario	0.33	0.10 – 0.85	0.011
Haber presentado dispepsia como efecto secundario	0.58	0.21 – 1.30	0.165
Haber presentado alergia como efecto secundario	0.49	0.13 – 1.38	0.166
Haber presentado tinnitus como efecto secundario	0.39	0.08 – 1.23	0.092
Haber tenido alteraciones visuales como efecto secundario	0.13	0.01 – 0.78	0.008
Haber presentado polineuritis como efecto secundario	0.53	0.27 – 1.08	0.061
Presentar faltas al tratamiento	2.43	1.20 – 5.15	0.007
Presentar más de dos faltas al tratamiento	3.69	1.97 – 6.90	0.000

IRR = razón de incidencias IC95%: Intervalo de confianza del 95%

Cuadro 11. Razón de tasas de abandono según variables relacionadas con los servicios de Salud.

VARIABLE	IRR	IC95%	P
Tener régimen de SS diferente al contributivo	2.65	1.19 – 6.68	0.009
Ser Diagnosticado y tratado en la misma IPS	2.31	1.23 – 8.05	0.007
Haber estado hospitalizado en algún momento	2.57	0.79 – 3.12	0.166
Tener que hacer trámites para conseguir tratamiento	0.54	0.22 – 1.21	0.114
No haber recibido información sobre tratamiento	1.95	0.76 – 6.39	0.150

IRR = razón de incidencias IC95%: Intervalo de confianza del 95%

6.5 ANÁLISIS ESTRATIFICADO

Se hizo análisis estratificado por todas las variables que en el análisis bivariado hubiesen presentado valores de p por debajo o igual a 0.2, consideradas como potenciales confusoras del estimado del efecto que sobre el abandono puede tener el apoyo familiar. En la cuadro 12 se presentan las

variables por las cuales al ajustar cambian el estimado de la IRR cruda en más del 10%, la IRR ajustada con el X^2 de la prueba de homogeneidad de MH.

Cuadro 12. Análisis estratificado para evaluar confusión entre abandono, contar con apoyo familiar por otras variables. El IRR* crudo de contar con apoyo familiar es de 0.38 (IC95% 0.18 – 0.85)

VARIABLE	IRR* ESTRATOS IC95%	IRR* AJUSTADA IC95%	X^2	P
Haber tenido TBC antes: Si No	0.69(0.15-4.28) 0.36(0.15-4.93)	0.44 (0.22-0.88)	0.66	0.418
SS régimen contributivo o subsidiado Vinculado o ninguno	0.31(0.08-1.33) 0.56(0.23-1.72)	0.48 (0.24-0.98)	0.58	0.448
Tener alguien que esté pendiente: Si No	0.49(0.18-1.64) 0.39(0.06-1.84)	0.45 (0.20-1.00)	0.07	0.793
Contar con alguien de confianza: Si No	0.72(0.17-6.40) 0.34(0.12-0.37)	0.43 (0.20-0.92)	0.72	0.396
Ingreso familiar menor del mínimo Ingreso familiar de uno o más smm	0.86(0.13-36.8) 0.38(0.16-0.98)	0.44 (0.20-0.93)	0.53	0.465
Vivir <6 meses en actual vivienda Vivir hace 6 meses o más ahí	0.54(0.18-1.79) 0.36(0.13-1.23)	0.45 (0.22-0.91)	0.35	0.554
Habitar en vivienda propia o de flia Habitar en vivienda ajena	0.71(0.10-30.83) 0.42(0.19-1.03)	0.45 (0.22-0.93)	0.21	0.644
Haber consumido de marihuana Nunca ha consumido marihuana	0.26(0.04-1.32) 0.52(0.21-1.52)	0.42 (0.20-0.88)	0.69	0.406
Dejar marihuana por la TBC: Si No	0.50(0.04-6.90) 0.21(0.0-4.00)			
Nunca ha consumido marihuana	0.45(0.19-1.24)	0.42 (0.20-0.87)	0.39	0.824
Haber consumido bazuco: Si No	0.18(0.20-1.25) 0.52(0.22-1.42)	0.41 (0.20-0.85)	1.24	0.266
Haber estado detenido: Si No	0.65(0.21-2.17) 0.35(0.12-1.20)	0.49 (0.24-1.00)	0.76	0.383
Faltar al tratamiento: Si No	0.40(0.17-1.01) 0.57(0.12-5.31)	0.43 (0.21-0.88)	0.17	0.680
Faltar más de 2 veces al tratamiento Si No	0.58(0.21-1.70) 0.42(0.13-1.72)	0.51 (0.25-1.04)	0.20	0.657

IRR*Incidencia relativa, X^2 : prueba de homogeneidad de Mantel y Hanzsel.

6.6 ANÁLISIS MULTIVARIADO

Se elaboró el modelo de Cox que se muestran en la cuadro 13, mientras que en el anexo E se puede ver la prueba gráfica del cumplimiento del principio de riesgos proporcionales de cada una de las variables incluidas en el modelo final y la prueba gráfica de la bondad de ajuste del modelo.

Cuadro 13. Modelo de Cox y principio de riesgos proporcionales de las variables que mejor explican el abandono del tratamiento en la cohorte.

VARIABLE	HAZARD RATIO (IC 95%)	P	PRPP	
			X ²	p
Contar con apoyo familiar	0.50(0.23-1.09)	0.084	0.03	0.864
Tener edad: 12 – 20 años	2.99(0.23-34.82)	0.382	0.01	0.937
21 - 30	15.61(1.99-122.6)	0.009	0.16	0.689
31 - 40	7.25(0.91-58.00)	0.062	0.63	0.427
41 - 50	7.83(0.93-66.26)	0.059	0.34	0.559
51 - 60	9.78(1.18-81.42)	0.035	0.29	0.592
61 y más años	Referente	---	---	---
Tener más de dos meses de evolución	4.59(1.51-13.96)	0.007	1.73	0.904
Vivir en estrato < a 3	3.20(1.11-9.24)	0.031	0.01	0.911
Haber estado detenido	2.32 (1.12-4.79)	0.023	0.68	0.411
Tener VIH-SIDA	2.23 (1.37-3.65)	0.001	0.00	0.904
Tener más de dos faltas al tratamiento	2.84 (1.44-5.57)	0.003	0.01	0.911
Presentar efectos secundarios al TTO	0.26 (0.12-0.55)	0.000	0.04	0.837
Recibir TTO en donde se dignosticó	0.35 (0.18-0.69)	0.002	0.84	0.360

PPRP: Prueba del principio de riesgos proporcionales

Al realizar la prueba de bondad de ajuste por la técnica de May y Hosmer se evidenció que el modelo ajusta adecuadamente (zq muestra un HR 1.00(IC95% 0.99-1.01), p=0.249). La prueba de bondad de ajuste por análisis de residuales muestra que éstos se agrupan alrededor de una línea recta (ver anexo E).

6.7 IDENTIFICACIÓN DE VALORES EXTREMOS Y APALANCAMIENTO

Se calcularon los df_{beta} de cada variable por el método numérico; los límites de acuerdo se estimaron con la fórmula $2/\sqrt{n}$, donde $n = 261$. En consecuencia, los límites considerados normales estaban entre -0.124 a 0.124 , por fuera de éstos se consideraron anómalos (*outliers*). Usando el método numérico y gráfico (ver anexo E) se identificaron 14 observaciones que contenían al menos un valor outlier. Las características de las observaciones con *outliers* se pueden observar en el cuadro 14, la magnitud de dicho valor se presenta en el cuadro 15 y sus diferencias con el resto de participantes en el cuadro 16.

Cuadro 14. Características de los individuos *outliers* con respecto a las variables del modelo.

Código	Abandono	Apoyo familiar	12-20 años	21-30 a	31-40 a	41-50 a	51-60 a	61y más	Evolución > de 2 meses	Vivir en estratos 0-2	Haber estado	Tener VIH-SIDA	Mas de 2 fallas	Efectos secundarios	Ttto en IPS del dx
7	+	+						+	+	+	+	Ns	-	-	+
20	-	+	+						+	+	+	Ns	-	-	+
22	+	+					+		+	+	+	Ns	-	+	-
29	+	-			+				-	-	-	Ns	-	-	-
70	+	+			+				-	+	-	Ns	-	+	-
71	-	-		+					-	+	-	Ns	+	-	+
90	+	+		+					+	-	+	Ns	-	-	+
127	+	+			+				+	+	+	+	-	-	+
153	+	+		+					-	+	-	Ns	-	-	-
200	-	+	+						+	+	-	Ns	-	+	-
202	-	+		+					+	+	-	Ns	+	+	-
206	+	+		+					+	-	-	+	+	+	-
212	+	+					+		+	+	-	Ns	-	-	+
232	+	+	+						+	+	-	Ns	-	+	+

+ = si - = no Ns = no sabe

Cuadro 15. Valores anómalos (dfbeta) según individuos y variables del modelo.

Código	12-20 años	21-30 a	31-40 a	41-50 a	51-60 a	Evolución > de 2 meses	Vivir en estratos 0, 1, 2	Efectos secundarios
	7	0.975	0.989	0.989	0.993	1.000		
20	0.133							
22					0.780			
29						0.177	0.178	
70			0.171			0.315		
71						0.175		
90							0.187	
127							0.263	
153						0.149		
200	0.487							
202		0.180						
206							0.221	
212					0.150			
232								0.146

Las casillas en blanco significan que allí no se presentaron valores anómalos.

Cuadro 16. Diferencias entre los outliers y los otros participantes de la cohorte.

VARIABLE	OUTLIERS (n=14)		NO OUTLIERS (n=247)		p
	n	%	n	%	
VIH +	2	14.3	18	7.9	0.035
Presentaron efectos secundarios	6	42.9	201	81.4.1	0.001
Abandono del tratamiento	10	71.4	29	11.7	0.000
	Promedio (DE)		Promedio (DE)		
Edad (promedio ± DE)	32.6	± 3.5	42.7	± 1.2	0.048
Tiempo de evolución (meses)	28.5	±92.0	7.2	±9.2	0.000
Tiempo viviendo en la actual vivienda	37.1	±62.1	108.7	±131.1	0.045

DE: desviación estándar

6.8 MODELO RETIRANDO LOS *OUTLIERS*

Una vez revisados los individuos con valores anómalos se procedió a elaborar nuevamente el modelo excluyendo dichas observaciones. En el cuadro 17 se pueden ver los resultados de dicho modelo, donde cabe destacar que contar con apoyo familiar pasa a mostrar efecto protector, con mayor fuerza de asociación, a un nivel de significancia de 0.05. Los grupos de edad muestran valores tendientes a infinito, dado que en el grupo de comparación (61 años y más) no quedan individuos que hayan presentado abandono del tratamiento; igual ocurre con el estrato de ubicación de la vivienda. El resto de variables del modelo muestran un comportamiento muy similar que el modelo con los valores anómalos incluidos.

Cuadro 17. Modelo de Cox y principio de riesgos proporcionales retirando las 18 observaciones con valores anómalos.

VARIABLE	HAZARD RATIO (IC 95%)	p	PPRP	
			X ²	P
Contar con apoyo familiar	0.36(0.14-0.90)	0.028	1.72	0.190
Tener edad: 12 – 20 años	6.84 e+09		---	---
21 - 30	2.24e+10(2.5e+09-2.0e+11)	0.000	0.74	0.389
31 - 40	4.2e+09(4.4e+08- 4.1e+10)	0.000	2.23	0.136
41 - 50	8.7e+09(8.7e+08- 8.6e+10)	0.000	1.69	0.193
51 - 60	5.7e+09(5.6e+08-5.8e+10)	0.000	2.17	0.141
61 y más años	Referente	---	---	---
Tener más de dos meses de evolución	13.69(1.72-109.1)	0.013	4.31	0.038
Vivir en estrato 0, 1 ó 2	8.9e+15	---	---	---
Haber estado detenido	2.40(1.00-5.76)	0.050	0.00	0.949
Tener VIH-SIDA	3.02 (1.63-5.62)	0.000	0.05	0.826
Tener más de dos faltas al tratamiento	6.36 (2.65-15.28)	0.000	1.33	0.249
Presentar efectos secundarios al TTO	0.21 (0.08-0.57)	0.002	0.66	0.416
Recibir TTO en donde se diagnosticó.	0.25 (0.11-0.58)	0.001	0.11	0.736

PPRP: Prueba del principio de riesgos proporcionales

6.9 MODELO FINAL

En consideración a lo observado en el grupo de comparación de la edad y analizando las características del individuo con registro 007, quien solo presenta valores anómalos en edad, se decidió dejarlo incluido en el modelo final. En el cuadro 18 se muestran los resultados.

Cuadro 18. Modelo de Cox y principio de riesgos proporcionales de las variables que mejor explican el abandono del tratamiento en la cohorte.

VARIABLE	HAZARD RATIO (IC 95%)	p	PRPP	
			X ²	p
Contar con apoyo familiar	0.36(0.15-0.90)	0.028	0.40	0.526
Tener edad: 12 – 20 años	6.56(0.36-118.5)	0.202	0.01	0.930
21 - 30	20.61(2.43-175.4)	0.006	0.38	0.540
31 - 40	3.93(0.46-33.77)	0.213	1.44	0.230
41 - 50	8.00(0.93-68.57)	0.058	0.55	0.458
51 - 60	5.29(0.58-48.65)	0.141	1.16	0.281
61 y más años	Referente	---	---	---
Tener más de dos meses de evolución	14.25(1.80-112.7)	0.012	3.23	0.080
Vivir en estrato < a 3	3.9(2.11-9.26)	0.025	0.04	0.658
Haber estado detenido	2.23 (1.00-5.36)	0.059	0.45	0.504
Tener VIH-SIDA	2.94 (1.60-5.39)	0.000	0.04	0.836
Tener más de dos faltas al tratamiento	6.62 (2.81-15.58)	0.000	0.62	0.430
Presentar efectos secundarios al TTO	0.22 (0.09-0.58)	0.002	0.47	0.494
Recibir TTO en donde se dignosticó	0.28 (0.12-0.63)	0.002	0.13	0.721

PRPP: Prueba del principio de riesgos proporcionales.

7. DISCUSIÓN

La TBC es un grave problema de salud pública, pues, aunque se conoce su comportamiento epidemiológico, existen medicamentos eficaces para combatirla, un programa específico de vigilancia y seguimiento, y la estrategia DOTS para manejarla; no se ha logrado disminuir su impacto en la humanidad. Un reto para el control es conseguir que las personas que se diagnostican e inician el tratamiento persistan hasta terminarlo para así lograr los niveles óptimos de curación. El abandono del tratamiento ha sido ampliamente estudiado y se define como la falta del paciente a recibir su tratamiento durante un mes o más.

7.1 MAGNITUD DEL ABANDONO

La magnitud del abandono hallado en este estudio está por encima de hallazgos reportados en estudios anteriores. De los 261 pacientes, 39 abandonaron el tratamiento, para una tasa de abandono de 0.90 (IC 95% 0.66-1.23) por cada mil días-paciente seguidos. La proporción de abandono fue de 14.9% (IC 95% 10.8-19.9), por encima de reportes anteriores, como el 10.7% (IC95% 9.3-12.3) informado por Cáceres y cols en un estudio descriptivo de los casos reportados durante 10 años en Bucaramanga (1990-9);¹⁶³ al 10.8% (IC 95% 8.6-13.2) hallado por Cuervo en un estudio de cohorte realizado en Bogotá(1999);¹⁶⁴ al 11.2% informado por Orozco y cols (1998)¹⁶⁵ en un estudio de seguimiento de una cohorte en Montería, al 8.0% informado para Colombia por Chaparro y cols, con base en el análisis de

¹⁶³ CÁCERES, Op. cit.

¹⁶⁴ CUERVO J. Factores determinantes de abandono del tratamiento antituberculoso en casos nuevos tratados en instituciones de salud de Bogotá que notificaron al Programa de Prevención y Control de la Tuberculosis de la Secretaría de Salud de Santafé de Bogotá durante 1999. Pontificia Universidad Javeriana, Maestría en Epidemiología Clínica; Santafé de Bogotá, Colombia, 2000 (tesis de grado).

¹⁶⁵ OROZCO; Op. Cit.

datos de vigilancia, recolectados por el Programa Nacional de Tuberculosis(2002);¹⁶⁶ el 16% de Lobo y Pérez en el análisis de una cohorte de dos años llevada a cabo en España;¹⁶⁷ y el 13.3% reportado en Gambia.¹⁶⁸

Estas diferencias pueden explicarse porque los anteriores estudios son el resultado del análisis de fuentes secundarias de información y no como producto de un seguimiento, como es el caso del presente estudio, fenómeno de subregistro que ha sido documentado previamente.¹⁶⁹ Otra explicación podría ser que el problema ha aumentado, como consecuencia de los cambios ocurridos en la dinámica del programa que pasó de ser administrado por el estado para ser delegada la responsabilidad a la IPS.

El 56% de los pacientes abandonaron el tratamiento en la primera fase, 18% (7/39) lo hicieron justamente al completar 48 dosis tomadas, que corresponde a la primera fase del tratamiento. Este hallazgo es similar a otro estudio donde evaluaron adherencia a la profilaxis de TBC durante 6 meses, en donde la mayor proporción de pérdidas se presentó en el primer mes de recibir el medicamento.¹⁷⁰ Este hallazgo se explica porque el paciente tan pronto se siente bien, si no tiene muy claro lo que significa el tratamiento completo, lo abandona.^{171, 172} Para evitar que esto ocurra es importante educar a los pacientes sobre los riesgos de abandonar el tratamiento: recidiva, muerte, resistencia a los medicamentos y perpetuación de la cadena de transmisión de la enfermedad.

¹⁶⁶ CHAPARRO PE, GARCÍA I, GUERRERO MI, LEÓN CI. Situación de la tuberculosis en Colombia, 2002. *Biomédica* 2004; 24 (supl 1):102-14.

¹⁶⁷ LOBO-BARRERO CA, PÉREZ-ESCOLANO E. Control y supervisión del enfermo tuberculoso. *Arch Bronconeumol* 2001; 37:43-7.

¹⁶⁸ LIENHARDT C, MANNEH K, BOUCHIER V, LAHAI G, MILLIGAN PJM, MCADAM KPWJ. Factors determining the outcome of treatment of adult smear-positive tuberculosis cases in the Gambia. *Int Tuberc Lung Dis* 1998; 2:712-8.

¹⁶⁹ HILL AR, MANIKAL VM, RISKAL PF. Effectiveness of directly observed therapy (DOT) for tuberculosis. A review of multinational experience reported in 1990-2000. *Medicine* 2002; 81:179-93.

¹⁷⁰ GALVÁN F, op. cit

¹⁷¹ TROJANO., op. cit.

¹⁷² MAHER D. Treatment of tuberculosis. Concordance is a key step. *Br Med J* 2003; 327:822-3.

7.2 FACTORES ASOCIADOS: HALLAZGOS CONTRA HIPÓTESIS

En cuanto a los factores asociados al abandono, inicialmente se habían planteado hipótesis de asociación con variables como contar con apoyo familiar, como factor protector; género masculino, consumo de alcohol, bajo nivel educativo y presencia de efectos secundarios como factores de riesgo. En el análisis bivariado solo el apoyo familiar presentó un comportamiento acorde con la hipótesis planteada, mientras que presentar efectos secundarios, que había sido propuesta como un factor de riesgo, se asoció como factor protector, condición que se mantuvo en el modelo final.

7.3 FACTORES DEL PACIENTE

Se preveía que el 20% de las personas no tuvieran apoyo familiar, pero solo el 14% de los pacientes se sentían sin apoyo familiar al inicio del tratamiento. La muestra se había calculado para detectar un RR de 3.0 para abandono en quienes no tenía apoyo familiar frente a quienes si lo manifestaban, encontrando que esta asociación fue significativa con un HR de 2.53 (IC 95% 1.26-5.09, $p = 0.009$). Esto muestra el poder del estudio para detectar la asociación planteada y la existencia de la misma. Hallazgos similares fueron reportados por Tekle y cols, en un estudio de casos y controles, donde encontraron que el soporte familiar estaba asociado como factor protector, OR 0.19(IC95% 0.08-0.46)¹⁷³. El apoyo familiar también se ha asociado al cumplimiento del tratamiento de otras patologías. Marín R, En un estudio de casos y controles pareado por edad, género, escolaridad y estado civil encontró que estaba asociado con el apego al tratamiento antihipertensivo, OR 6.9 (IC95% 2.3– 21.1)¹⁷⁴

¹⁷³ TEKLE B, MARIAM DH, ALI A. Defaulting from DOTS and determinants in three districts of Arsi Zone in Ethiopia. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002; 6:573-9.

¹⁷⁴ MARÍN-REYES F, RODRÍGUEZ-MORÁN M. Apoyo familiar en el apego al tratamiento de la hipertensión arterial esencial. *Salud Pùb Méx* 2001; 43:336-9.

La edad mostró tasas de abandono diferenciales. El grupo etéreo con mayor velocidad de abandono, comparados con los mayores de 60 años, fue el de los pacientes con edades entre 21 a 30 años (HR 20.65, IC 95% 2.43-175.4, $p = 0.006$). Este hallazgo está de acuerdo con otros reportes; por ejemplo Orozco y cols¹⁷⁵ en un estudio de cohortes encontraron que por a medida que aumenta la edad de los pacientes su adherencia al tratamiento mejora, HR de 0.93 (IC95% 0.88-0.98, $p = 0.007$), mientras que Galván y cols describieron mayor abandono entre personas con edades entre 15 y 54 años.¹⁷⁶

Quienes en algún momento habían estado privadas de la libertad tuvieron una velocidad de abandono dos veces mayor que quienes nunca habían estado en prisión (HR 2.23, IC 95% 1.00-5.36), éste hallazgo es compatible con estudios que afirman que tener problemas con la justicia es un factor de riesgo para abandono del tratamiento en pacientes con TBC.^{177, 178} Este aspecto complica el panorama de manejo de la TBC en las cárceles dadas las condiciones sociales y ambientales.¹⁷⁹

La ubicación de la vivienda en estratos bajos (0, 1 y 2) aumentó casi tres veces la velocidad del riesgo de abandonar el tratamiento (HR 3.90, IC95% 2.11-9.26). Las personas con TBC que viven en estratos bajos tienden a mudarse con frecuencia, ya que generalmente no poseen vivienda propia; inclusive hay quienes pagan diariamente estadía y comida en residencias de paso, en condiciones ambientales deficientes donde conviven personas con problemas similares de pobreza, desempleo, desplazamiento y drogadicción;

¹⁷⁵ OROZCO, Op. cit.

¹⁷⁶ GALVÁN, Op. cit.

¹⁷⁷ CONNIX R, MAHER D, REYES H, GRZEMSKA M. Tuberculosis in prisons in countries with high prevalence. Br Med J 2000; 320:440-2.

¹⁷⁸ LERNER BH. Catching patients: Tuberculosis and detention in the 1990s. Chest 1999; 115:236-41.

¹⁷⁹ MARCO A, CAYLA JA, SERRA M. et al. Predictors of adherence to tuberculosis treatment in a supervised Therapy programme for prisoners before and after release. Eur Respir J 1998; 12:967-71.

factores considerados de riesgo para abandono por algunos estudios.¹⁸⁰ En concordancia con este aspecto, los expertos afirman que las barreras económicas y estructurales impiden a los pacientes completar el tratamiento.¹⁸¹

Tener una prueba de VIH positiva o tener SIDA es un factor de riesgo para abandono del tratamiento; este hallazgo es similar a lo informado por Barthwell¹⁸² y se puede explicar porque estos pacientes están muy afectados en su salud integral, física y mental; y deben consumir otros fármacos que pueden coadyuvar a optar por el abandono.^{183, 184, 185}

La demora en el diagnóstico, es decir, el tiempo entre el inicio de síntomas y el comienzo de la terapia, aumenta la velocidad de abandono del tratamiento (HR 14.25, IC95% 1.80-112.7). Ésta demora es crucial, dado que la falta de oportunidad en el inicio del tratamiento contribuye al deterioro de la salud de los enfermos y perpetúa la ocurrencia y transmisión de la enfermedad.¹⁸⁶ Otros estudios han reportado hallazgos idénticos, sobre todo, entre quienes presentan más de ocho meses de evolución al inicio del tratamiento.^{187, 188}

7.4 FACTORES RELACIONADOS CON EL TRATAMIENTO

Las personas que faltaron en más de dos oportunidades a recibir los medicamentos, abandonan el tratamiento con mayor velocidad que quienes

¹⁸⁰ DÍEZ E, CLAVERÍA J, SERRA T, et al. Evaluation of a social health intervention among homeless tuberculosis patients. *Tuberc Lung Dis* 1996; 77:420-4.

¹⁸¹ FARMER P, NARDELL E. Nihilism and pragmatism in tuberculosis control. *Am J Public Health* 1998;88:1014-5.

¹⁸² BARTHWELL AG. Substance use and the puzzle of adherence. *Focus* 1997; 9:2-7.

¹⁸³ FERRANDO S, WALL T, BATKI S, et al. Psychiatric morbidity, illicit drug use, and adherence to zidovudine (AZT) among injection drug users with HIV disease. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1996; 22:475-87.

¹⁸⁴ Complicance: Patients need individualized approach. *Med Pract Communicat* 1997; 4:1, 8.

¹⁸⁵ HOMEDES, Op. cit.

¹⁸⁶ ALTET ML, ALCAIDE J, CANELA J, MILÁ C, JIMÉNEZ ML, SOLSONA J. Estudio del retraso diagnóstico de la tuberculosis pulmonar sintomática. *Arch Bronconeumol* 2003; 39:146-52

¹⁸⁷ GREENEWAY C, MENZIES D, FANNING A, GREWAL R, YUAN L, FITZGERALD. Delay in diagnosis among hospitalized patients with active tuberculosis - predictors and outcome. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 927-33.

¹⁸⁸ BYRD RP, MEHTA JB, ROY TM. Delay in diagnosis among hospitalized patients with active tuberculosis – Predictors and outcomes. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167:278.

no faltan o faltan hasta dos veces a recibir la medicación (HR 6.62, IC 95% 2.81-5.88). Este hallazgo es muy importante para orientar las medidas de prevención del abandono, ya que alerta al personal encargado del programa para que, una vez la persona falte a recibir el tratamiento, se efectúen las medidas propuestas,¹⁸⁹ como por ejemplo, la ubicación y seguimiento de los casos, estrategia encontrada efectiva en un estudio de seguimiento en Camboya.¹⁹⁰

Presentar efectos secundarios en cualquier momento del tratamiento, estuvo asociado como factor protector.¹⁹¹ Este aspecto había sido planteado en las hipótesis como factor de riesgo dado que algunos autores así lo reportan;¹⁹² sin embargo, mostró efecto protector tanto en el análisis bivariado como en el modelo multivariado. Es posible que en esta cohorte quienes presentaron efectos secundarios percibieron la enfermedad como más grave, que requería mayor cuidado, y por lo tanto persistieran recibiendo el tratamiento. También pudo ser que recibieran mayor atención por parte del equipo de salud o tuvieran mejores oportunidades de consulta, educación y motivación.

7.5 FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD

El hecho de recibir el tratamiento en la misma IPS donde se hace el diagnóstico de TBC se halló como factor protector. Esto puede explicarse por la gravedad del paciente y el estadio de la enfermedad, pues quienes fueron diagnosticados en institución diferente a donde recibieron el tratamiento eran aquellos que debieron hospitalizarse, o quienes estando hospitalizados por otra patología se les hizo el diagnóstico de TBC. Hay informes que sustentan

¹⁸⁹ República de Colombia, Ministerio de Salud. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Op. Cit.

¹⁹⁰ KIMERLING ME, PETRI L. Tracing as part of tuberculosis control in a rural Cambodian district during 1992. *Tuberc Lung Dis* 1995; 76:156-9.

¹⁹¹ GALVÁN, Op. cit.

¹⁹² FERRER X, KIRSCHBAUM AI, TORO J, JADEJ, MUÑOZ M, ESPINOSA A. Caracterización del paciente tuberculoso que abandona el tratamiento, Santiago de Chile. <http://bases.Bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/04/07/2002>

que haber estado hospitalizados inicialmente mejora la adherencia al tratamiento, es el caso de Troyano et al en un estudio descriptivo;¹⁹³ sin embargo, se debe tener en cuenta que la admisión hospitalaria no es necesaria para asegurar efectividad del tratamiento contra la TBC.^{194, 195}

7.6 HALLAZGOS NEGATIVOS.

Manifestar interés en saber más sobre la TBC y el tratamiento fue otro factor protector en el análisis bivariado, pero no se mantuvo en el modelo final. Sin embargo, habla de la importancia que le dan las personas al autocuidado,¹⁹⁶ y está de acuerdo con los planteamientos hechos por algunos autores, según los cuales las personas que mayor interés, entusiasmo y comprensión muestran al comienzo de la terapia tienen mejores tasas de adherencia,¹⁹⁷ sobre todo quienes solicitan mayor información respecto a la enfermedad.¹⁹⁸ Algunos estudios han mostrado la eficacia de las intervenciones educativas para mejorar adherencia.^{199, 200, 201}

Aunque en el análisis bivariado se observaron diferencias de riesgo según el régimen de seguridad social, esta asociación se diluyó al controlar por otras variables. Sin embargo, se debe tener en cuenta que quienes están afiliados al régimen contributivo y subsidiado se enfrentan a otras barreras como copagos, distancia entre la residencia y la IPS, horarios y trámites para poder

¹⁹³ MENZIES R, ROCHER I, VISSANDJEE B. Factors associated with compliance in treatment of tuberculosis. *Tuberc Lung Dis* 1993; 74:32-7.

¹⁹⁴ FOX W. Compliance of patients and physicians: Experience and lessons from tuberculosis (I). *Br Med J* 1983; 287:33-5.

¹⁹⁵ FOX W. Compliance of patients and physicians: Experience and lessons from tuberculosis (II). *Br Med J* 1983; 287:101-5.

¹⁹⁶ Compliance, Op. cit.

¹⁹⁷ DIEZ, Op. cit.

¹⁹⁸ COMOLET TM, RAKOTOMALALA R, RAJAONARIOA H. Factors determining compliance with tuberculosis treatment in an urban environment, Tamatave, Madagascar. *Int J Tuberc Lung Dis* 1998 2: 891-7.

¹⁹⁹ DICK J, LOMBARD C. Shared vision – A health education project designed to enhance adherence to anti-tuberculosis treatment. *Int J Tuberc Lung Dis* 1997; 1:181-6.

²⁰⁰ PETERSON AM, TAKIYA L, FINLEY R. Meta-analysis of trials of interventions to improve medication adherence. *Am J Health-Syst Pharm* 2003; 60:657-65.

²⁰¹ MARGOLIS PA, LANNON CM, STUART JM, FRIEND BJ, KEYES-ELSTEIN L, MOORE DE. Practice based education to improve delivery systems for prevention in primary care: randomized trial. *Br Med J* 2004; 327:102-5.

recibir la atención. Estos contrapuntos podrían equiparar el riesgo en los diferentes grupos.

Se encontró que el abandono es independiente del género del paciente; iguales hallazgos se han evidenciado en otros estudios.^{202, 203} Sin embargo, hay reportes donde el abandono del tratamiento estuvo asociado con ser hombre^{204, 205, 206, 207, 208} o mujer.²⁰⁹ De igual manera no se encontraron diferencias por las distancias que la persona tenga que viajar, el tiempo que gasta en acudir, ni el dinero que tenga que pagar para poder asistir a la IPS. Iguales hallazgos fueron reportados en otros estudios^{210, 211, 212} y está en desacuerdo con los hallazgos presentados en el estudio de O'Boyle y cols.²¹³

No hay evidencia en este estudio para determinar que quienes reciben mayor información por parte de los médicos tienen mejores tasas de adherencia al tratamiento, como lo exponen algunos artículos.^{214, 215} De hecho, no hubo diferencias en tasas de abandono entre quienes se les había dado explicaciones y quienes no. Tampoco las hubo por el tipo de profesional de la salud que las hubiese proporcionado.

²⁰² ZWARESNTEIN M, SCHOEMAN JH, VUNDULE C, LOMBARD CJ, TATLEY N. Randomized controlled trial of self-supervised and directly observed treatment of tuberculosis. *Lancet* 1998; 352:1340-3.

²⁰³ MANGURA BT, PASSANNANTE MR, REICHMAN LB. An incentive tuberculosis preventive therapy for an inner city population. *Int J Tuberc Lung Dis* 1997; 1:576-8.

²⁰⁴ GALVÁN., Op. cit.

²⁰⁵ TROJANO., Op. cit.

²⁰⁶ LIENHARDt., Op. cit.

²⁰⁷ COMOLET., Op. cit.

²⁰⁸ LIAM CK, LIM KH, WONG CMM, TANG BG. Attitudes and knowledge of newly diagnosed tuberculosis patients regarding the disease and factors affecting treatment compliance. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999; 3: 300-9.

²⁰⁹ FRIZ HP, KREMER L, ACOSTA H, ABDALA O, CANOVA S, ROJO S, et al. Terapéutica con tuberculostáticos en un hospital general. *Rev Fac Cienc Méd* 1997; 55:21-5.

²¹⁰ TROJANO., Op. cit.

²¹¹ GALVÁN, Op. cit.

²¹² COMOLET., Op. cit.

²¹³ O'BOYLE SJ, POWER JJ, IBRAHIM MY, WATSON JP. Factors affecting patient compliance with anti-tuberculosis chemotherapy using the directly observed treatment, short-course strategy (DOTS). *Int Tuberc Lung Dis* 2002; 6:307-12.

²¹⁴ OROZCO., Op. cit.

²¹⁵ COMOLET., Op. cit.

El estado civil de los participantes tampoco se encontró asociado al abandono. En éste punto hay divergencia; hay reportes de asociación entre estar soltero y el abandono del tratamiento²¹⁶ mientras que otros lo asociaron como factor protector²¹⁷. No se encontraron diferencias de riesgo según contar o no con empleo; lo cual es similar a los hallazgos de otros estudios, en los cuales informaron que el abandono es independiente del empleo;²¹⁸,²¹⁹ solo un artículo informó que no contar con un trabajo estable es factor de riesgo para el abandono.²²⁰

El nivel educativo, medido en años de escolaridad cursados y aprobados, tampoco estuvo asociado al abandono, hallazgo acorde con lo informado por Liam y cols,²²¹ pero en desacuerdo con O'Boyle y cols,²²² quienes encontraron que los pacientes que tenían secundaria completa o superior tenían mayor riesgo para abandonar el tratamiento que quienes tenían un nivel educativo más bajo.

7.7 FORTALEZAS DEL ESTUDIO

El presente es uno de los pocos estudios de cohortes de pacientes con TBC en el que se calculan tasas y se usa el modelamiento de Cox para establecer los factores asociados al abandono del tratamiento antiTBC. Orozco²²³ et al habían usado esta estrategia de análisis en un estudio de cohortes. Una de las fortalezas del estudio consiste en que se trató de una cohorte de seguimiento mensual, con registro diario de la asistencia de las personas a la IPS para recibir el tratamiento. Esto permitió el cálculo de tasas por persona tiempo a riesgo de exposición y usar como estrategia de análisis multivariado

²¹⁶ FERRER., Op. cit.

²¹⁷ LIEFOOGHE, Op. cit.

²¹⁸ ZWARESNTAIN., Op. cit.

²¹⁹ LIAM., Op. cit.

²²⁰ FERRER., Op. cit.

²²¹ LIAM., Op. cit.

²²² O'BOYLE, Op. cit.

²²³ OROZCO, Op. cit.

de sobrevida de Cox para maximizar la potencia de los datos en el estudio.^{224, 225}

Otra novedad del estudio fue que tomó tanto casos nuevos como pacientes con historia de haber tenido TBC. Esto permitió documentar la reincidencia del abandono; de las 28 personas que habían recibido tratamiento antes, diez lo habían completado y en ellas no se presentó ninguna pérdida, mientras que en quienes habían abandonado en una ocasión anterior, el 50% volvieron a presentar abandono. Es decir, el paciente que reingresó por causa de abandono tuvo mayor riesgo de volver a abandonar. Este hallazgo, aunque no permaneció en el modelo final, es importante desde el punto de vista de salud pública, pues la tasa de abandono en quienes han tenido TBC previamente es el doble de quienes inician tratamiento. Es importante contar con estrategias válidas para evitar que estas personas vuelvan a abandonar el tratamiento.^{226, 227, 228}

7.8 DEBILIDADES DEL ESTUDIO

En este estudio no se registró la información sobre el cambio en los resultados de la baciloscopia (BK) de los pacientes, dado que no todos eran TBC pulmonar y ni tenían BK positiva al inicio del estudio; luego no fue posible analizar el abandono según esta variable, hecho importante ya que Lienhardt y cols encontraron que la falta de cambio en el esputo después de los dos meses de quimioterapia estuvo asociado con abandono tardío del

²²⁴ COX., Op. cit.

²²⁵ STARE J, O'QUIGLEY J. Fit and frailties in proportional hazard regression. *Biometrical J* 2004; 46:157-64.

²²⁶ VOLMINK J, GARNER P. Systematic review of randomized controlled trials of strategies to promote adherence to tuberculosis treatment. *Br Med J* 1997; 315:1403-6.

²²⁷ MURRAY C, SALOMON A. Modeling the impact of global tuberculosis control strategies. *Proc Natl Sci USA* 1998;95: 13881-6.

²²⁸ CHENG TL, OTTOLINI MC, Baumhaft K, Brasseur C, Wolf MD, Scheidt PC. Strategies to increase adherence with tuberculosis test reading in high-risk population. *Pediatrics* 1997; 100:210-3.

tratamiento, pudiéndose interpretar que al no ver mejoría en su esputo el paciente se desmotiva y abandona.²²⁹

No se estudiaron las barreras estructurales ni el apoyo de los servicios de salud. Al respecto Farmer y Nardell proponen que se incluya la asistencia nutricional y financiera a los pacientes durante la terapia para ayudar verdaderamente a solucionar el problema del abandono.²³⁰ Maher enfatiza que la concordancia es la clave y la definen como el acuerdo entre la persona enferma y el trabajador de la salud acerca del porqué, dónde y cuando se recibirán los medicamentos.²³¹ A su vez, Sonnerberg y cols sustentan que medidas sencillas como el uso de una tarjeta, que sea firmada tanto por el enfermo como por quien le suministra el tratamiento, es una manera efectiva de mejorar la adherencia al tratamiento.²³²

Una debilidad potencial en el estudio estuvo en la forma como se midió el apoyo familiar, lo cual se hizo mediante una pregunta directa a la persona, donde específicamente preguntaba si percibía que su familia lo apoyaba. También se midió por medio de una escala análoga visual que el paciente diligenciaba en dos oportunidades, con un intervalo de una semana; su correlación fue 0.678. Es posible que si se contrasta con otra fuente de información se mejore su validez. Sin embargo, este posible error de clasificación fue no diferencial entre quienes abandonaron y quienes no lo hicieron.

En cuanto a posibles sesgos, se considera que no hubo sesgo de selección porque la negativa a participar fue solo de una persona y quienes no fueron incluidos por contacto tardío fueron 12 personas (4.5%), cuyas características sociodemográficas eran muy similares a las de la cohorte

²²⁹ LIENHARDT, Op. cit.

²³⁰ FARMER, Op. cit.

²³¹ MAHER., Op. cit.

²³² SONNENBERG P, ROSS MH, SHEARER PM, MURRAY J. The effect of dosage cards on compliance with directly observed tuberculosis therapy in hospital. *Int J Tuberc Lung Dis* 1998; 2:168-71.

analizada. El sesgo de confusión se controló por medio del análisis multivariado.

Con respecto a la definición de abandono, vale la pena proponer un análisis de la misma, ya que se presentan controversias con respecto al significado de cumplimiento, abandono o apego al tratamiento.^{233, 234} Esto se puede ver también en las definiciones que presentan las enfermeras en su clasificación de diagnósticos de enfermería de la NANDA (del inglés North American Nursing Association), donde se definen dos diagnósticos de enfermería: Incumplimiento del tratamiento y manejo inefectivo del régimen terapéutico.

El incumplimiento del tratamiento se define como la conducta de una persona o de un cuidador que no coincide con un plan terapéutico o de promoción de la salud acordado entre la persona y un profesional del cuidado de la salud. El manejo inefectivo del régimen terapéutico se define como patrón de regulación e integración en la vida diaria de un programa de tratamiento de la enfermedad y de sus secuelas que resulta insatisfactorio para alcanzar objetivos específicos de salud. Es definitivamente muy diferente el abordaje, el manejo, la epidemiología y el comportamiento de las personas que deciden no tomar el tratamiento (incumplimiento del tratamiento) con aquellas que no acuden a recibirlo por otras barreras ajenas a su voluntad (manejo inefectivo del régimen terapéutico).

En conclusión, la magnitud del abandono fue mayor que las cifras reportadas en otros estudios. Los factores asociados a la velocidad de abandono del tratamiento en este estudio y que están relacionados con el paciente fueron contar con apoyo familiar como factor protector, tener una edad entre 21 y 30 años y 41 y 50 años, haber presentado una demora en el diagnóstico mayor de dos meses, vivir en estratos bajos, haber estado detenido, ser portador

²³³ FAWCETT J. Compliance: Definitions and key issues. *J Clin Psychiatr* 1995; 56:4-8.

²³⁴ DOBKIN JF. You say 'Adherence', I say 'Compliance' *Infect Med* 1998; 15:11, 65.

del VIH o tener SIDA; como factores de riesgo. Relacionadas con el tratamiento; presentar mas de dos faltas al tratamiento como factor de riesgo y presentar efectos secundarios como factor protector y; relacionadas con los servicios de salud recibir el tratamiento en la misma IPS donde se realiza el diagnóstico es un factor protector.²³⁵

7.9 RECOMENDACIONES

Se debe profundizar sobre el papel que desempeñan los servicios de salud en los fenómenos que condicionan la adherencia al tratamiento contra la tuberculosis; Carvajal y colaboradores, en un estudio cualitativo en Cali, concluyeron que la introducción de nuevos actores en la entrega de servicios de salud, así como el aumento de la distribución de los recursos en las acciones de control de tuberculosis no dieron los efectos positivos esperados, de tal manera que la calidad y cantidad de las acciones se redujeron.²³⁶

Seguir realizando investigaciones, utilizando diseños experimentales para probar la eficacia de intervenciones que mejoren la adherencia; caracterizar mejor el papel de los servicios de salud y tratar de distinguir entre los factores asociados al paciente y los factores dependientes de la prestación de los servicios; posiblemente el uso de diagnósticos de enfermería con intervenciones y medición de resultados sea la estrategia mas adecuada a emplear. Dado que las enfermería posee estrategias útiles como el proceso de enfermería que cuenta con diagnósticos, intervenciones y clasificación de resultados que permiten medir el impacto de las acciones.

²³⁵ North American Nursing Diagnosis Association (NANDA). Nursing diagnoses: definitions and classification 2001-2002. Traducción y revisión LR MT, Harcourt, Barcelona, 2001.

²³⁶ CARVAJAL R, CABRERA GA, MOSQUERA J. Percepciones de los efectos de la implementación del Sistema General de Seguridad Social en Salud sobre las acciones de control de tuberculosis en el Valle del Cauca, Colombia. Colombia Médica 2004; 35:179-84.

BIBLIOGRAFIA

AILINGER RL, DEAR MR. Adherence to tuberculosis preventive therapy among latino immigrants. Public Health Nurs 1998; 15:19-24.

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA. Secretaría Municipal de Salud de Bucaramanga. Informe de Salud Pública, 2001.

ALTET ML, ALCAIDE J, CANELA J, MILÁ C, JIMÉNEZ ML, SOLSONA J. Estudio del retraso diagnóstico de la tuberculosis pulmonar sintomática. Arch Bronconeumol 2003; 39:146-52

ÁLVAREZ GC, DORANTES JE. Tratamiento acortado estrictamente supervisado para tuberculosis pulmonar. Salud Pública Méx 1998; 40:272-5.

ANDERSON R. Tuberculosis: Cifras y polémica. M Cient 1999; 202:26-9.

BARTHWELL AG. Substance use and the puzzle of adherence. Focus 1997; 9:2-7.

BARTLETT EE, GRAYSON M, BARKER R, LEVINE DM, GOLDEN A, LIBBER S. The effects of physician communications skills on patients satisfaction: Recall and adherence. J Chron Dis 1984; 37:755-64.

Biometría.com http://www.e-biometria.com/ebiometria/cmt/cmt_sup.html
Consulta: febrero 22/2002

BLOOM BR, SMALL PM. The evolving relations between humans and Mycobacterium tuberculosis. N Eng J Med 1998; 338:677-8.

BOCK NN, SALES RM, ROGERS T, DEVOE B. A spoonful of sugar...: improving adherence to tuberculosis treatment using financial incentives. Int J Tuberc Lung Dis 2001; 5:96-8.

BURMAN WJ, COHN DL, RIETMEIJER CA, JUDSON FN, SBARBARO JA, REVES RR. Noncompliance with directly observed therapy for tuberculosis. Chest 1997; 111:1168-73.

BYRD RP, MEHTA JB, ROY TM. Delay in diagnosis among hospitalized patients with active tuberculosis – Predictors and outcomes. Am J Respir Crit Care Med 2003; 167:278.

CÁCERES FM, FLÓREZ NS, GARCÍA ME, ORTEGA N, TÉLLEZ LE. Características epidemiológicas de los pacientes con tuberculosis en Bucaramanga, 1990 a 1999. *Médicas UIS* 2001;15:89-98.

CARVAJAL R, CABRERA GA, MOSQUERA J. Percepciones de los efectos de la implementación del Sistema General de Seguridad Social en Salud sobre las acciones de control de tuberculosis en el Valle del Cauca, Colombia. *Colombia Médica* 2004; 35:179-84.

CHAPARRO PE, GARCÍA I, GUERRERO MI, LEÓN CI. Situación de la tuberculosis en Colombia, 2002. *Biomédica* 2004; 24 (supl 1):102-14.

CHENG TL, OTTOLINI MC, BAUMHAFT K, BRASSEUX C, WOLF MD, SCHEIDT PC. Strategies to increase adherence with tuberculosis test reading in high-risk population. *Pediatrics* 1997; 100:210-3.

CHRISTENSEN E. Multivariate survival analysis using Cox's regression model. *Hepatology* 1987; 7:136-58.

CLEVES MA, GOULD WW, GUTIÉRREZ RG. An Introduction to survival analysis using Stata. Stata Press. Texas (USA) 2002.

_____, GOULD WW, GUTIÉRREZ RG. The Cox model: Diagnostics. In: An introduction to survival analysis using Stata. College Station, STATA corporation, Texas, USA, 2002: 157-77.

COMOLET TM, RAKOTOMALALA R, RAJAONARIOA H. Factors determining compliance with tuberculosis treatment in an urban environment, Tamatave, Madagascar. *Int J Tuberc Lung Dis* 1998 2: 891-7.

Complicance: Patients need individualized approach. *Med Pract Communicat* 1997; 4:1, 8.

CONNIX R, MAHER D, REYES H, GRZEMSKA M. Tuberculosis in prisons in countries with high prevalence. *Br Med J* 2000; 320:440-2.

CONNOLLY C, DAVIES GR, WILKINSON D. Who fails to complete tuberculosis treatment? Temporal trends and risk factors for treatment interruption in a community-based directly observed therapy programme in a rural district of South Africa. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999; 3:1081-7.

COX DR, SNELL EJ. A general definition of residuals (with discussion). *J R Stat Soc* 1968; 30B:248-75.

_____. Regression models and life-tables (with discussion) J R Stat Soc 1972; 34B:187-220.

CUERVO J. Factores determinantes de abandono del tratamiento antituberculoso en casos nuevos tratados en instituciones de salud de Bogotá que notificaron al Programa de Prevención y Control de la Tuberculosis de la Secretaría de Salud de Santafé de Bogotá durante 1999. Pontificia Universidad Javeriana, Maestría en Epidemiología Clínica; Santafé de Bogotá, Colombia, 2000 (tesis de grado).

DANILOVA I, MITUNINA L, URASTOVA M, et al. Tuberculosis treatment interruptions – Ivanovo Oblast, Russian Federation, 1999. MMWR 2001; 50:201-4.

DE LIMA MB, MELLO DA, MORAIS AP, DA SILVA WC. Non-adherence to tuberculosis treatment: a study on perceptions and knowledge of the disease and evaluation of health services from the patient perspective. Cad Saude Publica 2001;17:877-85.

DEAN J, DEAN DA, COLOUMBIER D, BREBDEL KA, SMITH DC, BURTON, AH et al. Epi Info 6.04c. A word processing, database, and statistic program for public health. Center for Disease Control and Prevention (Atlanta, USA), and World Health Organization (Geneva, Switzerland), 1997.

DÍAZ LA. Vigilancia en salud pública de Bucaramanga. Resultados del año 2000. Alcaldía de Bucaramanga, Secretaría de Salud y Medio Ambiente, 2001.

DICK J, LOMBARD C. Shared vision – A health education project designed to enhance adherence to anti-tuberculosis treatment. Int J Tuberc Lung Dis 1997; 1:181-6.

DÍEZ E, CLAVERÍA J, SERRA T, et al. Evaluation of a social health intervention among homeless tuberculosis patients. Tuberc Lung Dis 1996; 77:420-4.

DOBKIN JF. You say 'Adherence', I say 'Compliance' Infect Med 1998; 15:11, 65.

ERAKER SA, KIRSH JP, BECKER MH. Understanding and improving patient compliance. Ann Intern Med 1984; 100:258-68.

ESPINAL M, GUPTA R, RAVIGLIONE M. Trabajos para reducir el costo de los medicamentos anti-TBC. Boletín de medicamentos esenciales. OMS, 28 y 29 del 2000. p 12-3.

EVANGELISTA LS. Compliance: A concept analysis. Nurs Forum 1999; 34:5-11.

FARMER P, NARDELL E. Nihilism and pragmatism in tuberculosis control. Am J Public Health 1998;88:1014-5.

FAWCETT J. Compliance: Definitions and key issues. J Clin Psychiatr 1995; 56:4-8.

FERRANDO S, WALL T, BATKI S, et al. Psychiatric morbidity, illicit drug use, and adherence to zidovudine (AZT) among injection drug users with HIV disease. Am J Drug Alcohol Abuse 1996; 22:475-87.

FERRER X, KIRSCHBAUM A, TORO J, JADUE J, MUÑOZ M, EXPINOZA A. Adherencia al tratamiento de la tuberculosis del adulto en Santiago, Chile. Bol Of Sanit Panam 1991; 111:423-31.

_____. Caracterización del paciente tuberculoso que abandona el tratamiento, Santiago de Chile. <http://bases.Bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/ 04/07/2002>

FOX W. Compliance of patients and physicians: Experience and lessons from tuberculosis (I). Br Med J 1983; 287:33-5.

_____. Compliance of patients and physicians: Experience and lessons from tuberculosis (II). Br Med J 1983; 287:101-5.

FRIZ HP, KREMER L, ACOSTA H, ABDALA O, CANOVA S, ROJO S, et al. Terapéutica con tuberculostáticos en un hospital general. Rev Fac Cienc Méd 1997; 55:21-5.

GALVÁN F, SANTIUSTE C. Factores relacionados con el cumplimiento de la quimioprofilaxis contra la tuberculosis. Med Clín (Barc) 1998; 111:655-7.

GASNER MR, MAW KL, FELDMAN GE, FUJIWARA PI, FRIEDEN TR. The use of legal action in New York City to ensure treatment of tuberculosis. N Eng J Med 1999; 340:359-66.

GAVIRA R, GÓMEZ F, OTERO MJ, BARRUECO M, DOMINGUEZ-GIL A. Follow-up of antitubercular treatment. Rev Clin Esp 1994:677-81.

GELBAND H. Regimens of less than six months for treating tuberculosis. Cochrane Database Syst Rev 2000;(2):CD001362.

GETAHUN H, MAHER D. Contribution of 'TB clubs' to tuberculosis control in a rural district in Ethiopia. *Int J Tuberc Lung Dis* 2000; 4:174-8.

GOLD EB. Confidentiality and privacy protection in epidemiologic research. In: Coughlin S, Beauchamp TL. *Ethics and Epidemiology*; Oxford University Press, NY 1996. p 130.

GRAMBSCH PM, THERNEAU TM. Proportional hazard test and diagnostics based on weighted residuals. *Biometrika* 1994; 81:515-26.

GRANGE J, STORY A, ZUMLA A. Tuberculosis in disadvantaged groups. *Curr Opin Pulm Med* 2001; 7:160-4.

GREEN MS, SYMONS MJ. A comparison of the logistic risk function and the proportional hazards model in prospective epidemiologic studies. *J Chron Dis* 1983; 36:715-24

GREENEWAY C, MENZIES D, FANNING A, GREWAL R, YUAN L, FITZGERALD. Delay in diagnosis among hospitalized patients with active tuberculosis - predictors and outcome. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 927-33.

GREENLAND S. Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. *Am J Public Health* 1989; 79:340-9.

GUIFFRIDA A, TORGERSON DJ. Should we pay the patient? Review of financial incentives to enhance patient compliance. *Br Med J* 1997; 315:703-7.

GUTIÉRREZ JM, TORRES CA, LATORRE P, DENNIS R. Tuberculosis. *Guías de práctica clínica basadas en la evidencia. Proyecto ISS-ASCOFAME* 1988: 42-51.

HILL AR, MANIKAL VM, RISKA PF. Effectiveness of directly observed therapy (DOT) for tuberculosis. A review of multinational experience reported in 1990-2000. *Medicine* 2002; 81:179-93.

HOMEDES N, UGALDE A. ¿Qué sabemos del cumplimiento de los tratamientos médicos en el tercer mundo? *Bol Of Sanit Panam* 1994; 116:491-517.

_____. Estudios sobre el cumplimiento del paciente en países en desarrollo. *Bol Of Sanit Panam* 1994; 116:518-34.

JARAMILLO E. Pulmonary tuberculosis and health-seeking behavior: How to get a delayed diagnosis in Cali, Colombia. *Trop Med Int Health* 1998; 3:138-44.

KILPATRICK GS. Compliance in relation to tuberculosis. *Tubercle* 1987;68:31-2.

KIMERLING ME, PETRI L. Tracing as part of tuberculosis control in a rural Cambodian district during 1992. *Tuberc Lung Dis* 1995; 76:156-9.

LERNER BH. Catching patients: Tuberculosis and detention in the 1990s. *Chest* 1999; 115:236-41.

LIAM CK, LIM KH, WONG CMM, TANG BG. Attitudes and knowledge of newly diagnosed tuberculosis patients regarding the disease and factors affecting treatment compliance. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999; 3: 300-9.

LIEFOOGHE R, MUYINCK AD. The dynamics of tuberculosis treatment adherence. *J Pak Med Assoc* 2001; 51:3-9.

_____, Suetens C, Meulemans H, Moran MB, De Muynck A. A randomised trial of the impact of counseling on treatment adherence of tuberculosis patients in Sialkot, Pakistan. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999; 3:1073-80.

LIENHARDT C, MANNEH K, BOUCHIER V, LAHAI G, MILLIGAN PJM, MCADAM KPWJ. Factors determining the outcome of treatment of adult smear-positive tuberculosis cases in the Gambia. *Int Tuberc Lung Dis* 1998; 2:712-8.

LOBO-BARRERO CA, PÉREZ-ESCOLANO E. Control y supervisión del enfermo tuberculoso. *Arch Bronconeumol* 2001; 37:43-7.

MAC JT, DOORDAN A, CARR CA. Evaluation of the effectiveness of a directly observed therapy program with Vietnamese tuberculosis patients. *Public Health Nurs* 1999; 16:426-31.

MAHER D. Treatment of tuberculosis. Concordance is a key step. *Br Med J* 2003; 327:822-3.

MANGURA BT, PASSANNANTE MR, REICHMAN LB. An incentive tuberculosis preventive therapy for an inner city population. *Int J Tuberc Lung Dis* 1997; 1:576-8.

MARCO A, CAYLA JA, SERRA M. et al. Predictors of adherence to tuberculosis treatment in a supervised Therapy programme for prisoners before and after release. *Eur Respir J* 1998; 12:967-71.

MARGOLIS PA, LANNON CM, STUART JM, FRIEND BJ, KEYES-ELSTEIN L, MOORE DE. Practice based education to improve delivery systems for prevention in primary care: randomized trial. *Br Med J* 2004; 327:102-5.

MARÍN-REYES F, RODRÍGUEZ-MORÁN M. Apoyo familiar en el apego al tratamiento de la hipertensión arterial esencial. *Salud Púb Méx* 2001; 43:336-9.

MATTHEWS DE, FARAWELL VT. Curvas de sobrevida. En: *Estadística médica*. Salvat, 2 ed, 1990: 132-48.

MAY S, HOSMER DW. A simplified method for calculating a goodness-of-fit test for the proportional hazard model. *Lifetime Data Analysis* 1998; 4:109-120.

MENZIES R, ROCHER I, VISSANDJEE B. Factors associated with compliance in treatment of tuberculosis. *Tuberc Lung Dis* 1993; 74:32-7.

MORISKY DE, MALOTTE CK, CHOI P, DAVIDSON P, RIGLER S, SUGLAND B, LANGER M. A patient education program to improve adherence rates with antituberculosis drug regimens. *Health Educ Q* 1990; 17:253-67.

MURRAY C, SALOMON A. Modeling the impact of global tuberculosis control strategies. *Proc Natl Sci USA* 1998;95: 13881-6.

North American Nursing Diagnosis Association (NANDA). *Nursing diagnoses: definitions and classification 2001-2002*. Traducción y revisión LR MT, Harcourt, Barcelona, 2001.

O'BOYLE SJ, POWER JJ, IBRAHIM MY, WATSON JP. Factors affecting patient compliance with anti-tuberculosis chemotherapy using the directly observed treatment, short-course strategy (DOTS). *Int Tuberc Lung Dis* 2002; 6:307-12.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Informe sobre tuberculosis en América. <http://www.who.int/inffs/en/fact104.html>

ORMEROD LP. Directly observed therapy (DOT) for tuberculosis: Why, when, how, and if? *Thorax* 1999; 54:S42-5.

OROZCO LC, HERNÁNDEZ R, DE USTA CY, CERRA M, CAMARGO D. Factores de riesgo para el abandono (no adherencia) del tratamiento antituberculoso. *Médicas UIS* 1998; 12:169-72.

PABLOS A, CNIRSCH CA, BARR RG, LERNER BH, FRIEDEN TR. Nonadherence in tuberculosis treatment: Predictors and consequences in New York City. *Am J Med* 1997; 102:164-70.

PETERSON AM, TAKIYA L, FINLEY R. Meta-analysis of trials of interventions to improve medication adherence. *Am J Health-Syst Pharm* 2003; 60:657-65.

POZSIK C. Compliance with tuberculosis therapy. *Med Clin N Am* 1993; 77:1289-301.

POLIT DF, HUNGLER BP. Investigación científica en ciencias de la Salud. McGraw-Hill, 6 ed. México.2000. p 323

QUIROGA M, OSPINA ML. Abandono de tratamiento antiTBC, Cali Colombia 1999-2000 (Tesis de Grado). Maestría en epidemiología, Escuela de Medicina Social, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, 2002.

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ministerio de Salud. Dirección general de Promoción y Prevención. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Bogotá:2000:1-47.

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ministerio de Salud. Resolución número 008430 del 4 de octubre de 1993.

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ministerio de Salud. Situación de salud en Colombia, indicadores básicos 2000.

RUBEL AJ, GARRO LC. Social and cultural factors in the successful control of tuberculosis. *Public Health Rep* 1992; 107:626-36.

SECRETARÍA DE SALUD DE SANTANDER. Diagnóstico Epidemiológico de Santander, 2000: 84.

SINGH M. Adherence to anti-tuberculosis treatment. *Indian Pediatr* 1999; 36:1285-6.

SONNENBERG P, ROSS MH, SHEARER PM, MURRAY J. The effect of dosage cards on compliance with directly observed tuberculosis therapy in hospital. *Int J Tuberc Lung Dis* 1998; 2:168-71.

STARE J, O`QUIGLEY J. Fit and frailties in proportional hazard regression. *Biometrical J* 2004; 46:157-64.

STATA 8.0. STATA Corporation, Inc., College Station, Texas, USA, 2003.

SUMARTOJO E. When tuberculosis treatment fails. A social behavior account of patient adherence. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147:1311-20.

TB WHO report on tuberculosis epidemic, 1996. WHO, Geneva, 1997.

TEKLE B, MARIAM DH, Ali A. Defaulting from DOTS and determinants in three districts of Arsi Zone in Ethiopia. *Int J Tuberc Lung Dis* 2002; 6:573-9.

TROJANO S, FORCINITI S, RODRÍGUEZ P. Abandono de tratamiento de pacientes con tuberculosis. *Rev Arg Tórax* 1999; 60:58-63.

VAN DER WERF TS, DADE GK, VAN DER MARK TW. Patient compliance with tuberculosis treatment in Ghana: factors influencing adherence to therapy in a rural service programme. *Tubercle* 1990; 71:247-52.

VICTORIA JE. Epidemiología de la tuberculosis en Colombia. Informe Quincenal Epidemiológico Nacional. 1999; 4:82-6.

VOLMINK J, GARNER P. Systematic review of randomized controlled trials of strategies to promote adherence to tuberculosis treatment. *Br Med J* 1997; 315:1403-6.

_____, MATCHABA P, GARNER P. Directly observed therapy and treatment adherence. *Lancet* 2000; 355:1345-50.

WARDMAN AG, KNOX AJ, MUERS MF, PAGE RL. Profiles of non-compliance with antituberculous therapy. *Br J Dis Chest* 1988; 82:285-9.

WHO report on the tuberculosis epidemic 1998: 45.

ZWARESNTEIN M, SCHOEMAN JH, VUNDULE C, LOMBARD CJ, TATLEY N. Randomized controlled trial of self-supervised and directly observed treatment of tuberculosis. *Lancet* 1998; 352:1340-3.

ANEXOS

Anexo A. Definición de variables.

Nombre	Definición operacional	Escala de medición
Edad	Tiempo ocurrido desde el nacimiento hasta el diagnóstico de TBC	Razón: Continua en años
Género	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra ²³⁷	Nominal Hombre = Masculino Mujer = Femenino
Raza	Clasificación de los pacientes dado su color de piel. Tomado de la tarjeta individual de tratamiento y corroborado por la percepción del paciente.	Nominal: Blanco Mestizo Negro Otro
Estrato socioeconómico	Clasificación de las viviendas con base en el nivel de ingresos, servicios públicos y condiciones socioculturales de sus habitantes. Según recibo de la luz.	Ordinal, de 1 a 6
Escolaridad	Número de años de estudio que el paciente informa que ha cursado y aprobado	Razón: continua en años
Ocupación	Oficio en el que paciente informa que se desempeña la mayor parte de su tiempo	Nominal
Tipo de empleo	Tipo de contrato que el paciente tiene para desempeñar una labor	Nominal: término indefinido, temporal, ocasional, informal
Nivel de ingresos familiares	Cantidad de dinero que recibe la familia durante un mes desde cualquier fuente	Ordinal: < un salario mínimo (smm), 1-3 smm, 3-5smm, >5smm.
Tipo de seguridad social	Régimen de seguridad social al cual está afiliado el paciente	Nominal: Contributivo, subsidiado, vinculado, particular.
Tener acudiente	Contar con alguien pendiente del paciente	Nominal: si, no
Tipo de tenencia de vivienda	Se refiere a la propiedad de la vivienda donde normalmente el paciente habita	Nominal: Propia, en alquiler, invasión, refugio.
Desplazamiento	El paciente ha sido desplazado de su entorno habitual	Nominal dicotómica
Haber estado detenido	Haber estado detenido o en prisión alguna vez en su vida	Nominal dicotómica
Estado civil	Descripción del tipo de relación marital del paciente	Nominal: Soltero, casado, separado, viudo, unión libre
Número de convivientes	Cada uno de aquellos con quienes comúnmente vive el paciente	Razón: discreta
Relación con convivientes	Relación parental mantenida por el paciente con las personas con quienes convive	Nominal: padres, hermanos, esposa, hijos, tíos, sobrinos, etc.
IPS	Nombre de la IPS a donde el paciente acude a recibir tratamiento antiTBC.	Nominal

²³⁷. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. XXI edición, tomo II, Madrid: España 1992: 1874.

Nombre	Definición operacional	Escala de medición
EPS	Nombre de la Empresa Promotora de Salud a la cual está afiliado el paciente.	Nominal
Consumo de alcohol	Alguna vez en su vida ha consumido bebidas alcohólicas hasta conseguir la embriaguez	Nominal: si , no
Consumo de alcohol en el último mes	Consumió bebidas alcohólicas en el último mes	Nominal: si , no
Consumo de alcohol en la última semana	Consumió bebidas alcohólicas en la última semana	Nominal: si , no
Cantidad de alcohol consumido	Cantidad de bebidas con altos contenidos de alcohol ingeridas por el paciente en el último mes, la última semana.	Razón: Número de tragos o botellas ingeridas
Tipo de bebidas alcohólicas	Nombre con el que se definen las bebidas alcohólicas que el paciente ingiere	Nominal: guarapo, cerveza, aguardiente, ron, vino, otros
Consumo de alucinógenos	Ingesta, inhalación o aplicación de sustancias psicoactivas	Nominal dicotómica
Tipo de sustancias	Tipo de alucinógenos consumidos	Nominal: Marihuana, cocaína, otros
Consumo de medicamentos	Ingesta, aplicación o inhalación de cualquier sustancia, diferente a los medicamentos contra la TBC.	Nominal: Ejm: ASA, insulina, antihipertensivos, anticonvulsivantes.
Uso de cigarrillo	Inhalación de tabaco o sus derivados	Nominal dicotómica
Cantidad de cigarrillos	Número del cigarrillos fumados por día.	Razón: discreta
TBC antes	Historia anterior de haber padecido TBC	Nominal dicotómica
Co-morbilidad	Padecimiento actual de otras patologías agudas o crónicas que reporta el paciente	Nominal. Ejemplos: HTA, diabetes, SIDA.
Fecha de Dx clínico	Día, mes y año en el cual el médico hizo el diagnóstico, tal como aparece registrada en la tarjeta de medicamentos.	Ordinal
Condición del paciente	Estada actual del paciente con respecto a antecedentes de TBC	Nominal: paciente nuevo, reingreso, fracaso, recaída
Tiempo de evolución de síntomas	Tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas y el Dx de TBC	Razón en meses
Criterios de diagnósticos	Criterios tenidos en cuenta para hacer el diagnóstico, tal como aparece en la tarjeta	Nominal: bacteriológico, clínico, epidemiológico, imaginológico
Presencia de Cicatriz de BCG	Presenta el paciente cicatriz de vacuna con BCG	Nominal dicotómico
Tipo de TBC	Localización anatómica de la TBC	Nominal: Pulmonar, extra-pulmonar
Calidad de la atención	Percepción que el paciente tiene sobre la calidad de la atención que la IPS le brinda	Razón: Mediante escala análoga visual de 0 a 100mm

Nombre	Definición operacional	Escala de medición
Conveniencia del horario de atención	Percepción que el paciente tiene sobre la conveniencia del horario de atención en la IPS donde recibe el tratamiento.	Razón: Mediante escala análoga visual
Efectos secundarios	Síntomas clínicos derivados del consumo de los medicamentos antiTBC	Nominal: náuseas, vómito, gastralgia, ictericia, vértigo..
Conocimiento de la enfermedad	Nivel de conocimiento del paciente sobre los síntomas de la TBC: tos, fiebre, sudoración, expectoración, disnea, dolor pleural, malestar, adinamia, anorexia, pérdida de peso, sudoración, hemoptisis.	Ordinal según el número de items mencionados por el paciente: nulo=0, malo=1 y 2, regular 3 y 4, bueno 5 y 6, excelente 7 o más.
Temor al rechazo o al señalamiento	Preocupación que manifiesta el paciente de ser rechazado por tener TBC	Nominal
Fallas previas en tratamientos	Antecedente de abandono del tratamiento antiTBC.	Nominal
Tiempo invertido para recibir tratamiento	Tiempo diario que gasta el paciente para asistir a la IPS y recibir el tratamiento.	Razón continua, en minutos
Distancia a la IPS	Percepción del paciente de la distancia existente entre su casa y la IPS	Ordinal: Cerca, medianamente cerca, lejos, muy lejos
Gasto diario para asistir al tratamiento	Valor de los pasajes para asistir a la IPS a recibir tratamiento	Razón en pesos
Satisfacción con la Información recibida del personal de salud	Satisfacción del paciente con respecto a la información brindada por el personal de salud con respecto a la TBC y el tratamiento	Razón, medida mediante escala análoga visual
Información a la familia	El paciente informó a algún miembro de su familia que el tiene TBC	Nominal dicotómica
Trámites	Debió hacer tramites para conseguir el tratamiento	Nominal dicotómica
Creencia sobre la TBC	Creencias y mitos que el paciente tiene respecto al porqué se enfermó de TBC	Nominal dicotómica
Creencias sobre la curación	Creencias que el paciente tiene con respecto a la efectividad del tratamiento.	Nominal dicotómica
Dosis recibidas	Número de dosis de medicamentos antiTBC recibidas por el paciente	Razón
Abandono	Inasistencia a recibir los medicamentos durante un mes o más	Nominal dicotómica
Motivo del abandono	Razones por las cuales no asiste a recibir el tratamiento	Nominal dicotómica
Apoyo familiar	Ayuda que el paciente percibe de los miembros de la familia.	Razón, medida en escala análoga

**Anexo B. Factores de riesgo para abandono del tratamiento antitbc.
formato de recolección de información**

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Diligencie este formato con datos tomados de la tarjeta individual de tratamiento.

1. Código _____
2. IPS _____
3. Nombre del paciente _____
C.C. _____
4. Régimen _____
5. Administradora _____
6. Dirección de residencia _____
7. Teléfono _____
8. Barrio _____ 9. Ciudad _____
10. Lugar de trabajo _____
11. Teléfono _____
12. Nombre del acudiente _____
Parentesco _____
13. Ocupación _____
Raza _____
14. Sexo: Masculino Femenino 15. Edad _____ Años
16. Condición: Paciente nuevo Reingreso por abandono Fracaso
Recaída
17. Fecha de diagnóstico ___ / ___ / ___
18. Tiempo de síntomas _____
19. Peso inicial _____ Kgs
20. Criterio DX: BK cultivo RX PPD epidemiológico clínico
 histopatológico

21. Tipo de TBC: pulmonar extrapulmonar miliar meníngea
osteoarticular pleural renal ganglionar faríngea gastrointestinal
 otra, cuál? _____

22. Tiene cicatriz de BCG si No sin datos

23. Fecha de inicio del tratamiento _____/_____/_____

24. Medicamentos S R H Z E Et T

Otros: _____

**Anexo C. Factores de riesgo para abandono del tratamiento antitbc.
formato de recolección de información**

Buenos días, soy enfermera y estudiante de epidemiología de la Universidad Industrial de Santander y estoy haciendo una encuesta a las personas que como usted están en tratamiento para la tuberculosis, estoy interesada en saber con qué apoyo cuenta usted para seguir con el tratamiento. Los datos que usted suministre serán mantenidos en secreto mediante códigos y serán usados para realizar investigación académica y tratar de ayudar a los pacientes a cumplir con el tratamiento. Usted es libre de participar o no y si no quiere esto no interferirá con el suministro del tratamiento. Está usted de acuerdo en que le haga la entrevista?

Código_____

25. Fecha de la entrevista ___/___/___ (día/mes/año)

26. Cuál es su fecha de nacimiento ___/___/___

Edad_____ sexo_____

ANTECEDENTES Y ENFERMEDAD ACTUAL

A. Las siguientes preguntas se refieren a si usted se ha enfermado antes de tuberculosis.

27. Había presentado TBC antes? si no *Si la respuesta es no, pase a la pregunta 32*

28. Recibió tratamiento? Si No *si la respuesta es no pase a la pregunta 32.*

29. Dónde recibió tratamiento? _____

30. Completó el tratamiento? si no

31. Porqué no completó? _____

B. Las siguientes preguntas se refieren a la enfermedad actual.

32. Hace cuánto está enfermo _____ No recuerda

33. Al cuánto tiempo de estar enfermo consultó al médico? _____ No recuerda

34. Qué exámenes le tomaron para confirmar el DX? BK Rayos X
Broncoscopia

35. Le tomaron muestras de gargajo o moco para el examen? si no
 No aplica (NA)

Si no tomaron muestra para Bk en esputo pase a la pregunta 37

36. Cuántas muestras de moco (gargajo) llevó para el examen? _____
No aplica (NA)

37. Al cuánto tiempo de haberle tomado los exámenes le informaron que tenía TBC _____

38. En qué IPS inició tratamiento _____

39. Estuvo hospitalizado al inicio del tratamiento? si no

Tuvo que hacer trámites para conseguir el tratamiento? si no

Los trámites que hizo fueron: ninguno pocos muchos

Le cobran la aplicación del tratamiento si no Cuánto? _____

SOBRE LA ATENCIÓN Y LOS SERVICIOS DE SALUD

Código _____

Las siguientes preguntas se refieren al centro de salud o institución donde recibe tratamiento

40. Cómo le parece la calidad de la atención donde recibe el TTO?

42. Cómo le parece el horario de atención en la institución?

44. Cuánto tiempo gasta en venir, recibir el tratamiento y volver a casa _____ minutos

45. Cuánto dinero le cuesta el pasajes de ida y regreso?

\$ _____

46. A usted le parece que la IPS está cerca medianamente cerca
 lejos muy lejos

Las siguientes preguntas tienen que ver con la seguridad social a la cual usted está afiliado

47. A que EPS está usted afiliado? _____
ninguna

48. Quién tipo de seguridad social tiene? contributivo subsidiado
 vinculado ninguna

CONOCIMIENTOS Y CREENCIAS SOBRE LA ENFERMEDAD

Las siguientes preguntas tienen que ver con los conocimientos y las creencias que usted tiene con respecto a la TBC.

49. Le han explicado en que consiste la enfermedad?

Sí No

50. Quién le explicó? el médico la enfermera otro
quién _____

51. Le explicaron en que consiste el tratamiento?

Si no

52. Quién le explicó? el médico la enfermera otro
quién _____

53. Está satisfecho con las explicaciones que le dieron?

Si no

54. Cuando alguien tiene TBC qué presenta? Fiebre tos sudoración
 expectoración disnea malestar pierde peso adinamia anorexia
 escalofrío dolor pleural otra_

55. Porqué cree que le dio la enfermedad? _____

56. Usted cree que se va a curar? si no NS NR

57. Usted teme que sus familiares o amigos lo desprecien por tener TBC?
 Si No

APOYO FAMILIAR Y REDES SOCIALES

Las siguientes preguntas tienen que ver con el apoyo que usted recibe de su familia y otras personas a su alrededor

58. Usted es? soltero casado unión libre separado viudo
59. Con quiénes vive? padre madre esposa hermanos__ hijos__
 tíos__ abuelos__ sobrinos__ nietos__ amigos__
 empleados__ nueras__ yernos__ primos__ otros__

59. Usted siente que su familia lo apoya? Si No

Código_____

60. Usted le ha contado a alguien que usted tiene TBC? Si No

Si la respuesta es no pase ala pregunta 62

61. Qué parentesco tiene esa persona con usted? padre madre
 esposa hermano(a) hijo(a) tío(a) abuela(o) sobrina(o) nieta(o)
 amiga(o) empleada(o) nuera(o) yerno ninguno
 Otro_____

62. Hay alguien que esté pendiente de que usted reciba tratamiento?
 si no

63. Usted asiste a reuniones de grupo? social oración deporte club
de amigos No

64. Cuenta con alguien de confianza a quien contarle sus cosas o pedirle
consejos Si No

65. Quién es su mejor amigo? _____

66. Dónde vive el(la) _____ Barrio _____

teléfono _____

ESCOLARIDAD, INGRESOS Y VIVIENDA

Las siguientes preguntas tienen que ver con su escolaridad, ingresos y vivienda donde habita.

67. Hasta que año de escolaridad aprobó? (Ha aprobado hasta ahora?)

68. Qué hace o a qué se dedica principalmente? _____

69. Usted tiene un trabajo? Si No

Si la respuesta es No pase a la pregunta 71

70. El empleo es: a término fijo indefinido temporal independiente
otro

71. Cuánto son los ingresos familiares? _____
 menos del salario mínimo(sm) 1-3sm 3-5sm > 5sm

72. La vivienda donde vive es: propia en arriendo otro?
Cuál? _____

73. En qué estrato está ubicada 0 1 2 3 4 5 6

74. Hace cuánto vive ahí? _____

75. Usted es desplazado? Si No

CONSUMO DE ALCOHOL, CIGARRILLO Y OTRAS SUSTANCIAS

Las siguientes preguntas hacen referencia a consumo de bebidas alcohólicas

76. Alguna vez ha toma bebidas alcohólicas? si no *Si la respuesta es no pase a la pregunta 85*

77. Bebió en los últimos 30 días? si no

78. El día que mas tomó: Qué tomó? _____ Cuánto(a)s tomó? _____

79. Bebió en los últimos 7 días? si no

80. El día que mas tomó, qué tomó? _____ Cuánto tomó? _____

81. Alguna vez ha sentido la necesidad de disminuir la cantidad de alcohol que toma? si no

82. Se ha sentido molesto porque le critican su manera de beber?
 si no

83. Se ha sentido alguna vez mal o culpable por su manera de beber?

si no

84. Ha tomado alguna vez trago a primera hora de la mañana para calmar los nervios o quitarse

el guayabo? si no Dejó de tomar por la enfermedad?

si no

Código_____

Las siguientes preguntas hacen referencia al consumo de cigarrillo

85. Alguna vez en su vida ha fumado cigarrillo-tabaco? si no

Si la respuesta es no pase a la pregunta 90.

86. hace cuánto inició? _____

87. Actualmente fuma si no *Si la respuesta es no pase a la pregunta 93*

88. Cuántos cigarrillos fuma al día? _____

89. Hace cuanto dejó de fumar? _____ Dejó de fumar por la enfermedad?

si no

Las siguientes preguntas hacen referencia al consumo de otras sustancias

90. Ha consumido marihuana? si no

Si la respuesta es no pase a la pregunta 93

91. Actualmente la consume? si no

92. Hace cuánto dejó de consumir? _____ Dejó de consumir por la enfermedad? si no

93. Ha consumido bazuco, base o cocaína? si no

Si la respuesta es no pase a la pregunta 96

94. Actualmente la consume? si no

95. Hace cuánto dejó de consumir? _____ Dejó de consumir por la enfermedad? si no

96. Ha consumido heroína? si no

Si la respuesta es no pase a la pregunta 99

97. Actualmente la consume? si no

98. Hace cuánto dejó de consumir? _____

99. Ha consumido pastillas estimulantes? si no

Si la respuesta es no pase a la pregunta 102

100. Actualmente la consume? si no

101. Hace cuánto dejó de consumir? _____ Dejó de consumir por la enfermedad? si no

102. Ha usado inhalantes como el bóxer? si no

Si la respuesta es no pase a la pregunta 105

103. Actualmente la consume? si no

104. Hace cuánto dejó de consumir?_____ Dejó de consumir por la enfermedad? si no

105. Alguna vez has estado detenido? Si No Por cuánto tiempo?_____

COOMORBOLIDAD

Las siguientes preguntas hacen referencia a otras enfermedades y otros tratamientos que usted esté recibiendo

106. Tiene otras enfermedades? si no

Cuáles?_____

107. Está recibiendo otros medicamentos diferentes a los de tuberculosis

si no

Cuáles?_____

ESCALAS ANÁLOGAS VISUALES

CÓDIGO _____

FECHA _____

1. Califique la calidad de la atención que recibe en ésta institución

Pésima

Excelente

2. Califique el horario de atención

Inadecuado

Adecuado

3. Cómo son las explicaciones que le han dado sobre la TBC y su tratamiento?

Ninguna

Muy completa

4. Qué tan grave cree que es la TBC?

Nada grave

Muy grave

5. Qué tanto lo apoya su familia?

Nada

Totalmente

Anexo D. Formatos para contestar en el seguimiento.

IPS _____
Nombre del paciente _____
código _____

Fecha de inicio del tratamiento ___/___/___

*Fecha de seguimiento	**# Dosis tomadas	# Faltas	Efectos secundarios	Observaciones

*Coloque la fecha en que realiza el seguimiento.

** Número total de dosis registradas en la tarjeta individual de tratamiento del paciente.

En el último control, además de lo anterior, registre los siguientes datos:

Terminó tratamiento? si no

Fecha de terminación ___/___/___

Se curó? si no

Fracasó el tratamiento? si no

Falleció? si no

DX _____

Abandonó el tratamiento? si no

Fecha de abandono ___/___/___

Causa de abandono: _____

Anexo E. Figuras.

Figura 1. Edad de los pacientes.

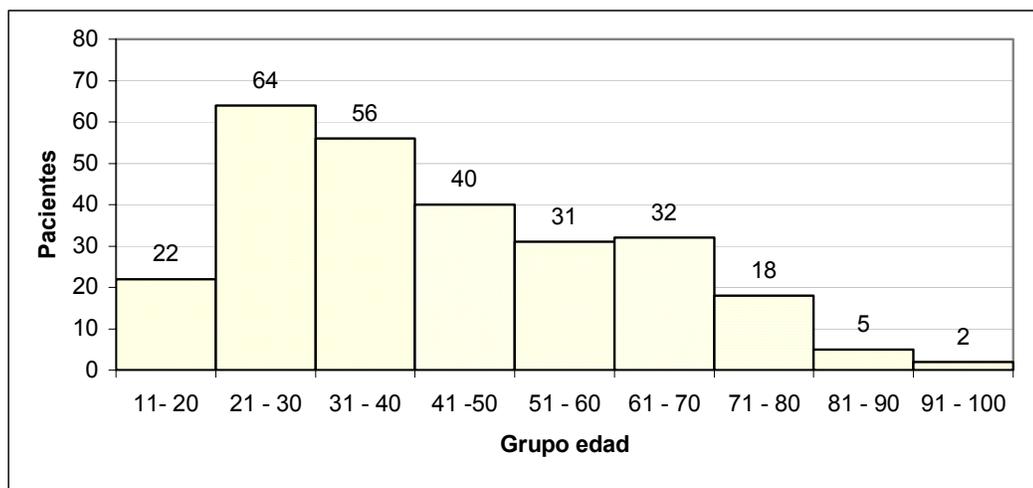


Figura 2. Peso de los pacientes.

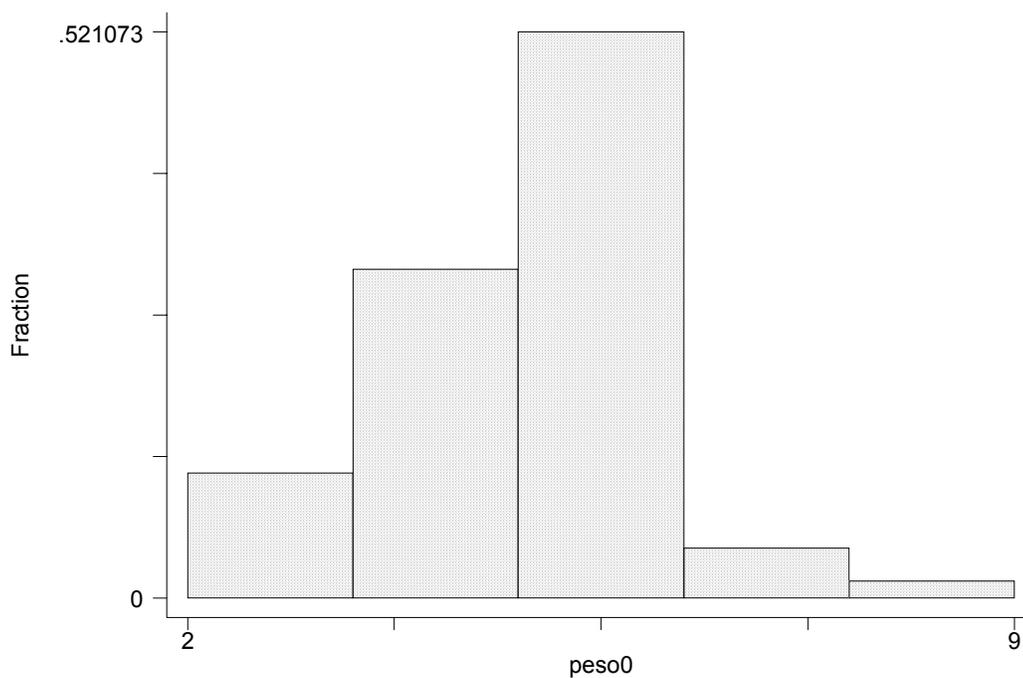


Figura 3. Escolaridad de los pacientes.

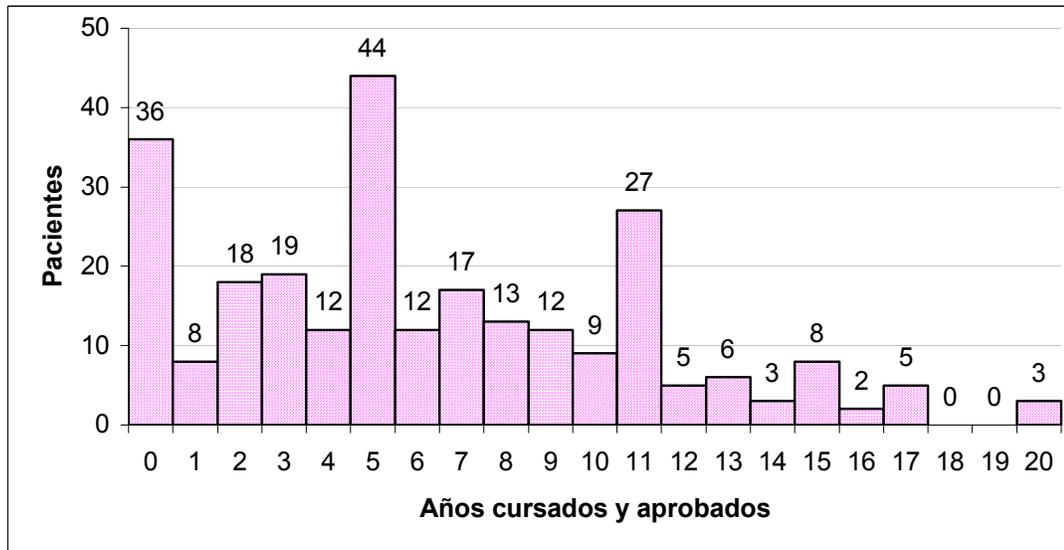


Figura 4. Grado de Evolución de los pacientes.

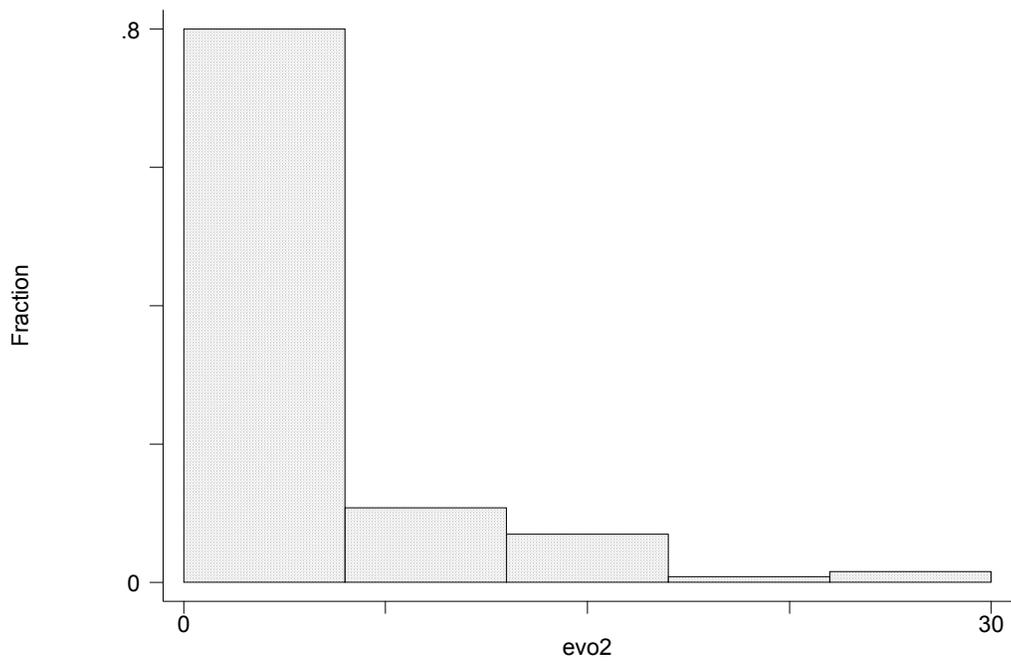


Figura 5. Número de muestras de BK realizadas.

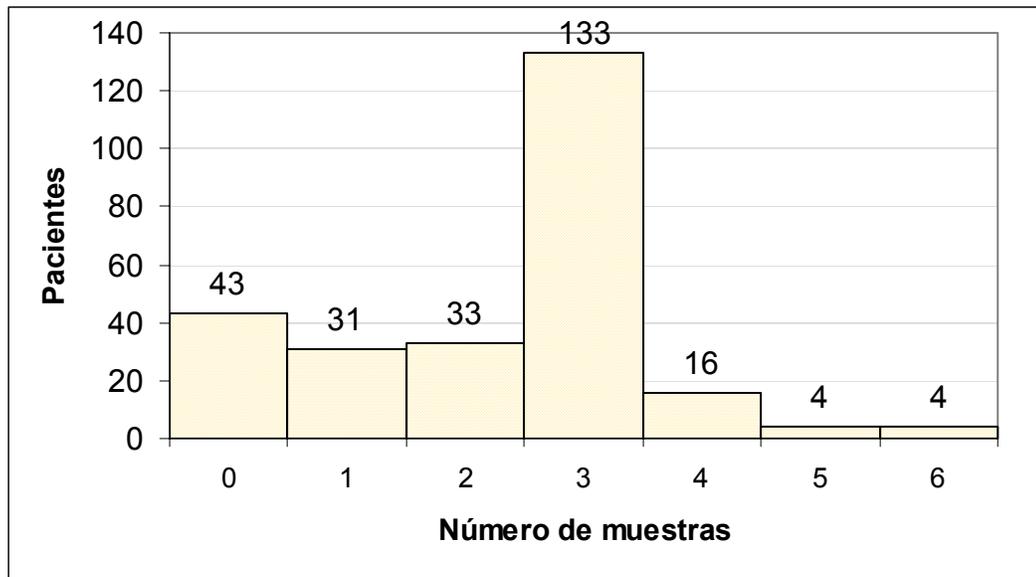


Figura 6. Evaluación de la calidad de la atención brindada antes de la entrevista. Los puntajes más altos indican mayor grado de conformidad.

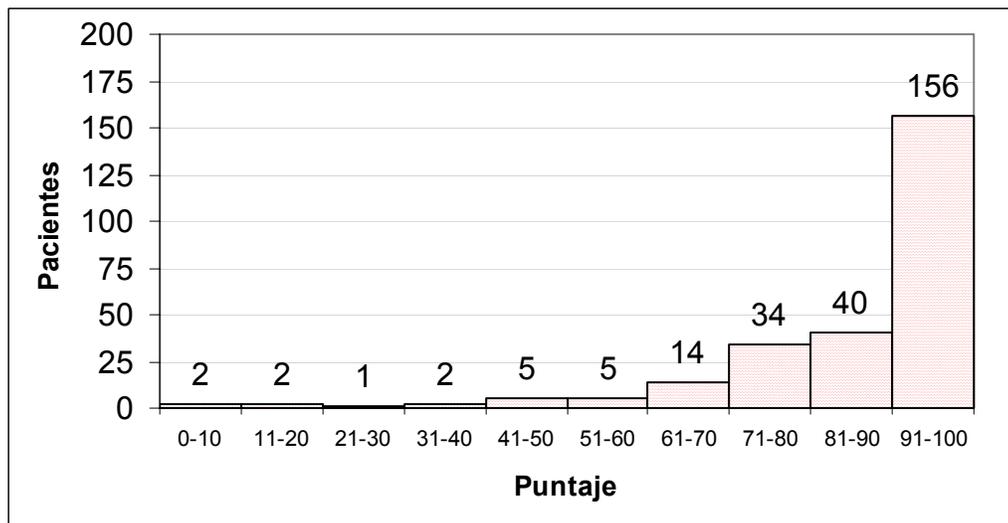


Figura 7. Evaluación del horario de atención hallado antes de la entrevista. Los puntajes más altos indican mayor grado de conformidad.

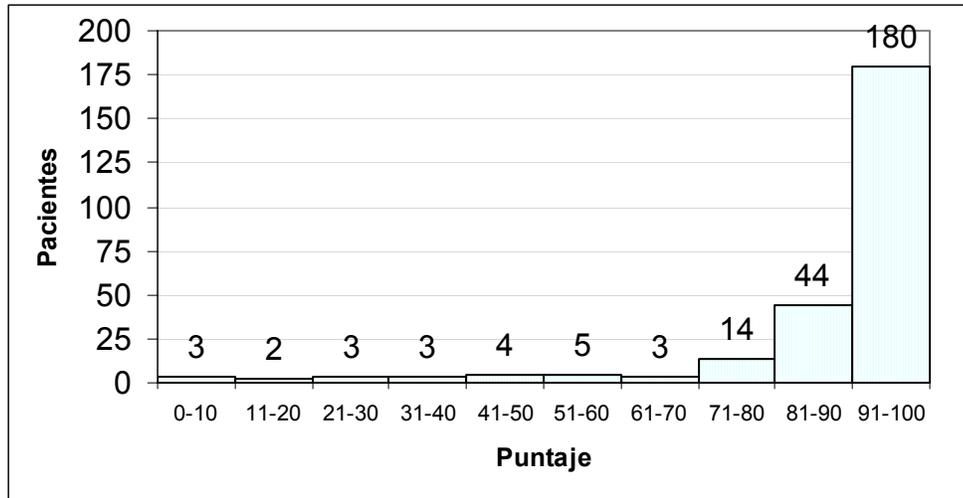


Figura 8. Evaluación de las explicaciones sobre la enfermedad recibidas antes de la entrevista. Los puntajes más altos indican mayor grado de conformidad.

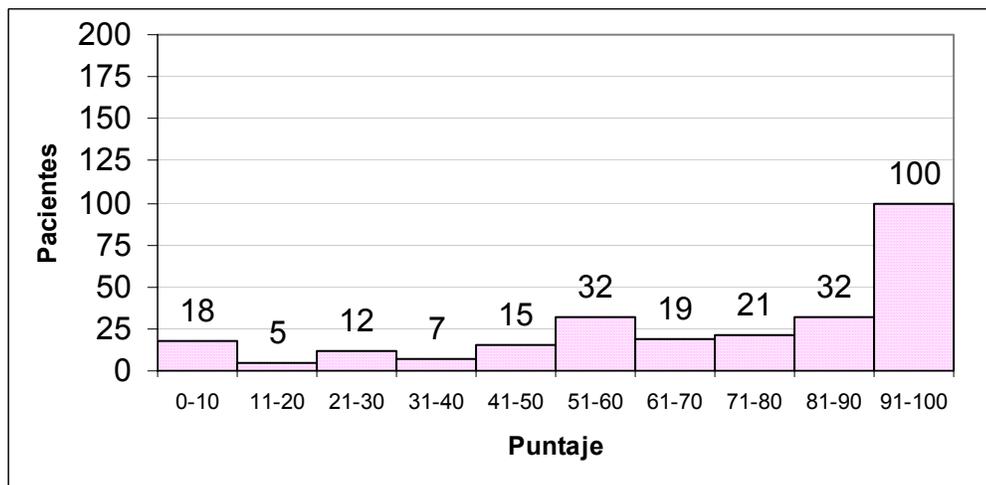


Figura 9. Evaluación sobre la percepción de gravedad de la TBC. Los puntajes más altos indican una mayor percepción de gravedad.

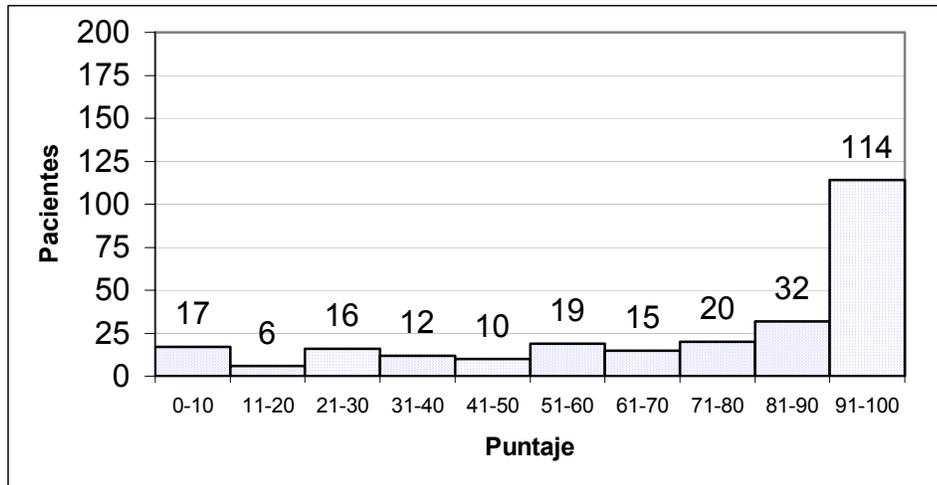


Figura 10. Tiempo diario, en minutos, que gasta para ir a recibir el tratamiento.

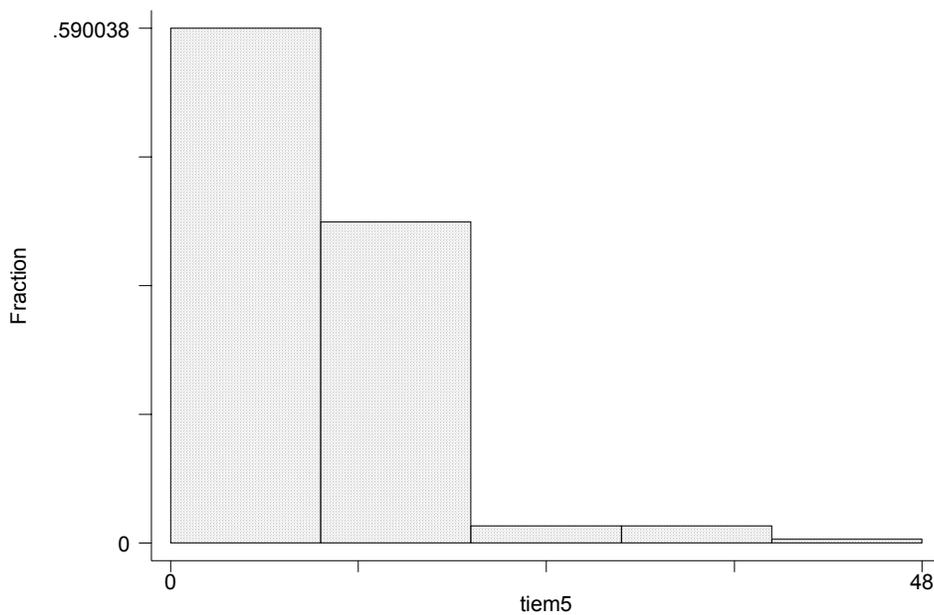


Figura 11. Dinero diario que se gasta para recibir el tratamiento.

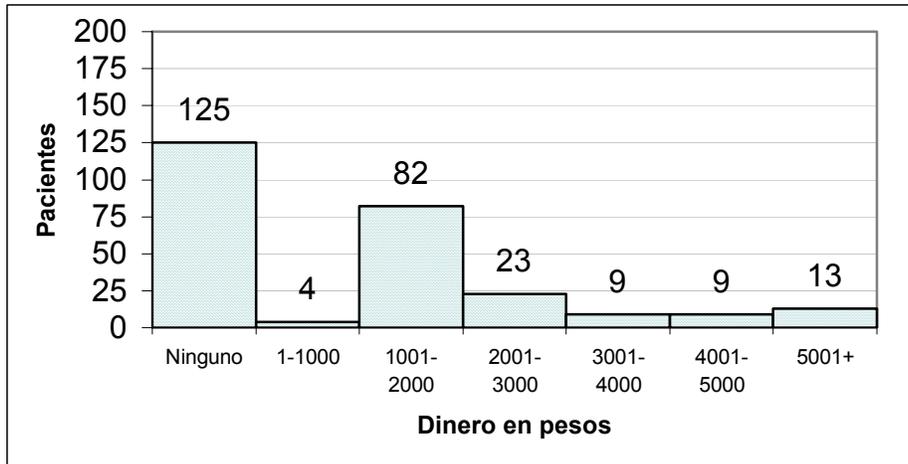


Figura 12. Evaluación del grado de apoyo familiar recibido.

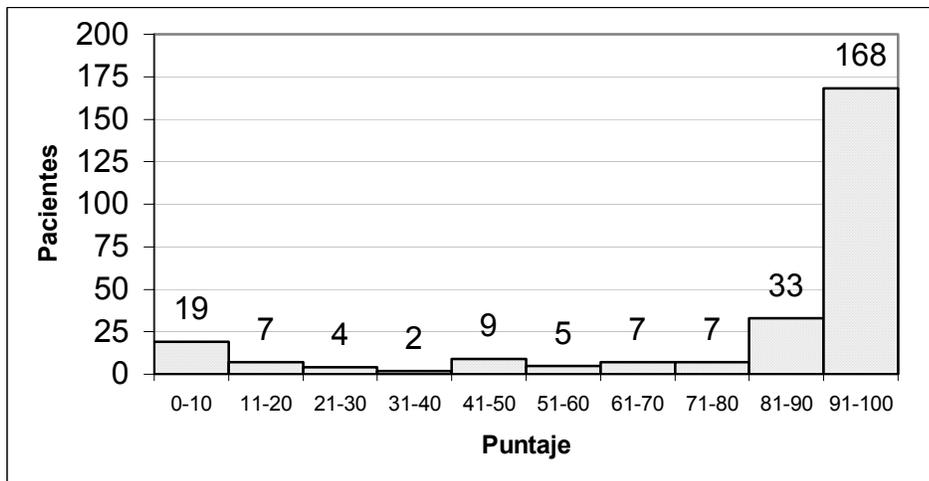


Figura 13. Curva de sobrevida libre de abandono según tiempo de evolución de la TBC. *Curva 0 =evolución de hasta 2 meses, curva 1 = evolución de más de 2 meses.*

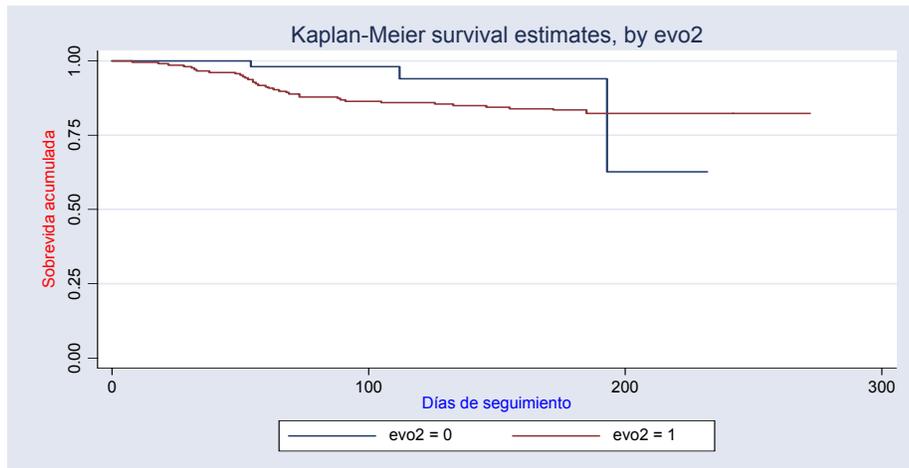


Figura 14. Curva de sobrevida según el grupo etareo. *Curva 0 =mayores de 60 años, curva 1 = 12-20, curva 2= 21-30, curva 3= 31-40, curva 4=41-50 y curva 5=51-60 a.*

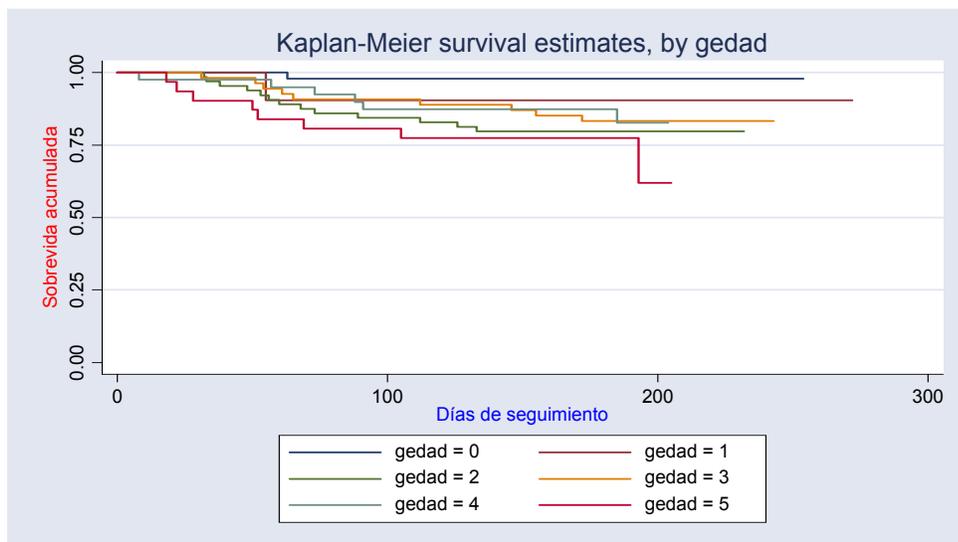


Figura 15. Curva de sobrevida según tiempo desde inicio de los síntomas a la primera consulta. *Curva 0 = hasta 90 días, curva 1 = intervalo de más de 90 días.*

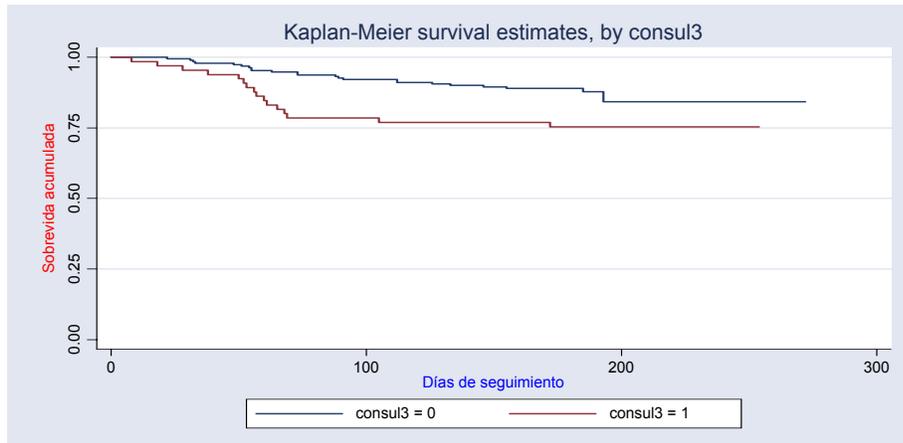


Figura 16. Curva de sobrevida según régimen de seguridad social. *Curva 0 = régimen contributivo, curva 1 = otros regímenes.*

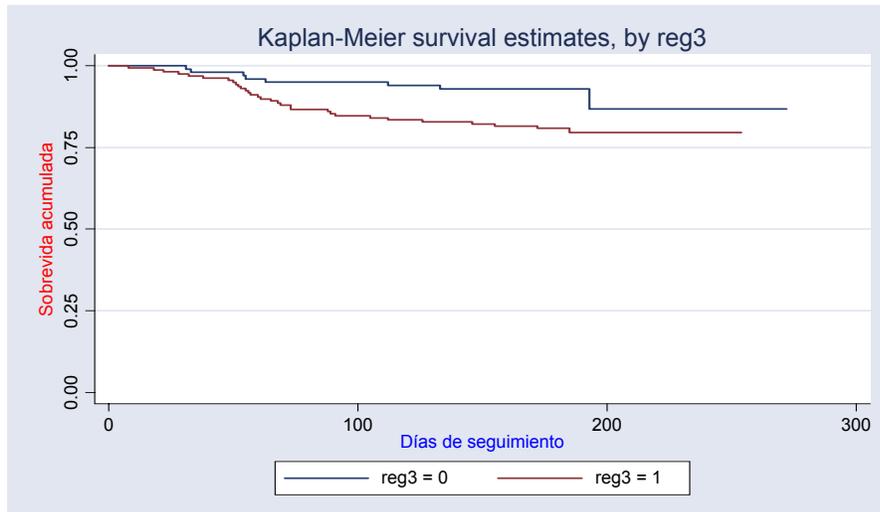


Figura 17. Curva de sobrevida según si los pacientes solicitaron en la entrevista información sobre la enfermedad. Curva 0 = no solicitaron, curva 1 = solicitaron.

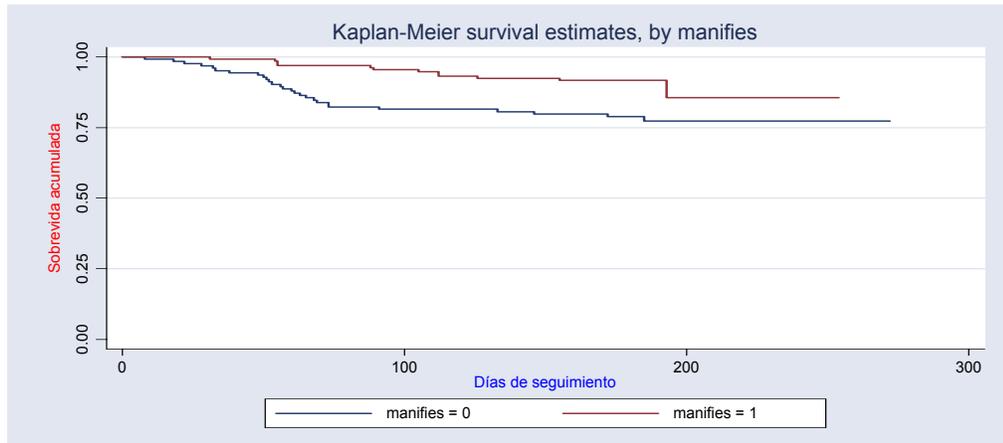


Figura 18. Curva de sobrevida libre de abandono según la percepción de apoyo familiar que tiene el paciente. Curva 0 = sin apoyo familiar, curva 1 = con apoyo familiar.

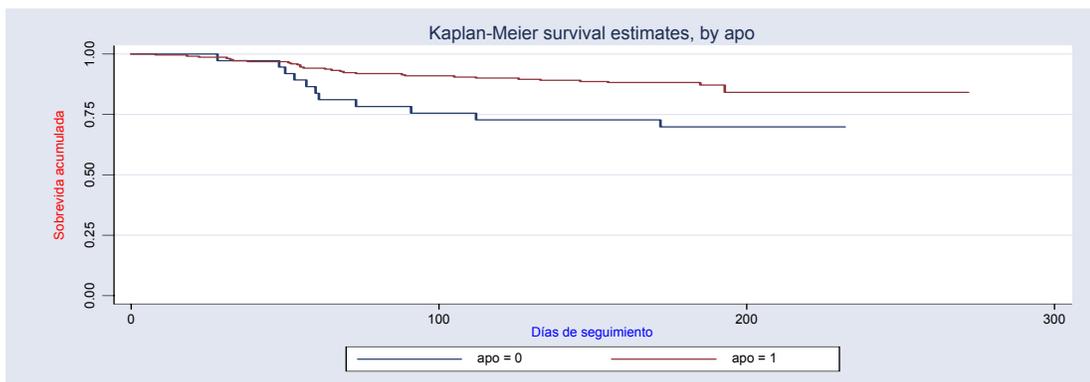


Figura 19. Curvas de sobrevida libre de abandono según haya alguien pendiente del tratamiento del paciente. Curva 0 =sin alguien pendiente, curva 1 =con alguien pendiente del tratamiento.

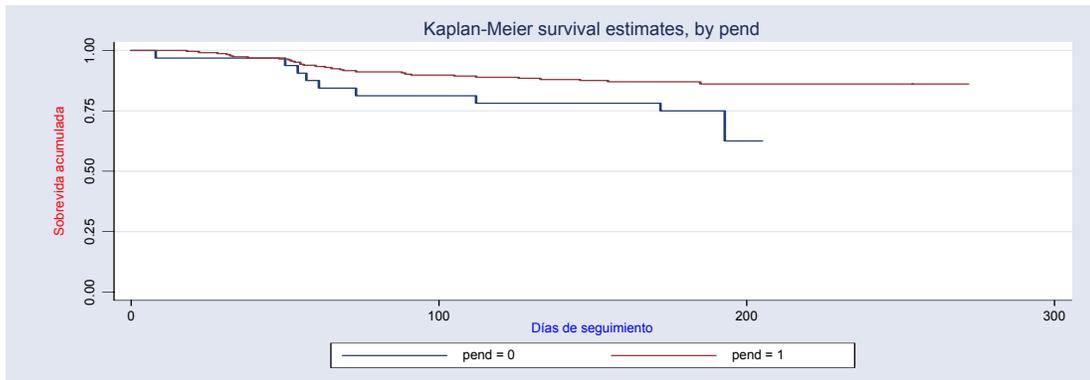


Figura 20. Curvas de sobrevida libre de abandono según antecedente de TBC. Curva 0 = antecedente negativo, curva 1 = antecedente positivo.

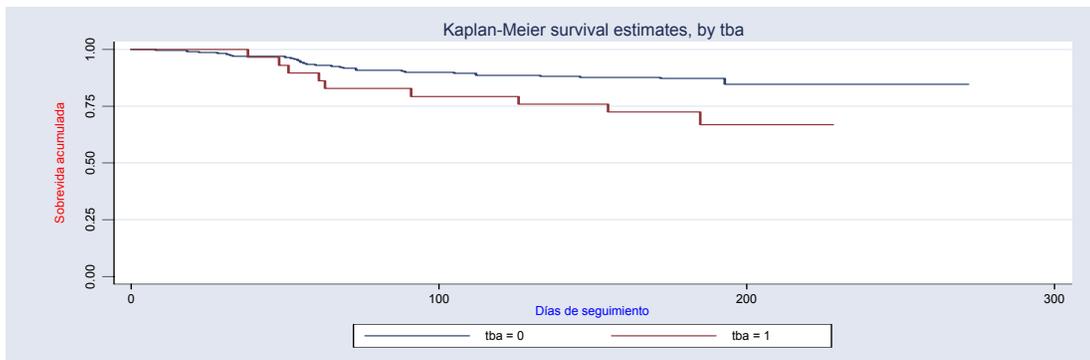


Figura 21. Curvas de sobrevivida libre de abandono según antecedente del comportamiento ante tratamiento antiTBC previo. Curva 0 = no TBC previamente, curva 1 = recibió tratamiento completo, curva 2 = no recibió tratamiento completo.

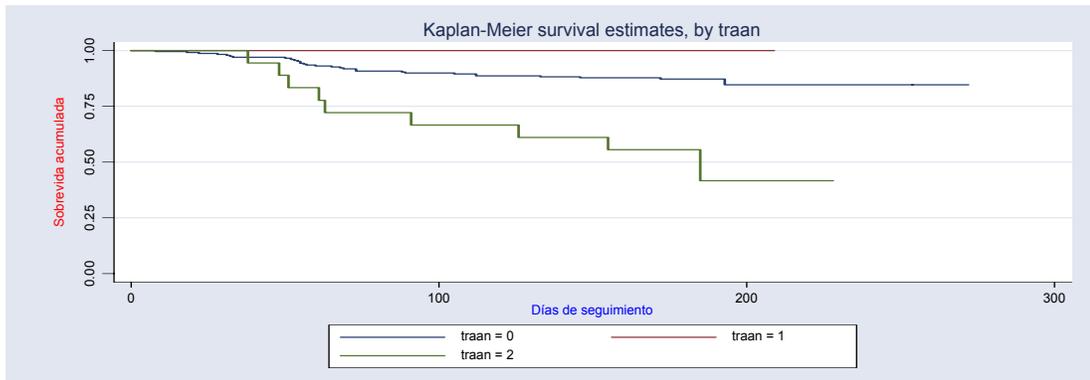


Figura 22. Curva de sobrevivida libre de abandono según si el paciente ha consumido sustancias psicoactivas. Curva 0 = no consumo, curva 1 = consumo.

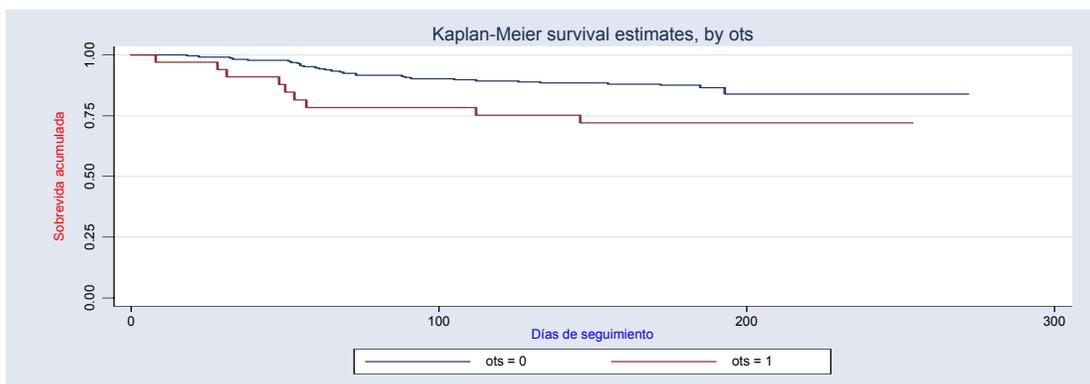


Figura 23. Curva de sobrevida libre de abandono según si el paciente ha consumido marihuana. Curva 0 = no consumo, curva 1 = consumo.

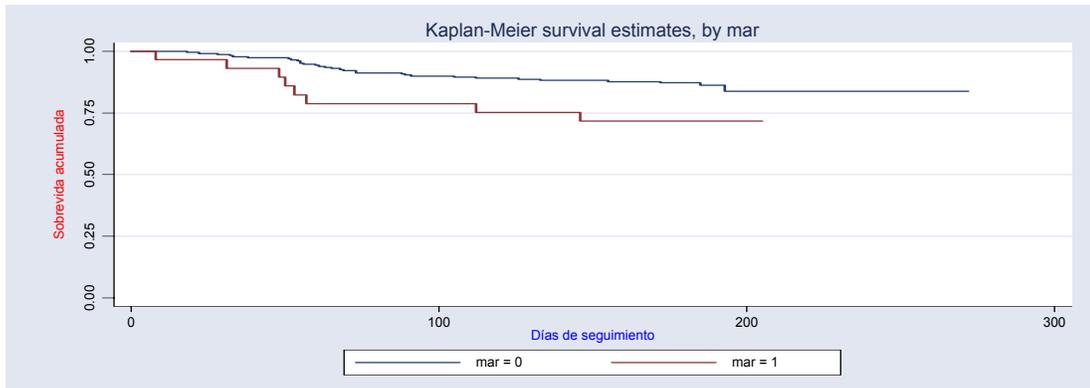


Figura 24. Curva de sobrevida libre de abandono según si el paciente ha consumido bazuco.

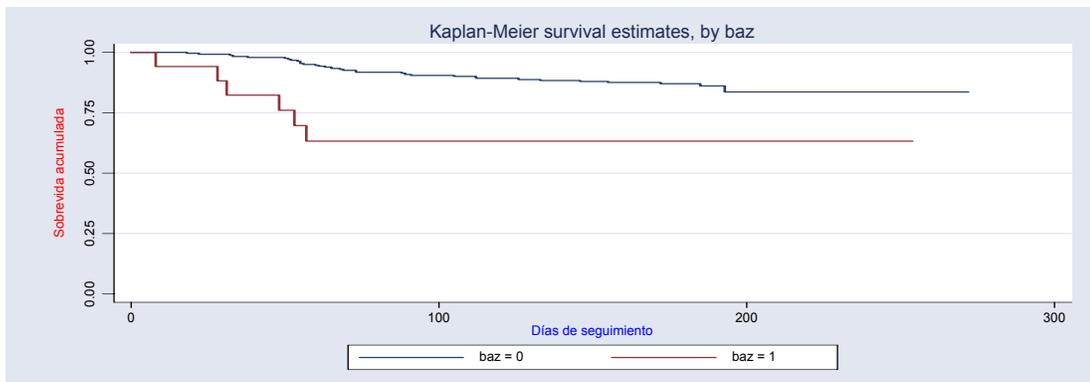


Figura 25. Curva de sobrevida libre de abandono según si el paciente ha estado detenido. *Curva 0 = no ha estado detenido, curva 1 = ha estado detenido.*

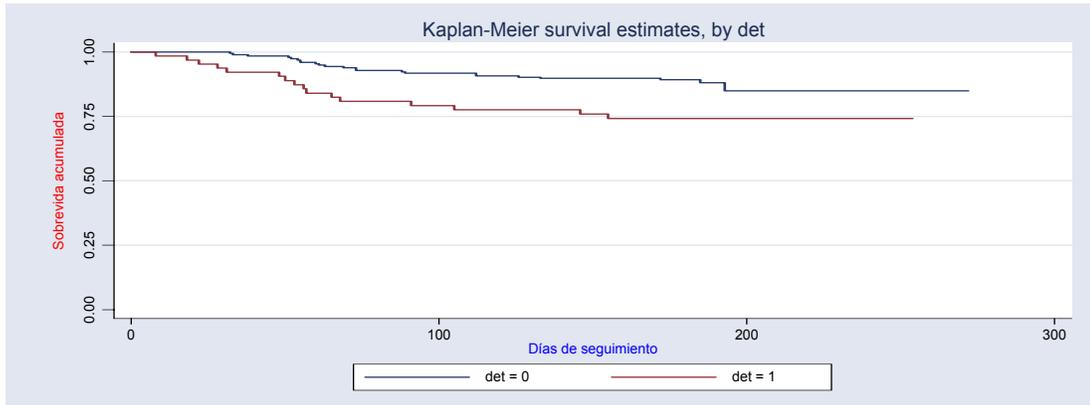


Figura 26. Curva de sobrevida libre de abandono según el estado de infección frente a VIH. *Curva 0 = negativo, curva 1 = positivo, curva 2 = desconocido.*

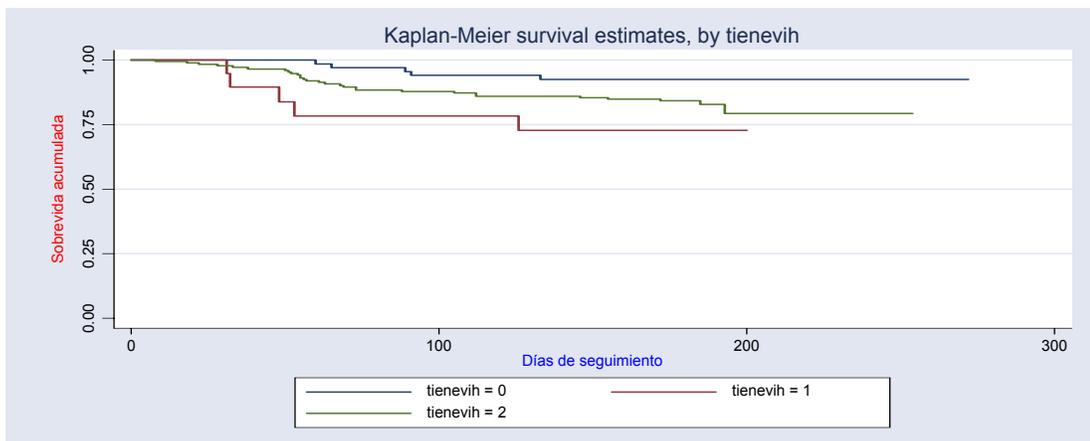


Figura 27. Curva de sobrevida libre de abandono según la presencia de efectos secundarios. *Curva 0 = sin efectos secundarios, curva 1 = con efectos secundarios.*

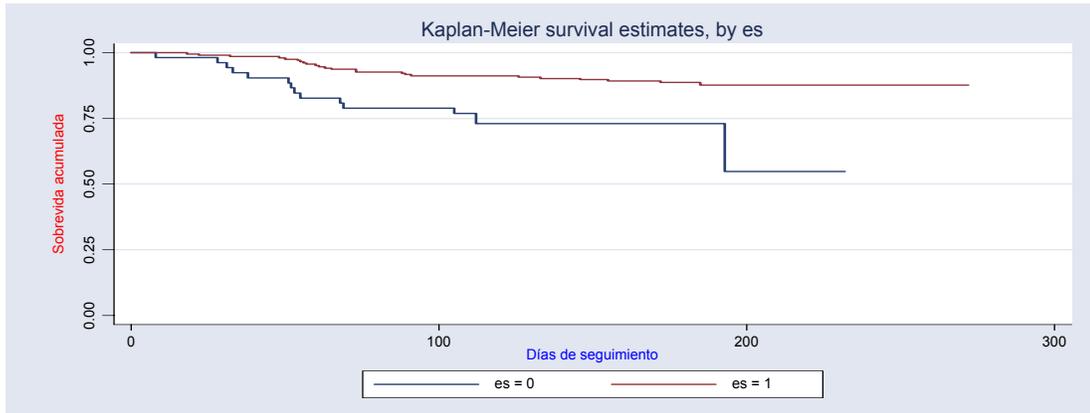


Figura 28. Curva de sobrevida libre de abandono según si se presentaron tres o más fallas al tratamiento. *Curva 0 = menos de tres fallas, curva 1 = tres o más fallas.*

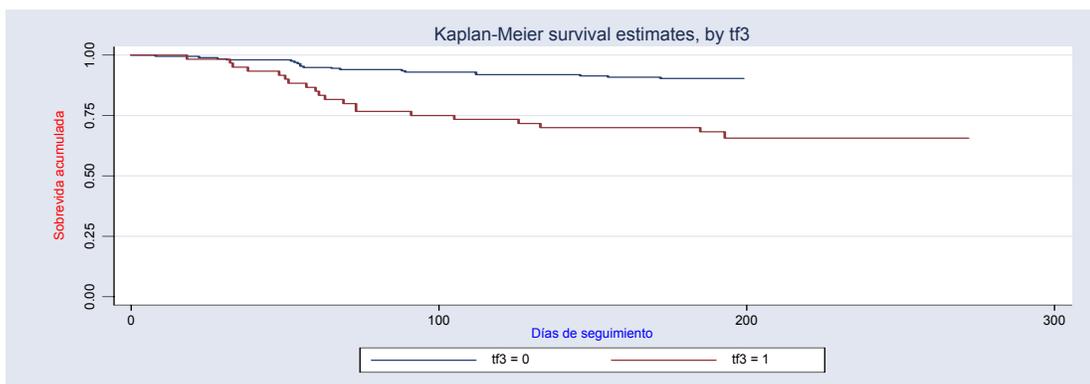


Figura 29. Residuales de Cox-Snell y riesgo acumulado de Nelson-Aalen para probar la bondad de ajuste del modelo.

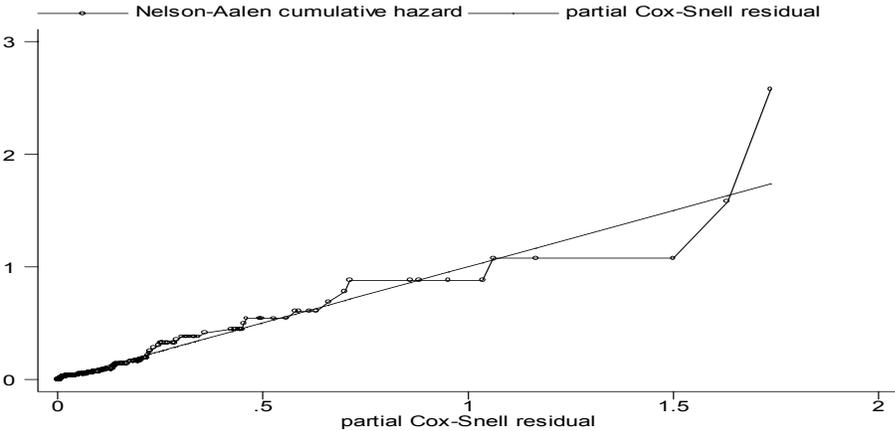
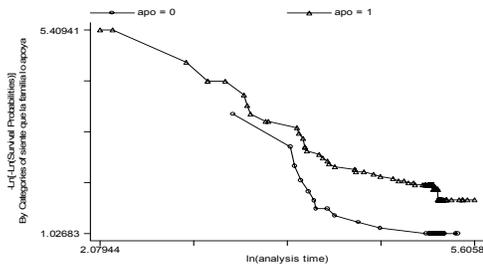
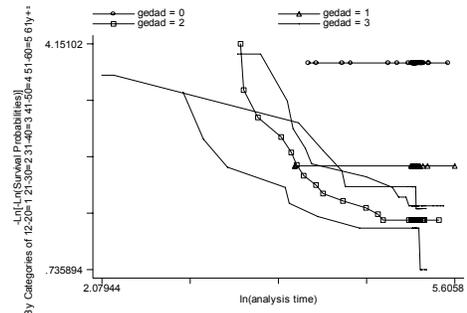


Figura 30. Prueba gráfica del cumplimiento del principio de riesgos proporcionales para cada una de las variables incluidas en el modelo. 1=apoyo familiar, 2=edad, 3=tiempo de evolución, 4=estrato de la vivienda, 5 = tiene VIH, 6 =haber estado detenido, 7 = Más de 3 fallas, 8 =efectos secundarios, 9 =recibe tratamiento en la misma IPS.

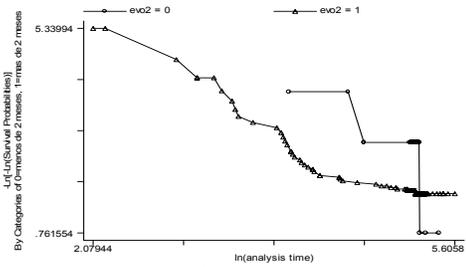
1.



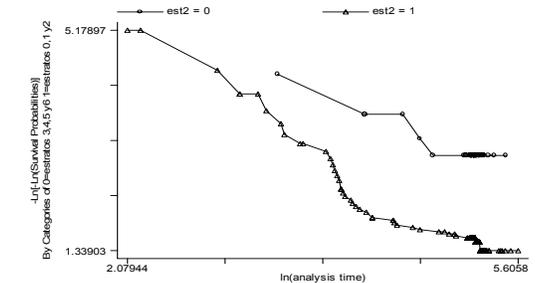
2.



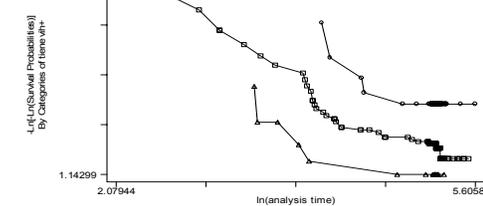
3.



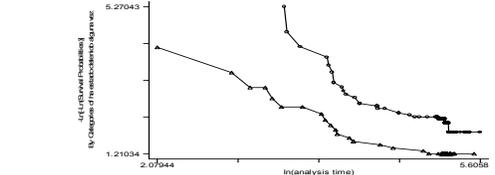
4.



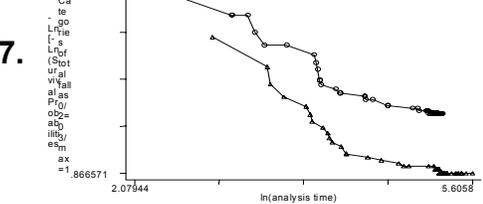
5.



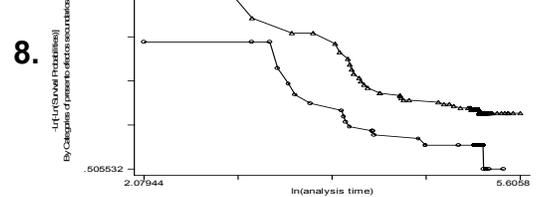
6.



7.



8.



9.

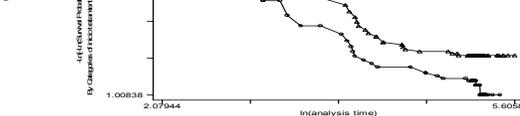
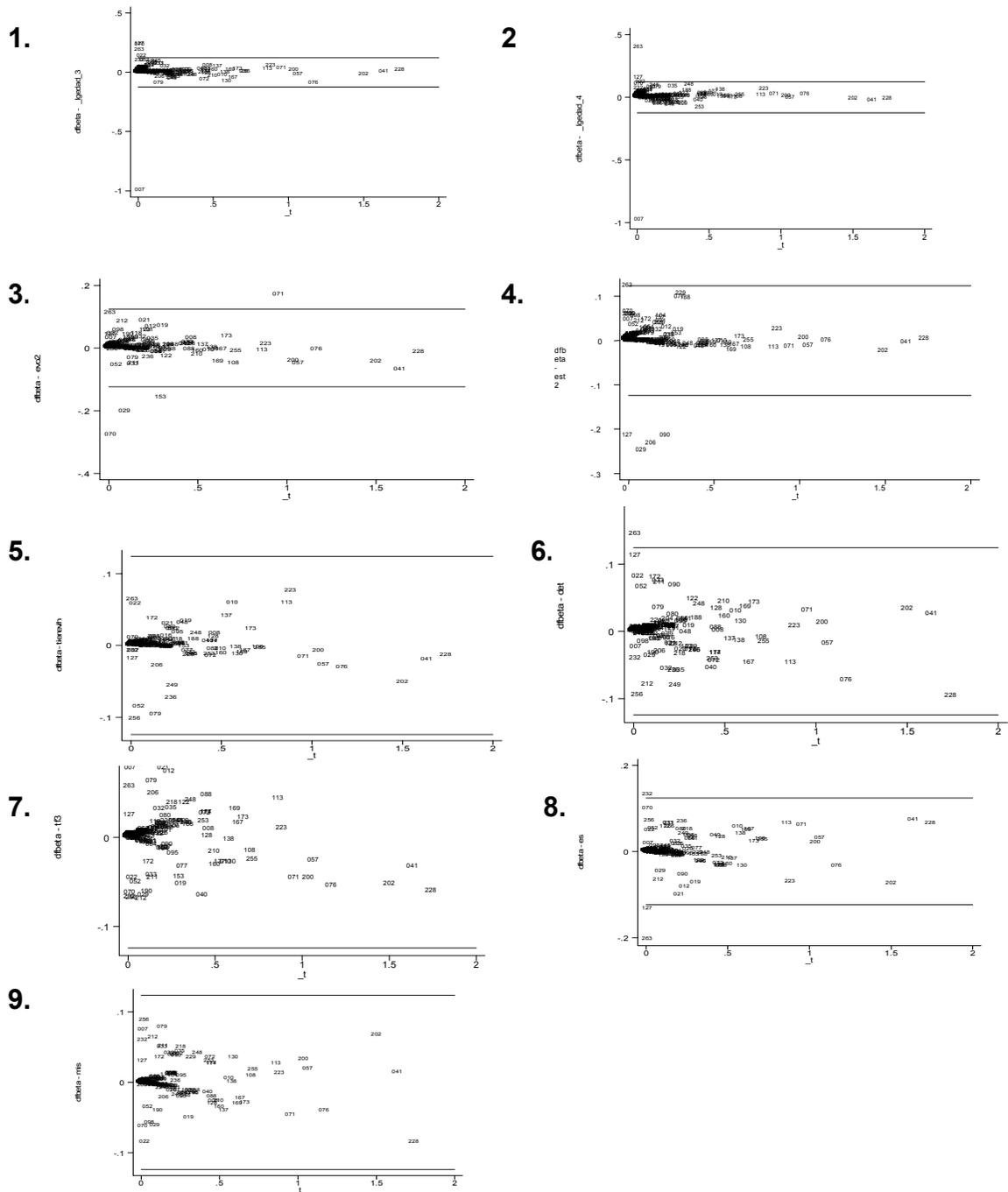


Figura 31. Dfbeta de cada una de las variables incluidas en el modelo.
 1= apoyo familiar, 2= edad, 3= tiempo de evolución, 4=estrato de la vivienda,
 5 =tiene VIH, 6 =ha estado detenido, 7= presentó más de 3 fallas, 8 =efectos secundarios,
 19 =recibe tratamiento en la misma IPS.



Anexo F. Tablas.

Tabla 1. Estado Civil. Cohorte TBC, AMB 2002-3.

Estado Civil	n	%
Soltero	102	39.1
Casado	81	31.0
Unión libre	40	15.3
Separado	30	11.5
Viudo	8	3.1
Total	261	100

Tabla 2. Personas con quienes conviven los pacientes.

Convivencia	n*	%
Hijos	139	53.3
Esposa(o)	112	42.9
Mamá	87	33.3
Hermanos	82	31.4
Amigos	53	20.3
Papá	49	18.8
Sobrinos	47	18.0
Nietos	35	13.4
Solos	23	8.8
Nuera/yerno	17	6.5
Tíos	10	3.8
Primos	8	3.1
Abuelos	7	2.7
Suegros	6	2.3
Empleada	6	2.3

*Un paciente puede convivir con más de una persona

Tabla 3. Profesión u oficio desempeñado.

Profesión u oficio	n	%
Hogar	29	11.1
Ninguna	28	10.7
Cesante	28	10.7
Vendedor	25	9.6
Estudiante	20	7.7
Oficios varios	14	5.4
Construcción	11	4.2
Zapatería	9	3.4
Otros	97	37.2
Total	261	100

Tabla 4. Tipo de empleo.

Tipo de empleo	n	%
Ninguno	169	64.8
Independiente	45	17.2
Término fijo	18	6.9
Temporal	15	5.7
Término indefinido	12	4.6
Otro	2	0.8
Total	261	100

Tabla 5. Nivel de ingresos familiares del paciente.

Nivel de ingresos	n	%
Menos de un salario mínimo	120	46.0
Entre 1 y 2 salarios mínimos	118	45.2
Entre 3 y 5 salarios mínimos	17	6.5
Mas de 5 salarios mínimos	6	2.3
Total	261	100

Tabla 6. Pertenencia de la vivienda donde habita el paciente.

Pertenencia de la vivienda	n	%
Propia/familia	123	47.1
En arriendo	99	37.9
Cárcel/asilo	4	1.6
Otro	37	13.3
Total	261	100

Tabla 7. Estrato de la vivienda.

Estrato	n	%
0	7	2.7
1	50	19.2
2	119	45.6
3	57	21.8
4	21	8.0
5	1	0.4
6	2	0.8
Asilo/cárcel	4	1.6
Total	261	100

Tabla 8. Régimen de Seguridad Social.

Régimen de SS	n	%
Contributivo	102	39.1
Subsidiado	52	19.9
Vinculado	82	31.4
Ninguno	25	9.6
Total	261	100

Tabla 9. Criterio diagnóstico.

Criterio diagnóstico	n*	%
Clínico	248	95.0
Baciloscopia	206	78.9
Rayos X	136	52.1
Histopatológico	40	15.3
Cultivo	31	11.9
Epidemiológico	19	7.3

*Un paciente puede haberse diagnosticado con más de un criterio

Tabla 10. Órgano de ubicación de la TBC.

Ubicación de la TBC	n	%
Pulmonar	215	82.4
Pleural	19	7.3
Ganglionar	9	3.4
Meníngea	5	1.9
Miliar	4	1.5
Osteoarticular	3	1.1
Renal	2	0.8
Gastrointestinal	2	0.8
Vulvar	1	0.4
Faríngea	1	0.4
Total	261	100

Tabla 11. IPS donde recibió tratamiento el paciente.

IPS donde recibió tratamiento	n	%
I.S.A.B.U.	122	46.7
IPS pública Floridablanca	26	10.0
Coomultrasan	20	7.7
Otras EPS privadas	20	7.7
I.S.S.	16	6.1
Otros EPS pública	16	6.1
C.D.I.	14	5.4
Clínicas privadas	14	5.4
IPS pública Girón / Piedecuesta	13	5.0
Total	261	100

Tabla 12. IPS donde se hizo el diagnóstico.

IPS de hospitalización al inicio	N	%
Hospital Universitario RGV	28	34.6
Clínica Carlos Ardila Lülle	12	14.8
Hospital de Floridablanca	11	13.6
Clínica Los Comuneros	9	11.1
Hospital Local del Norte	9	11.1
Otras EPS	12	14.8
Total	81	100

Tabla 13. Percepción de la calidad de atención recibida.

Calificación	n	%
Excelente	36	13.8
Muy buena	84	32.2
Buena	127	46.7
Regular	8	3.1
Mala	6	2.3
Total	261	100

Tabla 14. Percepción del horario de atención.

Calificación	N	%
Adecuado	192	73.6
Acordado	45	17.2
Mejor otro	24	9.2
Total	261	100

Tabla 15. Percepción de la distancia a la IPS.

Distancia	n	%
Cerca	141	54.0
Medianamente cerca	68	26.1
Lejos	46	17.6
Muy lejos	6	2.3
Total	261	100

Tabla 16. Percepción sobre la atención recibida.

Característica	Interval	Media (DE)	Mediana	Q₁	Q₃	Z_{sf}
Calidad de la atención	6-100	86 (16)	93	81	97	7.74*
Horario de atención	4-100	88 (18)	94	88	98	8.58*
Explicaciones recibidas	0-100	71 (29)	82	53	95	6.55*

* p < 0.001

Tabla 17. Percepción e inversión del paciente en la enfermedad.

Característica	Interval	Media (DE)	Mediana	Q₁	Q₃	Z_{sf}
Gravedad de la TBC	1-100	72 (31)	88	53	96	6.99*
Apoyo familiar recibido	0-100	81 (29)	94	82	98	8.29*
Tiempo gastado (min)	0-240	45 (36)	30	20	60	6.30*
Dinero gastado (\$/día)	0-12000	1170 (1650)	1110	0	1500	6.47*

* p < 0.001

Tabla 18. Personal que impartió educación al paciente.

Profesional	Educó sobre TBC	Educó sobre tratamiento
Enfermería	77 (29.5%)	125 (47.9%)
Médico	60 (23.0%)	69 (26.4%)
Especialista	6 (2.3%)	5 (1.9%)
Otro	3 (1.1%)	5 (1.9%)
Ninguno	115 (44.1%)	57 (21.8%)
Total	261 (100%)	261 (100%)

Tabla 19. Conocimientos del paciente sobre la TBC.

Conocimiento	n	%
Ninguno	28	10.7
Malo	65	24.9
Regular	101	38.7
Bueno	58	22.2
Muy bueno	9	3.4
Total	261	100

Tabla 20. Creencias del paciente frente al origen de la TBC.

Creencia	n	%
Por contagio	65	24.9
Por el trabajo	30	11.5
Por fumar	20	7.7
Falta de defensas	18	6.9
Por hambre	14	5.4
Por descuido	9	3.4
Otra explicación	45	17.2
No sabe/no responde	60	23.0
Total	261	100

Tabla 21. Persona a quien le ha contado que tiene TBC.

Persona	n	%
Esposa(o)	99	37.9
Mamá	60	23.0
Hijos	24	9.2
Hermanos	20	7.7
Papá	11	4.2
Amigos	9	3.4
Otros	6	2.3
Nadie	32	12.3
Total	261	100

Tabla 22. Grupo al cual pertenecen los pacientes.

Tipo de Grupo	n	%
Social	80	60.7
Oración	33	12.6
Otro	15	5.7
Ninguno	133	51.0
Total	261	100

Tabla 23. Otras enfermedades que presentaban los pacientes.

Enfermedades	n*	%
Diabetes	22	8.4
VIH / SIDA	20	7.7
Hipertensión Arterial	12	4.6
Úlcera gástrica/gastritis	12	4.6
Discapacidad	9	3.5
Asma	7	2.7
Infección de vías urinarias	5	1.9
Depresión	4	1.5
Otras	42	16.1
Ninguna	144	55.2
Total	261	100

**Un paciente puede tener más de dos condiciones comórbidas*

Tabla 24. Otros Medicamentos consumidos por los pacientes.

Medicamentos	n	%
Hipoglicemiantes	16	6.1
Analgésicos	10	3.8
Antihipertensivos	9	3.4
Vitaminas	9	3.4
Antibióticos	7	2.7
Antiácidos	6	2.3
Antirretrovirales	6	2.3
Otros	11	4.1
Ninguno	167	64.0

**Un paciente puede haber ingerido más de dos medicamentos*

Tabla 25. Efectos secundarios.

Efecto Secundario	n	%
Mareo	119	45.6
Náuseas	94	36.0
Epigastralgia	88	33.7
Vértigo	76	29.1
Artralgia	73	28.0
Dispepsia	70	26.8
Vómito	46	17.6
Alergia	46	17.6
Tinnitus	42	16.1
Ictericia	39	14.9
Alteraciones visuales	39	14.9
Hipoacusia	27	10.3
Polineuritis	24	9.2
Ninguno	54	20.7

Tabla 26. Motivos para abandono del tratamiento.

Motivo	n	%
Viaje	7	17.9
Desconocida	6	15.4
Ingesta de Alcohol	5	12.8
Falta de apoyo familiar	4	10.3
Cambio de vivienda	3	7.7
Renuencia a continuar	2	5.1
Otras razones	12	30.8
Total abandonos	39	100

Tabla 27. Tasas de abandono según el tiempo de evolución de la TBC.

Tiempo (meses)	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	p
<2	52	9,154	4	0.44 (0.16-1.16)	Referente	
2-3.9	59	9,803	10	1.02 (0.55-1.90)	2.33 (0.73-7.44)	0.152
4-5.9	49	8,350	7	0.84 (0.40-1.76)	1.92 (0.56-6.55)	0.299
6-7.9	30	5,142	3	0.58 (0.19-1.81)	1.34 (0.30-5.97)	0.705
8+	71	11,050	15	1.36 (0.82-2.25)	3.11 (1.03-9.36)	0.044

Tabla 28. Tasas de abandono según el tiempo transcurrido entre el inicio de la enfermedad y la primera consulta médica.

Tiempo (días)	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	p
<30	102	17,834	12	0.67 (0.38-1.18)	Referente	
30-59	56	9,202	6	1.65 (0.29-1.45)	0.97 (0.36-2.589)	0.950
60-89	37	6,210	5	0.81 (0.34-1.93)	1.20 (0.42-3.40)	0.736
90+	66	10,253	16	1.56 (0.96-2.55)	2.32 (1.10-4.90)	0.028

Tabla 29. Tasa de abandono según la edad de los pacientes.

Edad (años)	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	p
12-20	22	3,731	2	0.54 (0.13-2.14)	4.53 (0.41-50.0)	0.217
21-30	64	10,403	13	1.25 (0.73-2.15)	10.57 (1.38-80.80)	0.023
31-40	56	9,451	9	0.95 (0.50-1.83)	8.06 (1.02-63.58)	0.048
41-50	40	6,642	6	0.90 (0.41-2.01)	7.64 (0.92-63.41)	0.060
51-60	31	4,813	8	1.66 (0.83-3.32)	14.06 (1.76-112.4)	0.013
61+	48	8,459	1	0.12 (0.02-0.84)	Referente	

Tabla 30. Tasa de abandono según el peso al inicio del tratamiento.

Peso (kg)	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	p
30-39	30	5,067	4	0.79 (0.30-2.10)	Referente	
40-49	79	13,142	15	1.14 (0.69-1.89)	1.44 (0.48-4.36)	0.512
50-59	87	14,094	16	1.06 (0.64-1.77)	1.35 (0.45-4.06)	0.595
60-69	49	8,265	4	0.48 (0.18-1.29)	0.61 (0.15-2.45)	0.489
70+	16	2,931	1	0.34 (0.05-2.42)	0.43 (0.05-3.87)	0.453

Tabla 31. Tasa de abandono según la raza de los pacientes.

Raza	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	p
Blanca	72	12,559	7	0.32 (0.12-0.85)	Referente	
Mestiza	155	25,336	27	1.07 (0.73-1.55)	1.91 (0.83-4.39)	0.119
Negra	24	5,604	8	1.43 (0.71-2.85)	2.56 (0.93-7.06)	0.059

Tabla 32. Tasa de abandono según estado civil.

Raza	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	p
Soltero	109	16,795	14	0.83(0.49-1.41)	Referente	
Casado	76	13,720	10	0.73(0.39-1.35)	0.87(0.39-1.97)	0.750
Unión libre	38	6,420	9	1.40 (0.73-2.69)	1.68 (0.73-3.89)	0.220
Separado	30	5,135	6	1.17 (0.52-2.60)	1.40 (0.54-3.65)	0.490
Viudo	8	1,429	0	0 (0-2.58)	Indeterminado	0.275

Tabla 33. Tasa de abandono según con quienes convive .

Persona conviviente	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)		Razón de tasa (IC 95%)	p
	Ptes que conviven con	Ptes que no conviven con		
Hijos	0.85 (0.55-1.32)	0.95 (0.61-1.49)	0.89 (0.45-1.77)	0.726
Esposa/o	1.02 (0.65-1.60)	0.80 (0.52-1.24)	1.27 (0.64-2.51)	0.453
Madre	0.98 (0.58-1.65)	0.86 (0.58-1.27)	1.14 (0.55-2.28)	0.684
Hermanos	0.79 (0.44-1.43)	0.94 (0.65-1.37)	0.84 (0.38-1.74)	0.644
Amigos	1.13 (0.61-2.09)	0.84 (0.58-1.21)	1.34 (0.58-2.84)	0.419
Padre	0.60 (0.25-1.44)	0.97 (0.69-1.35)	0.62 (0.19-1.59)	0.320
Sobrinos	1.04 (0.52-2.07)	0.87 (0.61+1.23)	1.19 (0.47-2.66)	0.636
Nietos	0.33 (0.08-1.31)	0.99 (0.72-1.37)	0.33 (0.04-1.29)	0.096
Tíos	0.58 (0.08-4.12)	0.91 (0.66-1.25)	0.64 (0.02-3.77)	0.745
Suegros	2.65 (0.66-10.61)	0.87 (0.63-1.19)	3.06 (0.39-11.9)	0.177
Empleada	1.01 (0.14-7.17)	0.89 (0.65-1.23)	1.13 (0.03-6.69)	0.815

Tabla 34. Tasa de abandono según años de escolaridad aprobados.

Años aprobad.	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Aban-donos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	p
Ninguno	36	6,126	3	0.49 (0.16-1.52)	Referente	
1-5	103	16,617	16	0.96 (0.59-1.57)	1.97 (0.57-6.75)	0.283
6-11	90	15,185	17	1.12 (0.70-1.80)	2.29 (0.67-7.80)	0.187
12+	32	5,571	3	0.54 (0.17-1.67)	1.10 (0.22-5.45)	0.907

Tabla 35. Tasa de abandono según el tipo de empleo.

Tipo de empleo	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Aban-donos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
Ninguno	169	27,752	26	0.94 (0.64-1.38)	Referente	
Independ.	45	3,268	1	0.31 (0.04-2.17)	0.33 (0.04-24.1)	0.272
Tér. fijo	18	2,048	2	0.98 (0.24-3.90)	1.04 (0.25-4.39)	0.955
Temporal	15	2,437	3	1.23 (0.40-3.82)	1.31 (0.40-4.34)	0.654
Tér. Indef.	12	7,722	6	0.78 (0.35-1.73)	0.83 (0.34-2.01)	0.680
Otro	2	272	1	3.68 (0.52-26.10)	3.92 (0.53-28.9)	0.180

Tabla 36. Tasa de abandono según el estrato de la vivienda.

Estrato de la vivienda	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	p
Cero	7	1,156	1	0.87 (0.12-6.14)	Referente	
Uno	50	7,864	11	1.40 (0.77-2.53)	1.62 (0.21-12.5)	0.645
Dos	121	19,715	23	1.17 (0.78-1.76)	1.35 (0.18-9.98)	0.770
Tres	59	10,334	4	0.39 (0.15-1.03)	0.45 (0.05-4.00)	0.472
Cuatro-Seis	24	4,240	0	0 (0-0.87)	Indeterminado	0.000

Tabla 37. Tasa de abandono según la pertenencia de la vivienda.

Vivienda	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	p
Propia	123	21,048	11	0.52(0.29-0.94)	Referente	
Alquilada	99	16,100	21	1.30(0.85-2.00)	2.50(1.20-5.18)	0.014
Invasión	2	249	1	4.02(0.57-28.5)	7.68(0.99-59.5)	0.051
Huésped	19	2,905	5	1.72(0.72-4.14)	3.29(1.14-9.48)	0.027
Otra	18	3,197	1	0.31(0.04-2.22)	0.60(0.08-4.64)	0.623

Tabla 38. Tasa de abandono según el tiempo de permanencia en la misma residencia.

Tiempo de residencia (meses)	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Aban	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	p
< 6	72	11,606	17	1.46 (0.91-2.36)	Referente	
6-48	67	10,648	14	1.31 (0.78-2.22)	0.90 (0.44-1.82)	0.765
49-180	64	11,429	4	0.35 (0.13-0.93)	0.24 (0.08-0.71)	0.010
181+	58	9,816	4	0.41 (0.15-1.09)	0.28 (0.09-0.83)	0.021

Tabla 39. Tasa de abandono según régimen de seguridad social al cual está afiliado el paciente.

Régimen	Ptes	Σ tiem de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
Contributivo	102	17,685	8	0.45 (0.23-0.90)	Referente	
Subsidiad	52	8,711	7	0.80 (0.38-1.69)	0.78 (0.61-4.90)	0.270
Vinculado	82	13,192	18	1.36 (0.86-2.17)	3.02 (1.31-6.94)	0.001
Particular	25	3,911	6	1.53 (0.69-3.41)	3.39 (1.18-9.77)	0.020

Tabla 40. Tasas de abandono según haber recibido y completado tratamiento antiTBC previamente.

Persona	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Aban	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
No tto	233	39,100	30	0.77 (0.54-1.10)	Referente	
Si terminó	10	1,900	0	0 (0-1.94)	Indefinido	0.227
No terminó	18	2,499	9	3.60 (1.87-6.92)	4.92 (2.06-10.63)	0.000

Tabla 41. Tasa de abandono según criterios de diagnóstico empleados.

Tipo de criterio utilizado	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)		Razón de tasa (IC 95%)	p
	Ptes con tal criterio	Ptes sin tal criterio		
Baciloscopia	0.95 (0.68-1.34)	0.68 (0.31-1.52)	1.39 (0.57-4.05)	0.478
Radiológico	0.79 (0.50-1.25)	1.01 (0.66-1.56)	0.78 (0.39-1.53)	0.440
Histopatológico	0.44 (0.14-1.38)	0.98 (0.71-1.36)	0.45 (0.09-1.44)	0.172
Cultivo	0.73 (0.27-1.95)	0.92 (0.66-1.28)	0.79 (0.20-2.22)	0.704
Epidemiológico	1.38 (0.52-3.68)	0.86 (0.62-1.20)	1.60 (0.41-4.49)	0.658

Tabla 42. Tasa de abandono (por mil dps) según esquema de tratamiento utilizado.

Esquema	ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
SRHZ	247	41,383	36	0.87 (0.63-1.21)	Referente	
ERHZ	12	2,014	2	0.99 (0.25-3.99)	1.14 (0.27-4.74)	0.855
Otro	2	102	1	9.80 (1.38-69.60)	11.27 (1.55-82.2)	0.017

S: streptomicona R: rifampicina H: isoniazida Z: pirazinamida E: ethambutol

Tabla 43. Tasa de abandono según la percepción de la calidad de la atención.

Calidad	ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
Excelente	84	14,362	8	0.56 (0.28-1.11)	Referente	
Muy buena	84	14,362	8	0.56 (0.28-1.11)	0.70 (0.23-2.14)	0.531
Buena	127	20,691	23	1.11 (0.74-1.67)	1.40 (0.53-3.67)	0.499
Regula	8	1,219	2	1.64 (0.41-6.56)	2.06 (0.40-10.6)	0.388
Mala	6	949	1	1.05 (0.15-7.48)	1.32 (0.15-11.3)	0.798

Tabla 44. Tasa de abandono según la percepción del horario de atención.

Horario	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Aban-donos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
Adecuado	192	32,028	26	0.81 (0.55-1.19)	Referente	
Acordado	45	7,610	6	1.05 (0.53-2.10)	1.3 (0.59-2.86)	0.523
Mejor otro	24	3,861	5	1.30 (0.54-3.11)	1.59 (0.61-4.15)	0.339

Tabla 45. Tasa de abandono (por mil dps) según percepción de la distancia a la IPS.

Distancia	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Aban-donos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
Muy cerca	141	23,030	24	1.04 (0.70-1.55)	Referente	
Cerca	68	11,438	9	0.79 (0.41-1.51)	0.76 (0.35-1.62)	0.472
Lejos	46	8,206	4	0.49 (0.18-1.30)	0.47 (0.16-1.35)	0.159
Muy lejos	6	825	2	2.42 (0.61-9.69)	2.33 (0.55-9.84)	0.251

Tabla 46. Tasa de abandono según el dinero invertido en asistir a recibir tratamiento.

Dinero	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Aban-donos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
Hasta \$599	125	20429	20	0.98 (0.63-1.52)	Referente	
\$600-1,500	77	12616	14	1.11 (0.66-1.87)	1.13 (0.57-2.24)	0.719
1501+	59	10454	5	0.48 (0.20-1.15)	0.49 (0.18-1.30)	0.152

Tabla 47. Tasa de abandono según nivel de conocimiento sobre la enfermedad.

Nivel	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Aban-donos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
Ninguno	28	4,221	5	1.18 (0.49-2.85)	Referente	
Malo	65	10,392	12	1.15 (0.66-2.03)	0.97 (0.34-2.77)	0.962
Regular	101	17,050	12	0.70 (0.40-1.24)	0.59 (0.21-1.69)	0.328
Bueno	58	10,218	9	0.88 (0.46-1.69)	0.74 (0.25-2.22)	0.595
Excelente	9	1,618	1	0.62 (0.09-4.39)	0.52 (0.061-4.5)	0.553

Tabla 48. Tasa de abandono según creencia sobre el origen de la enfermedad.

Cree	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
Infección	84	13,796	14	1.01 (0.60-1.71)	Referente	
Otro	117	20,176	15	0.74 (0.45-1.23)	0.73 (0.35-1.52)	0.402
No sabe	60	9,527	10	1.05 (0.56-1.95)	1.03 (0.46-2.33)	0.935

Tabla 49. Tasa de abandono según persona a la cual le haya contado.

Persona	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
A nadie	34	5,535	6	1.08 (0.49-2.41)	Referente	
Esposa/o	99	16,572	16	0.97 (0.59-1.58)	0.89 (0.35-2.28)	0.809
Mamá	60	9,997	9	0.90 (0.47-1.73)	0.83 (0.30-2.33)	0.725
Papá	11	1,903	1	0.53 (0.07-3.73)	0.48 (0.06-4.03)	0.503
Hermanos	20	3,168	4	1.26 (0.47-3.36)	1.16 (0.33-4.13)	0.813
Amigos	9	1,308	2	1.53 (0.38-6.11)	1.41 (0.29-6.99)	0.673

Tabla 50. Tasa de abandono según algunos aspectos de la ingesta alcohólica.

Aspecto	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)		Razón de tasa (IC 95%)	p
	Ptes ingieren alcohol	Ptes sin ingesta alco.		
Ingesta en la vida	1.06 (0.74-1.50)	0.56 (0.28-1.13)	1.88 (0.84-4.72)	0.103
Ingesta últimos 6 meses	1.00 (0.58-1.71)	1.24 (0.72-2.14)	0.80 (0.34-1.88)	0.570
Ingesta último mes	1.24 (0.62-2.48)	0.84 (0.59-1.19)	1.48 (0.59-3.29)	0.329
Dejó de tomar por TBC	1.33 (0.79-2.28)	0.89 (0.50-1.56)	1.50 (0.65-3.59)	0.306

Tabla 51. Tasa de abandono según bebida alcohólica informada en la entrevista.

Bebida	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
Ninguna	221	37,038	31	0.84 (0.59-1.19)	Referente	
Cerveza	24	4,001	3	0.75 (0.24-2.32)	0.90 (0.27-2.93)	0.856
Aguardi	11	1,646	4	2.43 (0.91-6.47)	2.90 (1.03-8.23)	0.045
Otra	5	814	1	1.23 (0.17-8.72)	4.50 (0.61-33.0)	0.139

Tabla 52. Tasa de abandono según cambio de costumbre frente al tabaquismo.

Cambio	Ptes	Σ tiempo seguimien.	Aban	Incidencia por 1,000 d-p(IC95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
Nunca fumó	122	20,962	14	0.67(0.40-1.13)	Referente	
Dejó de fumar	59	9,617	13	1.35 (0.78-2.33)	1.46 (0.66-3.19)	0.349
Siguió fuman.	80	1,920	12	0.93 (0.53-1.64)	0.72 (0.33- 1.55)	0.402

Tabla 53. Tasa de abandono según consumo de sustancias psicoactivas

Consumo	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)		Razón de tasa (IC 95%)	p
	Expuestos	No expuestos		
Cualquier sustancia	1.82 (0.95-3.50)	0.78 (0.54-1.11)	2.34 (0.98-5.10)	0.038
Marihuana	1.87 (0.93-3.73)	0.79 (0.56-1.12)	2.36 (0.94-5.25)	0.046
Bazuco	2.72 (1.22-6.06)	0.80 (0.57-1.12)	3.41 (1.17-8.23)	0.016

Tabla 54. Tasa de abandono según cambio de costumbre frente al consumo de marihuana.

Cambio	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Aban.	Incidencia por 1,000 d-p (IC95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
No consumo	234	39,456	32	0.81 (0.57-1.15)	Referente	
La dejaron	8	1,077	4	3.71 (1.39-9.90)	4.57 (1.62-12.95)	0.004
No la dejaron	19	2,966	3	1.01 (0.33-3.14)	1.25 (0.38-4.07)	0.715

Tabla 55. Tasa de abandono según cambio de costumbre de consumo de bazuco.

Cambio	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Aban.	Incidencia por 1,000 d-p (IC95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
No consumo	244	41,295	33	0.80 (0.57-1.12)	Referente	
La dejaron	9	1,147	4	3.49 (1.31-9.29)	4.36 (1.55-12.3)	0.022
No la dejaron	8	1,057	2	1.89 (0.47-7.57)	2.37 (0.57-9.87)	0.237

Tabla 56. Tasa de abandono según tiempo en prisión.

Tiempo	Ptes	Σ tiempo de seguimiento	Abandonos	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)	Razón de tasas (IC 95%)	P
Ninguno	197	33915	23	0.68(0.45-1.02)	Referente	
<30 días	37	5607	9	1.61(0.84-3.08)	2.37(1.10-5.12)	0.028
30+ días	27	3977	7	1.76(0.84-3.69)	2.60(1.11-6.05)	0.027

Tabla 57. Tasa de abandono según comorbilidad.

Enfermedad comórbida	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)		Razón de tasa (IC 95%)	p
	Expuestos	No expuestos		
VIH/SIDA	1.82 (0.76-4.37)	0.83 (0.58-1.17)	2.18 (0.85-5.57)	0.096
Asma	1.61 (0.40-6.42)	0.88 (0.63-1.21)	1.83 (0.21-7.11)	0.408
Diabetes	0 (0-0.89)	0.99 (0.72-1.36)	Indeterminado	0.019
Depresión mayor	1.71 (0.24-12.11)	0.89 (0.65-1.22)	1.93 (0.05-11.4)	0.508
Discapacidad mayor	0.67 (0.09-4.75)	0.90 (0.66-1.24)	0.74 (0.02-4.38)	0.867
Epilepsia	2.27 (0.32-16.1)	0.88 (0.64-1.21)	2.57 (0.06-15.2)	0.387
Fístula	4.18 (0.59-29.7)	0.88 (0.64-1.21)	4.76 (0.12-28.2)	0.213
Gastritis/ulcus péptico	0.53 (0.07-3.73)	0.91 (0.66-1.26)	0.58 (0.01-3.41)	0.662
Hipertensión arterial	0.46 (0.09-3.27)	0.92 (0.64-1.26)	0.50 (0.01-2.99)	0.555
Neumonía	1.79 (0.25-12.72)	0.88 (0.63-1.22)	2.03 (0.05-12.0)	0.485

Tabla 58. Tasa de abandono según medicamentos adicionales utilizados

Medicamento utilizado	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)		Razón de tasa (IC 95%)	p
	Ingesta medicamentos	No ingesta medicam.		
Antibiótico	1.92 (0.48-7.70)	0.87 (0.63-1.20)	2.21 (0.26-8.56)	0.305
Analgésico	0.56 (0.08-3.98)	0.91 (0.66-1.25)	0.62 (0.02-3.66)	0.717
Anticonvulsivante	2.27 (0.2-16.1)	0.88 (0.64-1.21)	2.58 (0.06-15.2)	0.386
Broncodilatador	0.92 (0.23-3.69)	0.90 (0.65-1.24)	1.03 (0.12-4.00)	0.892
Antihipertensivo	0.63 (0.09-4.45)	0.91 (0.66-1.25)	0.69 (0.02-4.09)	0.812
Vitaminas	0.65 (0.09-4.62)	0.91 (0.66-1.24)	0.72 (0.02-4.25)	0.842
Antiretrovirales	1.13 (0.16-8.01)	0.89 (0.65-1.23)	1.27 (0.03-7.49)	0.740

Tabla 59. Tasa de abandono según efectos secundarios experimentados.

Efecto secundario	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)		Razón de tasa (IC 95%)	p
	Con efectos secund.	Sin efectos secund.		
Epigastralgia	0.67 (0.36-1.24)	1.02 (0.71-1.47)	0.65 (0.28-1.38)	0.245
Mareo	0.58 (0.33-1.02)	1.19 (0.81-1.73)	0.49 (0.22-0.99)	0.034
Vómito	0.74 (0.33-1.65)	0.93 (0.66-1.31)	0.80 (0.27-1.93)	0.640
Náusea	0.62 (0.33-1.15)	1.06 (0.74-1.52)	0.59 (0.25-1.24)	0.140
Vértigo	0.67 (0.35-1.28)	1.00 (0.70-1.43)	0.67 (0.28-1.44)	0.285
Artralgias	0.37 (0.16-0.90)	1.13 (0.81-1.58)	0.33 (0.10-0.85)	0.011
Dispepsia	1.02 (0.72-1.44)	0.58 (0.28-1.21)	0.58 (0.21-1.30)	0.165
Alergia	0.49 (0.18-1.30)	0.99 (0.71-1.38)	0.49 (0.13-1.38)	0.166
Tinitus	0.39 (0.13-1.21)	1.00 (0.72-1.39)	0.39 (0.08-1.23)	0.092
Ictericia	1.31 (0.66-2.63)	0.83 (0.58-1.18)	1.59 (0.63-3.53)	0.256
Alteración visual	1.05 (0.76-1.44)	0.14 (0.02-0.99)	0.13 (0.01-0.78)	0.008
Hipoacusia	0.42 (0.10-1.67)	0.96 (0.69-1.32)	0.44 (0.05-1.69)	0.245
Polineuritis	0.22 (0.03-1.57)	1.39 (0.84-2.30)	0.53 (0.27-1.08)	0.061

Tabla 60. Tasa de abandono según las faltas al tratamiento.

Aspecto analizado	Incidencia por 1,000 d-p (IC 95%)		Razón de tasa (IC 95%)	p
	Presentar faltas	No presentó faltas		
Faltas	1.32 (0.90-1.94)	0.54 (0.32-0.94)	2.43 (1.20-5.15)	0.007
Faltas en fase I	2.49 (1.65-3.75)	0.41 (0.24-0.69)	6.08 (2.99-12.8)	<0.001
Faltas en fase II	0.59 (0.31-1.14)	0.04 (0.01-0.27)	15.6 (2.17-686)	<0.001
Dos o más faltas	2.07 (1.34-3.21)	0.56 (0.36-0.88)	3.69 (1.87-7.30)	<0.001

Tabla 61. Modelo de Cox y prueba del principio de riesgos proporcionales con la variable principal de interés.

Variable	Hazard ratio		PPRP*	
	(IC 95%)	p	X ² (gl)	p
Contar con apoyo familiar	0.40 (0.20-0.80)	0.009	0.09 (1)	0.768

*Prueba del principio de riesgos proporcionales; gl: grados de libertad

Tabla 62. Razón de tasas de abandono para otras variables que no mostraron asociación con el abandono ($p>0.20$).

Variable	IRR	IC95%	p
Ser hombre /ser mujer	0.985	0.50 – 2.02	0.954
Tener empleo / no tener empleo	0.88	0.42 – 1.78	0.720
Ser desplazado	1.08	0.28 – 3.03	0.832
Presentar TBC pulmonar / TBC extrapulmonar	0.91	0.31 – 2.20	0.869
Ser atendido en instituciones públicas/ privadas	0.67	0.27 – 1.49	0.319
Haber Recibido explicaciones sobre la TBC	0.89	0.45 – 1.78	0.720
Estar satisfecho con las explicaciones dadas	1.51	0.75 – 3.14	0.220
Creer que el tratamiento lo va a curar	0.51	0.09 – 20.6	0.497
Contarle a alguien sobre la enfermedad	0.80	0.33 – 2.34	0.598
Pertenecer a un grupo	0.74	0.39 – 1.57	0.481
Temer al rechazo por su condición	0.89	0.45 – 1.75	0.716
Presentar cicatriz de BCG	0.97	0.47 – 2.16	0.913
Presentar otra enfermedad concomitante con TBC	0.71	0.34 – 1.42	0.310
Recibir otros medicamentos	0.62	0.25 – 1.39	0.233
Haber ingerido alcohol en el último mes	1.45	0.59 – 3.29	0.329
Haber ingerido alcohol en la última semana	0.79	0.02 – 6.17	0.915
Haber fumado alguna vez	1.66	0.83 – 3.46	0.128
Preferir otro horario de atención / horario adecuado	1.40	0.66 – 2.82	0.330

Tabla 63. Cambio en el estimado del apoyo familiar con cada una de las variables potencialmente confusoras.

Variable	Hazard ratio "apoyo familiar" (IC 95%); p	p de PPRP	Hazard ratio "variable adicional" (IC 95%); p	p de PPRP
Apoyo familiar	0.40 (0.20-0.80); 0.009	0.768		
Haber tenido TBC antes	0.45 (0.22-0.91); 0.026	0.584	2.16 (1.01-4.64); 0.046	0.217
Completó tto anterior	0.53 (0.28-1.12); 0.096	0.420	3.92 (1.78-8.64); 0.001	0.104
SSS no contributivo	0.49 (0.24-1.00); 0.052	0.835	2.27 (1.02-5.04); 0.045	0.668
Vivir en B/manga	0.42 (0.21-0.84); 0.015	nc	2.29 (0.81-6.46); 0.118	nc
Vivir solo	0.43 (0.20-0.93); 0.033	nc	1.33 (0.51-3.48); 0.560	nc
Raza no blanca	0.40 (0.20-0.81); 0.011	0.782	3.42 (1.21-9.62); 0.020	0.115
Escolaridad (años)	0.40 (0.20-0.81); 0.011	nc	0.99 (0.92-1.06); 0.763	nc
Pesar más de 60 kg	0.43 (0.21-0.87); 0.019	nc	0.46 (0.18-1.19); 0.110	nc
Meses de evolución TBC	0.39 (0.19-0.78); 0.008	0.754	1.01 (1.00-1.01); 0.004	0.700
Diagnóstico por histopatol.	0.42 (0.21-0.84); 0.015	nc	0.51 (0.16-0.17); 0.263	nc
Tto donde se diagnosticó	0.41 (0.20-0.82); 0.011	0.765	0.44 (0.24-0.83); 0.011	0.318
Estuvo hospitalizado	0.37 (0.18-0.75); 0.005	nc	1.70 (0.90-3.21); 0.101	nc
Hizo trámites para tto	0.39 (0.20-0.79); 0.009	nc	0.54 (0.25-1.18); 0.122	nc
Calidad de la atención	0.39 (0.19-0.78); 0.008	nc	1.81 (0.93-3.52); 0.082	nc
Gastar más 30 min en tto	0.39 (0.19-0.78); 0.008	nc	0.59 (0.31-1.13); 0.110	nc
Gastar mas de \$1500/dia	0.41 (0.20-0.83); 0.014	nc	0.82 (0.54-1.24); 0.348	nc
Le explicaron tto	0.40 (0.20-0.80); 0.010	nc	1.92 (0.75-4.92); 0.175	nc
Interés en saber más de TBC	0.44 (0.22-0.88); 0.021	0.938	0.40 (0.20-0.80); 0.100	0.054
Alguien está pendiente	0.47 (0.22-1.0); 0.056	0.509	0.62 (0.27-1.42); 0.259	0.325
Tener alguien de confianza	0.46 (0.22-0.96); 0.038	0.775	0.68 (0.35-1.33); 0.464	0.100
Ingreso menor mínimo	0.46 (0.22-0.96); 0.038	0.925	0.66 (0.34-1.30); 0.235	0.267
Vivir en vivienda ajena	0.47 (0.23-0.96); 0.039	0.669	2.05 (1.00-4.18); 0.049	0.473
Menos de 6 m viviendo allí	0.47 (0.23-0.96); 0.038	0.731	1.00 (0.99-1.00); 0.036	0.700
Ingesta alcohol	0.42 (0.21-0.84); 0.014	nc	1.72 (0.79-3.77); 0.171	nc
Haber fumado	0.42 (0.21-0.85); 0.016	nc	1.50 (0.78-2.91); 0.226	nc
Dejó de fumar por TBC	0.41 (0.20-0.82); 0.012	nc	1.69 (0.87-3.29); 0.124	nc
Consumo psicoactivos	0.45 (0.22-0.91); 0.027	0.993	2.02 (0.94-4.33); 0.072	0.232
Consumo marihuana	0.45 (0.22-0.92); 0.029	0.946	1.92 (0.87-4.33); 0.106	0.424
Dejó marihuana por TBC	0.39 (0.08-1.75); 0.217	0.928	3.07 (0.68-13.9); 0.144	0.322
Consumo de bazuco	0.44 (0.22-0.89); 0.023	0.882	3.03 (1.25-7.34); 0.014	0.031
Dejó bazuco por TBC	0.45 (0.22-0.93); 0.032	0.745	3.27 (1.11-9.60); 0.031	0.025
Haber estado detenido	0.50 (0.24-1.04); 0.062	0.867	2.07 (1.06-4.04); 0.034	0.137
Días en prisión	0.34 (0.17-0.69); 0.003	0.878	1.00 (1.00-1.00); 0.294	0.677
Efectos secundarios	0.40 (0.20-0.80); 0.010	0.790	0.35 (0.18-0.67); 0.001	0.513
Faltó al tratamiento	0.45 (0.22-0.91); 0.026	0.875	2.21 (1.12-4.35); 0.021	0.499
Presentó más de 2 fallas	0.52 (0.26-1.07); 0.770	0.859	3.27 (1.71-6.28); 0.000	0.993
Tiene VIH-SIDA	0.41 (0.20-0.82); 0.012	0.774	1.38 (0.91-2.09); 0.129	0.972

PPRP: Prueba del principio de riesgos proporcionales

nc: no cumple

Anexo G. Descripción de los *outliers*.

CÓDIGO 020. Hombre de 17 años, estudiante de bachillerato, con una TBC extrapulmonar, vive con sus padres en una casa en arriendo, estrato dos, tiene régimen contributivo de seguridad social, ha consumido bazuco y marihuana, ha estado detenido, no presentó fallas al tratamiento y no abandonó.

CÓDIGO 022. Hombre de 51 años que vive con su esposa, en una casa de inquilinato en el centro de la ciudad, es vinculado, sin ARS, trabaja como parqueador (señalando el parqueo en la calle), con ingresos mensuales menos del salario mínimo, había estado detenido. Desde el principio estaba inconforme con el horario de atención en la IPS pues lo consideraba incompatible con su trabajo, abandonó el tratamiento cuando llevaba 18 dosis.

CÓDIGO 029. Hombre de 33 años que vive solo, en una casa de inquilinato en el centro de la ciudad, no tiene seguridad social, es profesional pero no ejerce, trabaja de vendedor ambulante, ingresos mensuales inferiores al salario mínimo fuma cigarrillo y dejó de fumar marihuana por la TBC. Tiene buen conocimiento sobre la enfermedad, abandonó el tratamiento al terminar primera fase.

CÓDIGO 070. Mujer de 37 años, modista que vive con su esposo y dos hijos, es afiliada a la seguridad social, se siente apoyada por su familia. Abandonó el tratamiento una vez terminó la primera fase por los trámites que debió hacer para conseguir que la EPS autorizara a la IPS el suministro de los medicamentos.

CÓDIGO 071. Mujer de 28 años, bachiller, ama de casa, quien cree que la TBC fue secundaria a un cuadro depresivo, la evolución de la TBC fue de 1.5 meses. Vive con los papás y los hijos, dado que su esposo está fuera del país, presentó ocho fallas al tratamiento en la segunda fase. Terminó su tratamiento.

CÓDIGO 090. Hombre de 26 años, con 6 años de escolaridad, soltero, fumador desde los 18 años, sin empleo, que vive en estrato 3 con la mamá y un hermano. No presentó fallas y abandonó el tratamiento al terminar la primera fase.

CÓDIGO 127. Hombre de 37 años, soltero, sin empleo, cuenta con régimen de aseguramiento subsidiado, es VIH+, se había ido de su casa y volvió a vivir con los padres a raíz de la enfermedad, ha consumido marihuana y ha estado detenido. Dice sentirse apoyado por su familia sin embargo, se siente muy incómodo porque le adaptaron un cuarto en el pasillo de la casa. Abandonó el tratamiento porque un médico le dijo que lo suspendiera.

CÓDIGO 153. Hombre de 25 años, mensajero, vive con su esposa, en arriendo, tiene poco conocimiento sobre la TBC, cree que se enfermó por el asma, no presentó fallas al tratamiento y abandonó al terminar la primera fase aduciendo que se encontraba bien.

CÓDIGO 200. Hombre de 19 años, soltero, que no trabaja, ni estudia, vive en la casa del abuelo con una tía porque la mamá lo abandonó, tiene poco conocimiento sobre la TBC, presenta TBC extrapulmonar. Presentó 7 fallas al tratamiento, pero lo terminó satisfactoriamente.

CÓDIGO 202. Mujer de 29 años, ama de casa, conoce poco sobre la enfermedad, vive donde unos amigos, se siente apoyada por la familia, presentó 6 fallas al tratamiento pero lo terminó satisfactoriamente.

CÓDIGO 206. Hombre de 23 años, desempleado, vive con la esposa y los suegros en casa de unos amigos, conoce muy poco de la enfermedad, tiene VIH+, presentó 10 fallas al tratamiento y abandonó una vez terminó la primera fase porque se sentía mejor.

CÓDIGO 212. Hombre de 52 años, que sabe de construcción pero tuvo que dejar de trabajar por la TBC, vive con su esposa e hijos en una zona de invasión, no tiene seguridad social, no presentó fallas al tratamiento y decidió dejar de recibirlo cuando llevaba 20 dosis de la primera fase.

CÓDIGO 232. Hombre de 20 años, estudiante, soltero, no trabaja, vive con los padres, pertenece al régimen de seguridad social vinculado, presentó efectos secundarios y abandonó el tratamiento una vez terminó la primera fase.