

PROPORCIÓN DE SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS Y PREVALENCIA DE  
TUBERCULOSIS ENTRE LAS PERSONAS MAYORES DE QUINCE AÑOS QUE  
ACUDEN A LA CONSULTA DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE BAJA  
COMPLEJIDAD DEL MUNICIPIO DE LA PLATA EN EL SEGUNDO SEMESTRE  
DEL AÑO 2007

CLAUDIA MARCELLA HUGUETT ARAGÓN  
LILIANA CORTES ALBORNOZ  
YAMILET DEL SOCORRO REYNOSA RUIZ

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGIA  
NEIVA 2008

PROPORCIÓN DE SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS Y PREVALENCIA DE  
TUBERCULOSIS ENTRE LAS PERSONAS MAYORES DE QUINCE AÑOS QUE  
ACUDEN A LA CONSULTA DE LOS SERVICIOS DE SALUD DE BAJA  
COMPLEJIDAD DEL MUNICIPIO DE LA PLATA EN EL SEGUNDO SEMESTRE  
DEL AÑO 2007

CLAUDIA MARCELLA HUGUETT ARAGÓN  
LILIANA CORTES ALBORNOZ  
YAMILET DEL SOCORRO REYNOSA RUIZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al  
título de Especialización en Epidemiología

Asesor  
JORGE ERNESTO VICTORIA RESTREPO  
Md, Mg en Epidemiología

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGIA  
NEIVA 2008

Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Neiva Huila, Agosto de 2008

## AGRADECIMIENTOS

*Infinitas Gracias a nuestro señor Jesús por brindarme  
a cada instante la fortaleza y sabiduría  
en esta nueva etapa de mi vida.  
El esfuerzo de esta meta alcanzada a nivel profesional  
y personal se la dedico con mucho amor y cariño a mí  
esposo Hernán y a mis hijos que son los ángeles de mi vida.  
Con mucho amor y dedicación.*

*Yamilet*

*Son muchas las personas que me han alentado y ayudado  
durante la realización de mi especialización y sin ellos  
no hubiera podido completar este proyecto.  
En primer lugar doy gracias al Señor todo poderoso  
que con la intersección de la Santísima Virgen María  
me dieron la oportunidad de estudiar nuevamente,  
a mi amado esposo Rodrigo, a mis adorados hijos quienes  
me colaboraron y aceptaron mis ausencias para sacar adelante  
este sueño y a mis padres y hermanos que me ofrecieron  
todo su apoyo para poder cumplir con esta meta tan añorada.*

*Liliana*

*El sacrificio que represento el haber podido cumplir con este sueño  
nunca fue el económico, ni las noches enteras que estudiamos,  
ni siquiera los fines de semana en un salón de clase,  
el verdadero sacrificio fue dejar de compartir instantes valiosos con  
mi mama, mi papa, mi abuela Elvia, mi tía Lourdes, con Lalis  
y por supuesto con Hernán Andrés, a ellos que son el regalo  
máspreciado que me dio Dios les dedico este triunfo  
de muchos más que están por venir, con todo mi amor.*

*Claudia*

*...claro que no nos podía faltar darle infinitas gracias a nuestros maestros  
Jorge Victoria "que fue la luz en la construcción de este trabajo"  
a Dolly Castro, Fabio Rivas y Javier Eslava,  
que nos acompañaron, nos enseñaron y nos guiaron  
en este camino difícil pero a la vez fascinante de la epidemiología,  
esperamos que su paciencia y dedicación nunca desfallezca  
porque aún tenemos mucho que aprender de ustedes,  
con cariño.*

*Claudia, Liliana y Yamilet*

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	12
1 ANTECEDENTES	14
1.1 Generalidades Del Municipio De La Plata	14
1.2 Programa De Tuberculosis De La Plata	17
1.3 Antecedentes Invetigativos	21
2 PROBLEMA	23
3 JUSTIFICACIÓN	26
4 OBJETIVOS	32
4.1 Objetivo General	32
4.2 Objetivos Especificos	32
5 MARCO TEORICO	33
5.1 Descripción De La Tuberculosis	33
5.2 Caracterización Epidemiológica	34
5.2.1.Situación mundial.	35
5.2.2.Situación en las Américas.	36
5.2.3.Situación en Colombia.	39
5.2.4. Situación departamental y del municipio de La Plata.	41
5.3 Programa Nacional De Tuberculosis En Colombia.	42
5.3.1.Lineamientos operativos.	43
5.3.2.Lineamientos administrativos del programa de Tuberculosis.	44
6 DISEÑO METODOLÓGICO	48
6.1 Tipo De Estudio	48
6.2 Población y Muestra	48
6.2.1Calculo del tamaño de la muestra.	49

6.3 Estrategias Para Controlar Los Sesgos De Selección	50
6.4 Operacionalización De Las Variab	51
6.5 Tecnicas y Procedimientos Para La recolección De Datos	52
6.5.1.Instrumentos para la recolección de la información.	53
6.5.2.Prueba piloto.	53
6.6 Plan De Análisis De Los Resultados.	54
6.7 Consideraciones Éticas	54
7 RESULTADOS	55
7.1 Características De La Población.	55
7.2 Sintomáticos Respiratorios	58
7.3 Prevalencia De Tuberculosis.	67
8 DISCUSIÓN	68
9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
BIBLIOGRAFIA	79
ANEXOS	84

## LISTA DE GRAFICOS

	<b>Pág.</b>
Gráfico 1 Tuberculosis pulmonar y extrapulmonar y asociación VIH/SIDA, municipio de la Plata, 2002 - 2006.	21
Gráfico 2 Incidencia de tuberculosis pulmonar vs detección de sintomáticas respiratorias. Colombia 1986 – 2002	27
Gráfico 3 Comportamiento del reporte de la incidencia de tuberculosis, todas las formas, Región de las Américas. 1994 - 2004.	38
Gráfico 4 Comportamiento del reporte de la incidencia de tuberculosis, todas las formas, Departamento del Huila. 2003 - 2007.	41
Gráfico 5 Frecuencia de síntomas asociados a los sintomáticos respiratorios.	59
Gráfico 6 Proporción total de sintomáticos respiratorios por grupos etáreos y sexo.	60
Gráfico 7 Comparación de tuberculosos con baciloscopia bacilífera a captar en el municipio de La Plata de 2002 a 2007, según el programa nacional de Tuberculosis (PNTBC), resultados del estudio y real.	77

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 Tabla de centros poblados de La Plata.	14
Tabla 2 Tabla de las veredas de La Plata	15
Tabla 3 Tabla de barrios de la zona urbana de La Plata	16
Tabla 4 Resultados del programa de tuberculosis 2002-2007 municipio de La Plata.	20
Tabla 5 Indicadores de captación de sintomáticos respiratorios y pacientes con TBC del programa de tuberculosis 2002-2007 municipio de La Plata.	25
Tabla 6 Frecuencia de edad estratificada por sexo de los consultantes.	55
Tabla 7 Comparación del tipo de seguridad social de la población total con los encuestados	56
Tabla 8 Frecuencia de aseguramiento y aseguradora de los consultantes	56
Tabla 9 Clasificación de los consultantes por estrato, escolaridad, lugar de residencia, vacunación, estado civil, ocupación	57
Tabla 10 Proporción de sintomáticos respiratorios por sexo y grupos étnicos	59
Tabla 11 Proporción de sintomáticos respiratorios por grupo étnico y aseguramiento.	61
Tabla 12 Proporción de sintomáticos respiratorios por tipo de aseguramiento.	61
Tabla 13 Proporción de Sintomáticos Respiratorios por estrato, escolaridad, lugar de residencia, vacunación, estado civil y ocupación.	62
Tabla 14 Motivos de consulta de los Sintomáticos Respiratorios.	63
Tabla 15 Factores asociados a tos y expectoración de los sintomáticos respiratorios.	64
Tabla 16 Análisis bivariado para establecer la probabilidad de ser sintomático respiratorio.	65
Tabla 17 Déficit de pacientes con TBC encontrados según la guía de atención y según el estudio.	78

## **LISTA DE ANEXOS**

	<b>Pág.</b>
ANEXO A.ENCUESTA APLICADA	84
ANEXO B.PRESUPUESTO	87
ANEXO C.CRONOGRAMA	89

## RESUMEN

Para estimar la proporción de sintomáticos respiratorios y la prevalencia de tuberculosis entre las personas mayores de quince años que acuden a la consulta de los servicios de salud del municipio de La Plata (Huila), se realizó una encuesta de tipo transversal en el municipio con la finalidad de programar en forma adecuada las metas cuantitativas en lo que se refiere a los pacientes que deben examinarse y a la detección de casos por año. Se encuestaron a 796 pacientes mayores de 15 años que consultaban por cualquier causa a las instituciones de primer nivel; ESE San Sebastián y Emcosalud. La proporción de sintomáticos respiratorios fue de 5.4% (IC95% 4.0–7.3%) con una prevalencia de tuberculosis del 4.7% (IC95% 0.6–15.8%) diagnosticados por baciloscopia de esputo positiva. Estos resultados sugieren que la meta establecida a nivel nacional (10%) por el programa de Tuberculosis debe ser reevaluada en las instituciones de baja complejidad de La Plata y de todos los municipios de Colombia, de manera que las actividades se ajusten a las necesidades de la población y a los recursos destinados para tal fin.

**Palabras clave:** tuberculosis, sintomático respiratorio

## ABSTRACT

To estimate the proportion of symptomatic breathing and the tuberculosis prevalence among the fifteen year-old grown-ups that go to the consultation of the services of health of the municipality of La Plata (Huila), one carries out a survey of traverse type in the municipality with the purpose of programming in appropriate form the quantitative goals in what refers to the patients that should be examined and to the detection of cases per year. They were interviewed 796 patients bigger than 15 years that consulted for any cause to the institutions of first level; that San Sebastian and Emcosalud. The prevalence of symptomatic respiratory it was of 5.4%, (IC95% 4.0-7.3%) of these 4.7% had (IC95% 0.6-15.8%) tuberculosis for positive sputum baciloscopia. These results suggest that the established goal at national (10%) level for the program of Tuberculosis should be re-evaluated in La Plata and in all the municipalities of the Colombia, so that the activities are adjusted to the population's necessities and the resources dedicated for such an end.

**Key words:** tuberculosis, respiratory syntomatic patients.

## INTRODUCCIÓN

La Tuberculosis sigue siendo un problema de salud pública en los países pobres donde el número de casos ha aumentado y se ha duplicado en la población en los últimos 30 años sigue siendo la segunda causa de mortalidad por enfermedades trasmisibles en el mundo; su resurgimiento en algunos países donde se consideraba casi eliminada, su constante aparición en regiones donde se creía controlada, la resistencia a medicamentos antituberculosos y la infección por el VIH se perfilan como las mayores amenazas para el control de la enfermedad y un gran reto para los programas de vigilancia. La unión internacional de la lucha contra la Tuberculosis y la Organización Mundial de la Salud ha señalado que existe una estrecha relación entre la situación socioeconómica y la incidencia de TBC por que la desnutrición, la dureza del trabajo y el poco tiempo dedicado al descanso, disminuyen la resistencia individual a la infección. La mala calidad de la vivienda (hacinamiento y mala ventilación) y del lugar del trabajo también aumenta el riesgo de padecer la Tuberculosis.

Si la enfermedad se tiene en mente el diagnostico es relativamente fácil y su terapia, si se prescribe de manera apropiada y el paciente recibe los medicamentos por el tiempo indicado, es eficaz en más del 95% de los casos.

El problema no se encuentra entonces en el manejo individual de un paciente que consulta temprano en la evolución de sus síntomas y se adhiere a la terapia, sino en el gran número de enfermos infectantes (bacilíferos) que consultan tardíamente y en el número significativo de pacientes diagnosticados que reciben la terapia erráticamente o la abandonan.

La lucha contra la tuberculosis comienza con una política eficaz de identificación y tratamiento de las personas infectadas o con riesgo de desarrollar la enfermedad, lucha que representa un desafío importante para la salud pública en su intento para disminuir su incidencia en el país.

El principal objetivo de la localización de casos de TBC es la identificación de las fuentes de infección. Es bien sabido que los principales transmisores de esta enfermedad son los pacientes que eliminan bacilos en el esputo. Dichos bacilos pueden demostrarse por el examen microscópico. En su inmensa mayoría estos enfermos tienen los síntomas, de tos y expectoración y en una alta proporción acuden espontáneamente por ellos mismos a los servicios de atención médica. Por esta razón, la primera prioridad de la detección de casos de Tuberculosis consiste en organizar el examen microscópico del esputo de modo que puedan beneficiarse los consultantes de todos los establecimientos de salud.

Dentro de este contexto, el conocimiento de la real prevalencia de sintomáticos respiratorios y de tuberculosis en la población, se constituye en una herramienta muy valiosa para el programa de control de la enfermedad, ya que permite programar las intervenciones, acorde a las características de la población y que estas acciones sean evaluadas por el impacto en la disminución del número de casos.

A fin de programar en forma adecuada esta actividad del programa contra la TBC se diseñó el presente estudio con el objeto de conocer con exactitud la proporción de sintomáticos respiratorios que hay entre las personas mayores de 15 años que acuden a los servicios de salud de baja complejidad de nuestro municipio, y la prevalencia de tuberculosis entre ellos.

## 1 ANTECEDENTES

### 1.1 Generalidades Del Municipio De La Plata

Históricamente el municipio de La Plata formaba parte de la nación Páez y a través del tiempo, ha tenido variaciones en su conformación y definición territorial por situaciones ligadas tanto a la dinámica de sus gobernantes como por las diferentes acciones del orden político, social, económico y cultural. Su fundación y conformación como municipio data del 5 de Junio de 1651 por el Capitán Diego de Ospina y Maldonado, fecha en la cual se organiza la Parroquia de San Sebastián de La Plata. Esta fundación se atribuye tanto al paso de Sebastián de Belalcázar por las tierras del Cauca en la búsqueda de El Dorado bajo la conexión entre Santafé y Quito, así como el interés de los españoles al producirse el hallazgo de minas de plata existentes en esta área.

La división territorial consta de un área rural con 95 veredas y 7 centros poblados (ver tabla 1 y 2) y la zona urbana con 41 barrios (ver tabla 3).

**Tabla 1** Tabla de centros poblados de La Plata.

1. BELEN
2. GALLEGO
3. MONSERRATE
4. MOSCOPAN (SANTA LETICIA)
5. SAN ANDRES
6. SAN VICENTE
7. VILLA LOSADA

*Fuente: plan de ordenamiento territorial municipal año 2007*

**Tabla 2** Tabla de las veredas de La Plata

1. AGUA BONITA ESTATUAS	49. FATIMA
2. ALTO CAÑADA	50. GETZEN
3. ALTO CORAL NUEVA IRLANDA	51. LA AURORA
4. ALTO GETZEN	52. LA AZUFRA
5. ALTO PATICO	53. LA ESMERALDA
6. ALTO RETIRO	54. LA ESMERALDA MOSCOPAN-LA PLAYA
7. ALTO RICO	55. LA ESPERANZA
8. ALTO SAN FRANCISCO	56. LA ESTACION
9. ALTO SAN ISIDRO	57. LA ESTRELLA
10. ANTONIO NARIÑO	58. LA FLORIDA
11. BAJO CAÑADA	59. LA GUINEA
12. BAJO MOSCOPAN	60. LA LINDOSA
13. BAJO PESCADOR	61. LA MARIA
14. BAJO RICO	62. LA MESA
15. BAJO VILLA MERCEDES	63. LA MORENA
16. BELGICA	64. LA MURALLA
17. BELLA VISTA	65. LA PALMA
18. BETANIA	66. LA REFORMA
19. BUENOS AIRES	67. LA UNION
20. CACHIPAY	68. LADERAS
21. CANSARROSINES	69. LAS ACACIAS
22. CHILICAMBE	70. LAS BRISAS
23. DOS AGUAS	71. LAS MERCEDES
24. EL ARRAYAN	72. LAS ORQUIDEAS
25. EL BOSQUE	73. LOS ALPES
26. EL CABUYAL	74. LOS ANGELES
27. EL CARMELO	75. LOS LAURELES (LA PALMA)
28. EL CARMEN (DE LA PLATA)	76. LOS SAUCES
29. EL CEDRO	77. LUCITANIA
30. EL CERRITO	78. MONTE BELLO
31. EL CHOCO	79. PANORAMA
32. EL CONGRESO	80. SAN FRANCISCO
33. EL CORAL	81. SAN ISIDRO
34. EL ESCRIBANO	82. SAN JOSE DE JUNTAS
35. EL JAZMIN	83. SAN JUAN
36. EL LIBANO	84. SAN MARTIN
37. EL LIMON	85. SAN MATEO
38. EL MADROÑAL	86. SAN MIGUEL
39. EL PARAISO	87. SAN RAFAEL
40. EL PATICO	88. SAN SEBASTIAN
41. EL PERICO	89. SANTA MARTA
42. EL PESCADO	90. SEGOVIANAS
43. EL PORVENIR	91. TESORITO
44. EL RETIRO	92. VILLA COLOMBIA
45. EL ROSAL	93. VILLA DE LEYVA
46. EL SALADO	94. VILLA ESPERANZA
47. EL TABLON	95. VILLA MERCEDES
48. EL TRIUNFO	

**Fuente:** plan de ordenamiento territorial municipal año 2007

**Tabla 3** Tabla de barrios de la zona urbana de La Plata

C. BARRIO	NOMBRE DEL BARRIO	C. BARRIO	NOMBRE DEL BARRIO
1	ALTICO	22	EL JARDÍN
2	LA LIBERTAD	23	JOSÉ DARÍO OVIES GARCÉS
3	SAN ANTONIO	24	LA ESTANCIA
4	CIUDAD CANADÁ	25	GARCÍA ROVIRA
5	LAS ACACIAS	26	LAS BRISAS
6	SAN RAFAEL	27	GARCÍA HERREROS
7	LA POLA	28	EL GUAMITO
8	LOS LIBERTADORES	29	E JORDÁN
9	PÁEZ	30	LUIS CARLOS GALÁN
10	DIEGO DE OPINA Y MALDONADO	31	LA PAZ
11	RAFAEL RAMÍREZ OTALORA	32	EL NOGAL
12	PROVIVIENDA	33	PRIMERO DE MAYO
13	LA GAITANA	34	LA ESPERANZA
14	LAS QUINTAS	35	JORGE EDUARDO DURAN
15	EL PORTAL	36	BELLO HORIZONTE
16	OBRAERO	37	GUAMITO II (PALMAS)
17	SAN SEBASTIÁN	38	LIBERTADORES II ETAPA
18	LA FLORESTA	39	LIBERTADORES III ETAPA
19	LAS AMERICAS	40	VILLAS DE LA HACIENDA
20	VILLA DEL PRADO	41	EUDES
21	CAMILO TORRES		

*Fuente:* planeación PAB del municipio de La Plata año 2005

La superficie total es de 1.303 Km. cuadrados, que representan el 6.4% del área total del departamento de El Huila, la temperatura promedio es de 23° C, la cabecera municipal se encuentra a una altura de 1.018 msnm, la distancia a la capital del departamento, Neiva es de 123 Km. Por una vía completamente pavimentada.

La población de San Sebastián de La Plata, para el año 2007 se calculó según el DANE en 54.251 habitantes,<sup>1</sup> los cuales representan aproximadamente el 5.21% de la población total del Departamento de El Huila.

<sup>1</sup> [www.DANE.gov.co](http://www.DANE.gov.co). 2007

Para el año 2007, el número de personas pertenecientes a los diferentes grupos poblacionales corresponden a:

Indígena 3.68% (2.000/54.251).

Desplazados (2274/54.251), esta caracterización se realizó con encuestas del programa SAT-RIAS que encuestó a 379 familias con un promedio de personas por familia 6.<sup>2</sup>

El porcentaje de necesidades básicas insatisfechas (N.B.I) de la población general es de un 44%.

La tasa de crecimiento vegetativo se distribuye así:

Tasa de crecimiento real: 2.9%

Tasa de natalidad: 24 X1.000 habitantes

Tasa de mortalidad: 3.7 X1.000 habitantes

Tasa de analfabetismo: 8%

La población afiliada al S.G.S.S.S se distribuye así:

Régimen contributivo: 18.06% (9800/54251)

Régimen subsidiado: 77.4% (42000/54251)

No asegurados: 4.51% (2451/54251)

## **1.2 Programa De Tuberculosis De La Plata**

La evolución histórica del municipio de La Plata en la lucha contra la tuberculosis ha venido desarrollándose aproximadamente treinta y cinco años atrás, bajo el concepto del control y la prevención de la enfermedad en las áreas urbanas y rurales del municipio. El Programa de TBC en el municipio se implementó en la regional número dos de salud del Huila por el Hospital Departamental San Antonio

---

<sup>2</sup> Secretaría de Desarrollo el municipio de La Plata. 2007.

de Padua. Las medidas que se iniciaron en los años setenta frente a los casos de enfermos existentes en ese entonces y a la problemática de la población sana expuesta al agente causal de la tuberculosis, se llevaban bajo la responsabilidad de una microscopista de enfermería delegada por la única entidad en salud existente en el municipio en ese entonces, el Hospital; su labor principal era la de diagnosticar la enfermedad por medio de la baciloscopia de pacientes que iban a consultar por los síntomas característicos de la tuberculosis, a los médicos tratantes de la institución.

Durante los años posteriores, los intentos por controlar la enfermedad no iban más allá de un diagnóstico asertivo de los pacientes que asistían a la institución a los cuales se les suministraban los medicamentos antituberculosos.

El programa Control de Tuberculosis se estructuró de manera formal a partir de 1988, asignando un médico como Coordinador del Programa y una auxiliar de enfermería para los aspectos operativos. Se ejercía supervisión y atención personalizada a los pacientes y sus núcleos familiares en los cinco municipios de la Regional dos (La Plata, La Argentina, Nátaga, Paicol y Tesalia) y cierta influencia sobre algunas veredas y centros poblados de El Pital y Agrado, como también el oriente Caucano (Inzá y Belalcázar).

En la década de los ochenta el programa se vio afectado por uno de los fenómenos que hasta el momento ha traído como consecuencia la muerte de miles de millones de personas alrededor del globo terráqueo, el VIH-SIDA, que trajo consigo el aumento de los casos de tuberculosis como enfermedad oportunista de los pacientes que por su condición de portadores del VIH estaban inmunosuprimidos. Por esta razón las medidas de búsqueda activa fueron intensificadas y apoyadas por el ente departamental con el envío de profesionales especializados que desarrollaban actividades de captación de sintomáticos respiratorios, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, siendo el grupo

encargado un conjunto multidisciplinario donde las enfermeras, los médicos, las bacteriólogas y el apoyo de las promotoras de salud anudaban esfuerzos para combatir la enfermedad.

En los años noventa, la reforma del sistema de salud por la implementación de la ley 100 en el año de 1993, trajo consigo modificaciones en las responsabilidades de atención en salud, trasladando la autonomía y los recursos para el control de la tuberculosis del hospital de segundo nivel a una institución de primer nivel, donde el encargado era el médico coordinador del programa de TBC, quien apoyado por el grupo de trabajo propio de la institución a nivel interinstitucional y de promotoras de salud a nivel extramural, realizaban las actividades propias de las directrices del entonces ministerio de salud y la dirección general de promoción y prevención, bajo los parámetros de la Guía de Atención de la Tuberculosis Pulmonar y Extrapulmonar que se había implementado para ser cumplida a nivel nacional.

En Abril de 1993, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que la Tuberculosis había adquirido carácter de urgencia mundial<sup>3</sup>, debido principalmente a falta de atención a la enfermedad por parte de muchos gobiernos, con programas de control mal administrados, además del crecimiento demográfico y ahora último al vínculo entre la Tuberculosis y la infección con el VIH. Según ésta organización, cerca de la tercera parte de la población mundial hasta ese entonces, estaba infectada con el bacilo *Mycobacterium Tuberculosis*, razón por la cual se implementó la estrategia de tratamiento acortado supervisado (DOT/TAS), como un mecanismo basado en cinco componentes: la voluntad política para priorizar los recursos en el control de la enfermedad, la capacidad de diagnóstico por baciloscopia, el adecuado suministro de drogas e insumos, el Tratamiento Acortado Supervisado y el monitoreo (registros, capacitación y supervisión).

---

<sup>3</sup> OMS. La OMS declara a la TB como una emergencia global (WHO/31, 23 de Abril de 1993). En: Boletín Mensual SIDA/ETS. México. Sist. Nac. de Salud. Junio de 1993; 6:2448-49.

La OMS después de declarar la urgencia mundial, fijo metas para el control de la tuberculosis acordes a cada nación, Colombia fijo desde entonces que con el programa de tuberculosis implementado, la meta operativa para cumplir al 2005 era la curación de al menos el 85% de los casos nuevos de tuberculosis pulmonar bacilífera y la detección de al menos el 70% de estos casos.<sup>4</sup>

Actualmente la incidencia en el municipio de La Plata de la TBC, se asocia a las condiciones socioeconómicas de la región, a su localización geográfica teniendo como límite el departamento del Cauca que aloja en su territorio agrupaciones indígenas, cuya población tiene mayor riesgo de contraer la enfermedad debido a las condiciones en salud, sociales y culturales, cuyos imaginarios los alejan de los entes de salud y las medidas que estos pueden tomar sobre ellos, así mismo las condiciones sociales del país hicieron que el desplazamiento forzoso de las zonas en conflicto incrementaran el número de pacientes.

Los casos de tuberculosis pulmonar diagnosticados durante los últimos cinco años se describen en la tabla 4, como se puede observar el promedio de casos nuevos por año es de trece y la captación de sintomáticos respiratorios no ha superado el 5%.

**Tabla 4** Resultados del programa de tuberculosis 2002-2007 municipio de La Plata.

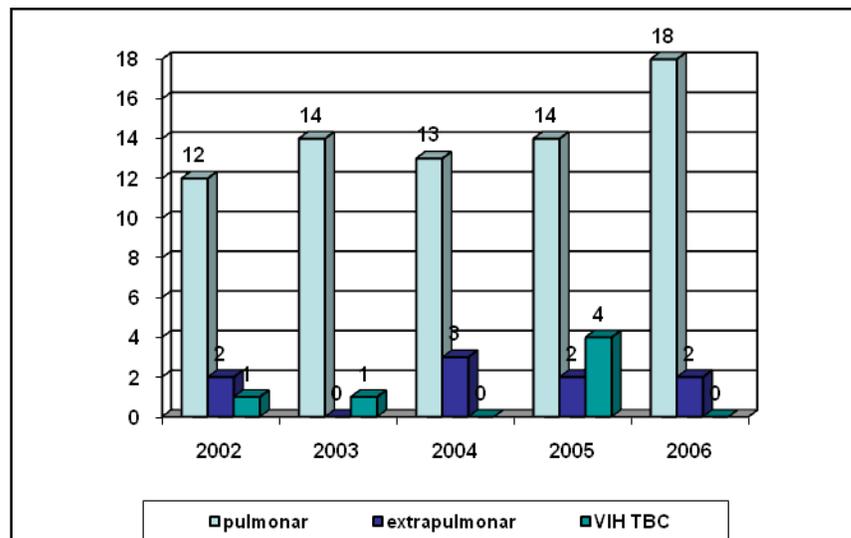
<b>AÑO</b>	<b>Total consultas medicas Mayor de 15 años (todas las causas)</b>	<b>Bk Tomadas</b>	<b>Número de casos nuevos</b>
2002	18800	608	12
2003	20664	1054	14
2004	19795	718	13
2005	18626	925	14
2006	22000	1697	18
2007	28410	1524	12

*Fuente: Registro programa de Tuberculosis municipio de La Plata.*

<sup>4</sup> KOCHI A. The role of the World Health Organization. En: Reichman LB, Hershfield ES. Tuberculosis. A Comprehensive Internacional Approvach. New York. Marcel Dekker, Inc. 1993.

Durante los años 2002 a 2006 se observó la asociación VIH/SIDA-TBC en el municipio de La Plata, el resultado fue un aumento gradual hasta el año 2005, sin embargo en los años 2004 y 2006 no se encontraron asociaciones entre estas dos infecciones. (Ver gráfico 1)

**Gráfico 1** Tuberculosis pulmonar y extrapulmonar y asociación VIH/SIDA, municipio de la Plata, 2002 - 2006.



*Fuente:* Programa TBC municipio La Plata, año 2002-2006.

### 1.3 Antecedentes Investigativos

Las referencias sobre investigaciones en Colombia y otros países, en las cuales se estima la proporción de sintomáticos respiratorios y prevalencia de tuberculosis en determinados grupos poblacionales muestran diversos resultados que pueden ser comparables con nuestro estudio. Una de las primeras estimaciones en este tema realizadas en Colombia, se desarrolló en el Departamento de Risaralda en el año de 1979, los resultados demostraban en promedio que la proporción de personas con síntomas respiratorios era de 15.2% (843/5530) y la prevalencia de tuberculosis del 4.2%.<sup>5</sup> En Medellín un muestreo por conglomerados arrojó como

<sup>5</sup> ARCINIEGAS Armando, BARRERA María, GUERRERO Eduardo. Prevalencia de Tuberculosis entre los sintomáticos respiratorios que consultan por primera vez en los establecimientos de salud del departamento de Risaralda, Colombia. En: *Bol of Sanit Panam.* (1979); 87(6); p 512-524.

resultado una prevalencia estimada de tuberculosis de 2,68 por 1.000 habitantes y de enfermedad respiratoria, 70 por 1.000 habitantes.<sup>6</sup> Estudios más recientes realizados en el país demuestran como zonas con alta endemicidad para tuberculosis como en el Mitú en el 2004 tenían según una encuesta transversal una prevalencia de sintomáticos respiratorios de 3,6% (IC95% 2,6-4,9) mientras que la prevalencia de tuberculosis fue de 1.4%<sup>7</sup>, en Bogotá fue realizado un estudio en cuatro hospitales en el que se realizó la captación de enfermos de tuberculosis que dio como resultado una prevalencia de 3,7% es decir 13 de 354 sintomáticos respiratorios.<sup>8</sup> Estudios realizados en ciudades de otros países como Hanoi, Vietnam, demuestran a través de un muestreo aleatorio de 228 comunas una prevalencia de tuberculosis por baciloscopia positiva de 146 casos por 100000 personas mayores de 15 años (IC95% 65-228).<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> ZULUAGA L, BETANCUR C, ABAUNZA M, LONDOÑO J. Prevalencia de tuberculosis y enfermedad respiratoria en personas mayores de 15 años de la comuna nororiental de Medellín. En: *Bol of Sanit Panam.* (1991); 111(5).

<sup>7</sup> GARCÍA Ingrid, DE LA HOZ Fernando, REYES Yolima, MONTOYA Pablo, GUERRERO Martha, LEÓN Clara. Prevalencia de sintomáticos respiratorios, de infección y enfermedad tuberculosa y factores asociados: estudio basado en población, Mitú, Vaupes. En: *Biomédica.* (2004); (Supl):124-31.

<sup>8</sup> HENAO Sandra, SIERRA Claudia, SANCHEZ Edgar y RODRIGUEZ Alfredo. Búsqueda de Tuberculosis en Pacientes Sintomáticos Respiratorios en Cuatro Hospitales de Bogotá D.C. En: *Rev. Salud Pública.* (2007); 9 (3):408-419.

<sup>9</sup> T. HORIE Y COLS. A survey of tuberculosis prevalence in Hanoi, Vietnam. En: *Int J Tuberc Lung Dis.* (2007); 11(5); p 562-566.

## 2 PROBLEMA

Después de muchos años de lucha contra la tuberculosis (TBC), ésta sigue siendo la segunda causa de mortalidad por enfermedades transmisibles en el mundo; la reemergencia en algunos países donde se consideraba casi eliminada y el mantenimiento en otros donde se creía controlada, se debe en gran parte a la aparición de la epidemia por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) a comienzos de la década de los ochenta y al debilitamiento de los programas de control.<sup>10,11</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que tal vez la mitad de la población a nivel mundial esté infectada con *M. tuberculosis* y que tres millones de personas o más mueren al año por esta enfermedad.<sup>12</sup> El número estimado de nuevos casos de tuberculosis en 2006 fue de 9,2 millones (139 por 100 000 habitantes), entre ellos 4,1 millones de nuevos casos bacilíferos (44% del total) y 0,7 millones de casos VIH-positivos (8% del total). El incremento respecto de los 9,1 millones de casos de 2005 se debe al crecimiento de la población. La India, China, Indonesia, Sudáfrica y Nigeria ocupan, por este orden, los cinco primeros puestos en cifras absolutas de casos. La Región de África es la de mayor tasa de incidencia (363 por 100.000 habitantes). En 2006 se estima que hubo 14,4 millones de casos prevalentes de tuberculosis, la cifra estimada de casos de tuberculosis multirresistente en este mismo año fue de 0,5 millones de casos, de defunciones fue de 1,7 millones, incluidos 0,2 millones de personas infectadas por el VIH.

---

<sup>10</sup> INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de vigilancia de tuberculosis. Colombia: Instituto Nacional de Salud (2007); 1.

<sup>11</sup> MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Plan estratégico para la expansión y/o fortalecimiento de la Estrategia DOTS/TAS 2006-2015.

<sup>12</sup> WALKER S. Microbiology. McGraw-Hill (2000); 9:190.

En 2007, 202 de 212 países y territorios comunicaron a la OMS datos de notificación de la tuberculosis correspondiente a 2006. Para ese año, se notificó un total de 5,1 millones de casos nuevos (de una cifra estimada de 9,2 millones de casos nuevos) en esos 202 países y territorios, de los cuales 2,5 millones (50%) eran nuevos casos bacilíferos. El 83% del total de casos correspondió a las Regiones de África, Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental.<sup>13</sup>

Las metas para el control mundial de la tuberculosis se han fijado en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). La meta 6.C, incluida en el ODM 6, consiste en haber detenido y comenzado a reducir la incidencia para el año 2015. La Alianza Alto a la Tuberculosis ha fijado otras dos metas de impacto, que son reducir a la mitad respecto de los niveles de 1990 las tasas de prevalencia y de mortalidad antes de 2015. Las metas han sido adoptadas por la Alianza Alto a la Tuberculosis y, en 2007, fueron reconocidas en una resolución de la Asamblea Mundial de la Salud.

Para el cumplimiento de esta meta es necesario que se cumpla la programación donde se cuantifica el número de actividades de captación y de seguimiento que deben realizarse para cumplir las metas del control y cuantificar los insumos que se requerirán para obtener dichas metas. La programación se hace considerando que el 10% de las personas mayores de 15 años que utilizaron el servicio de consulta médica general por primera vez durante el año en curso son sintomáticos respiratorios, es decir que presentan tos y expectoración de más de 15 días de evolución. Desde el año 2002 se ha observado que en el municipio de La Plata la meta de programación de sintomáticos respiratorios no se ha cumplido, sin embargo los recursos destinados para el programa de tuberculosis han aumentado sin los resultados esperados, como se observa en la tabla 2, el

---

<sup>13</sup> WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Tuberculosis Control 2008: Surveillance, Planning and Financing. (2008); p 11.

porcentaje de captación nunca ha llegado al 80% como lo establece la guía nacional de tuberculosis y la captación de casos nuevos tampoco ha llegado al 70%.

**Tabla 5** Indicadores de captación de sintomáticos respiratorios y pacientes con TBC del programa de tuberculosis 2002-2007 municipio de La Plata.

AÑO	% Captación S.R.	Número de casos nuevos Esperados	Número de casos nuevos encontrados	% Captación casos nuevos
2002	13%	85	12	14%
2003	20%	93	14	15%
2004	15%	89	13	15%
2005	20%	84	14	17%
2006	31%	99	18	18%
2007	21%	128	12	9%

*Fuente:* Registro programa de Tuberculosis municipio de La Plata.

### 3 JUSTIFICACIÓN

La TBC constituye aún un grave problema de salud pública en Colombia, a pesar de que existen medios preventivos para evitar su incremento en la comunidad. Se debe cortar la cadena de transmisión de enfermo a sano mediante la búsqueda, localización precoz de los enfermos y su tratamiento estandarizado, acortado, ambulatorio, supervisado, oportuno, regular y gratuito.

En el mundo muere más gente de tuberculosis que de cualquier otra enfermedad infecciosa curable. Todos los días más de 20.000 personas desarrollan la tuberculosis activa y 5.000 mueren de ella. Una tercera parte de la población mundial está infectada por el bacilo de la tuberculosis. La epidemia de la TB continúa aumentando cada año un 3% a nivel mundial, siendo avivada principalmente por la epidemia de VIH/SIDA. La infección simultánea por el VIH aumenta considerablemente el riesgo de que la tuberculosis pase de una fase latente a una fase activa, pues el virus debilita el sistema inmunitario. Los pacientes con tuberculosis que inician y abandonan el tratamiento pueden desarrollar una tuberculosis multidrogoresistente, mucho más difícil y costosa de tratar.

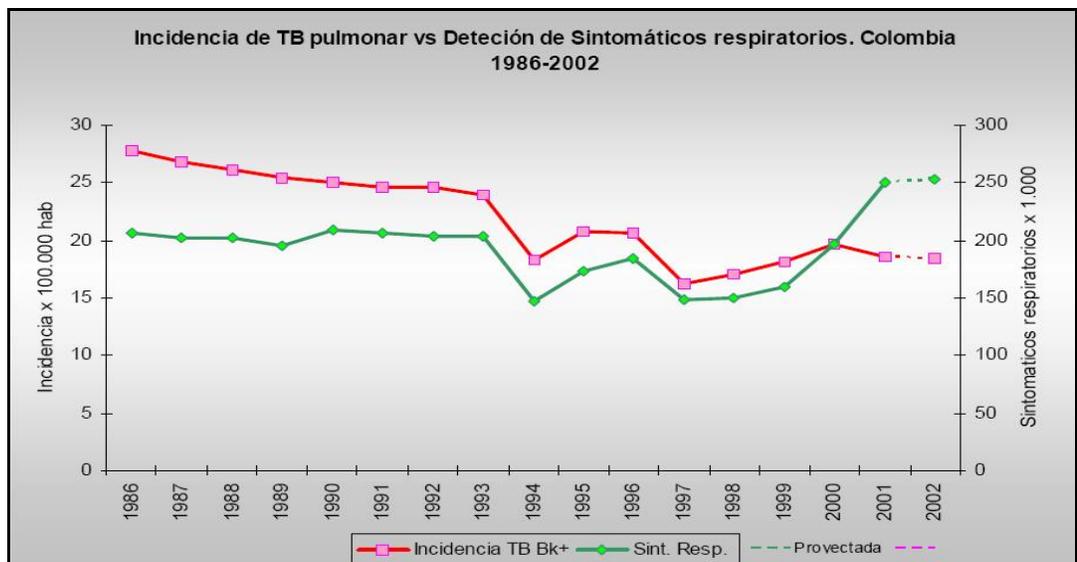
La tuberculosis continúa constituyendo un serio problema de salud en la Región de las Américas donde cada año se notifican cerca de 250.000 enfermos y fallecen alrededor de 20.000 por esta causa. Las tasas más altas de enfermos y fallecidos se registran también en los países más pobres con el consecuente daño personal, familiar y a la economía nacional.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. *Boletín epidemiológico semanal*. Semana 11 Marzo 9-15 2003

La morbilidad durante los últimos diez años ha presentado una tendencia hacia la disminución. Esta tendencia no es real, sino debido a que durante los últimos años se ha disminuido la búsqueda de casos mediante las baciloscopias de esputo, ver gráfico 2.

**Gráfico 2** Incidencia de tuberculosis pulmonar vs detección de sintomáticas respiratorias. Colombia 1986 – 2002



**Fuente:** Boletín Epidemiológico semanal de 2003.

El éxito del control de la tuberculosis se basa en la implementación de la estrategia DOTS (Tratamiento Directamente Observado), esta estrategia comprende cinco principios básicos: el compromiso político para el control de la tuberculosis, el diagnóstico bacteriológico de calidad y accesible a la población, la dotación permanente de medicamentos de calidad certificada, el tratamiento con esquemas acortados estandarizados y toma de medicación directamente observada y el sistema de registro e información para el monitoreo y evaluación de las intervenciones.<sup>15,16,17</sup>

<sup>15</sup> OPS. OMS. 46ª Sesión del comité Directivo. 57 Sesión del comité Regional. Estrategia Regional para el

En Colombia, los reportes oficiales del programa de Control de la tuberculosis muestran una disminución de los casos nuevos, siendo esto un reflejo de las pocas acciones de búsqueda, el detrimento de los Programas, la deficiencia en los sistemas de registro y de la no sospecha por parte del clínico de un caso de tuberculosis.<sup>18,19</sup>

El principal objetivo de la localización de casos de tuberculosis es la identificación de las fuentes de infección. Es bien sabido que los principales transmisores de esta enfermedad son los pacientes que eliminan bacilos en el esputo. Dichos bacilos pueden demostrarse por el examen microscópico. En su inmensa mayoría estos enfermos tienen los síntomas de tos y expectoración y en una alta proporción acuden espontáneamente por ellos mismos a los servicios de atención médica. Por esta razón, la primera prioridad de la detección de casos de tuberculosis consiste en organizar del examen microscópico del esputo de modo que puedan beneficiarse los consultantes de todos los establecimientos de salud.

Con el fin de programar en forma adecuada esta actividad del programa control de tuberculosis se debe diseñar un estudio con el objeto de conocer con exactitud la proporción de sintomáticos respiratorios y la prevalencia de tuberculosis que hay entre las personas mayores de quince años que acuden a la consulta de los servicios de salud en el segundo semestre del año 2007.

Un método eficaz para la localización de casos constituye uno de los factores más importantes de un programa de control de la tuberculosis, aunque en si sea sólo una actividad intermedia cuyo principal objetivo es el tratamiento.

---

Control de la Tuberculosis para 2005-2015. Washington D.C., USA, 26-30 de septiembre de 2005.

<sup>16</sup> WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global tuberculosis control: surveillance, planing, financing. WHO/HTM/TB/2006. 362. Geneva; 2006.

<sup>17</sup> FARGA V. Hacia la erradicación de la tuberculosis. En: Rev Chil Enferm Respir. (2006); 22:52-54.

<sup>18</sup> CHAPARRO P, GARCÍA I, GUERRERO M, LEÓN C. Situación de la tuberculosis en Colombia. (2002). Biomédica. (2004); 24:102-114.

<sup>19</sup> CARVAJAL R, CABRERA G, MATEUS J. Efectos de la Reforma en Salud en las acciones de control de tuberculosis en el Valle del Cauca, Colombia. En: Biomedica. (2004); 24(supl): 134-148.

Resulta en verdad una paradoja que se haya progresado notablemente en la quimioterapia de la tuberculosis y en cambio haya quedado relegada a segundo plano la investigación sobre los métodos de detección de casos.

En las condiciones actuales, es de gran valor para los países en desarrollo poder aplicar un método efectivo y barato con el fin de seleccionar a las personas para el examen bacteriológico, de modo que se puedan encontrar en la mayoría de los casos bacilíferos que existen en la población. Las ventajas prácticas de examinar sólo un pequeño sector de pacientes son obvias.

Cuando la estructura de las instituciones de salud tiene amplia cobertura, el método más eficaz y de costo más bajo para localizar los casos de tuberculosis es el examen bacteriológico de los pacientes con síntomas respiratorios que concurren a los servicios de salud. Es absolutamente necesario que éstos se encuentren a razonable distancia de las comunidades, estén preparados para examinar sistemáticamente a los consultantes en cuanto y a la presencia de síntomas respiratorios y tengan facilidades permanentes de diagnóstico bacteriológico. Si la mayoría de los enfermos no tienen conciencia de los síntomas o no están motivados para buscarles una solución en el servicio de salud o lo hacen cuando la enfermedad está muy avanzada, el efecto del programa sobre la transmisión de la tuberculosis será muy limitado.

Con el fin de programar las metas cuantitativas en lo que se refiere a los pacientes que deben examinarse y a la detección de casos, es necesario tener una estimación de la prevalencia de los sintomáticos respiratorios y de tuberculosis que existe entre los consultantes de los servicios de salud. Estos objetivos no son del todo epidemiológicos, sino operativos, es decir, que intentan determinar los

parámetros necesarios para la programación de la localización de casos. sería necesario llevar a cabo estudios posteriores con fines epidemiológicos para

determinar cuántos son los pacientes de tuberculosis que no concurren al servicio de salud, y cuantos lo hacen cuando la enfermedad es demasiado avanzada; es probable que la proporción de pacientes que nunca llegan a la consulta del servicio de salud sea baja en Colombia. Esta información es esencial para calcular el impacto del programa sobre la transmisión de la tuberculosis.

El proyecto debe proporcionar los parámetros más importantes para programar las actividades de localización de casos de tuberculosis en cada municipio y/o departamento de Colombia, debido a que las condiciones de morbi-mortalidad difieren entre ellos. Este tipo de estudio debe repetirse al menos cada cinco años para determinar los reajustes necesarios en los parámetros de la programación.

Es un compromiso de las administradoras de Salud, IPS Públicas y Privadas del municipio de La Plata procurar actividades, intervenciones y procedimientos de educación, información, intervención, promoción y prevención de la Salud, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los enfermos de Tuberculosis por lo que la evaluación que se realice de la información, da las bases para definir y estandarizar las actividades, intervenciones y procedimientos técnico científicos y administrativos que garanticen la atención integral del paciente y contribuyan a controlar la TBC en el municipio y motive el desarrollo de actividades de información y educación que fomenten la participación de la población en la reducción de factores de riesgo para lo que es útil proporcionar los mecanismos de protección en las zonas de mayor riesgo que van a ser identificadas.

Con la realización de este proyecto se espera poder proporcionar un parámetro actualizado y confiable que le permita al Programa de tuberculosis en el municipio de La Plata, programar el número de Sintomáticos Respiratorios a captar por año,

lo cual permite ahorrar recursos en cuanto a planeación de suministros y estar con capacidad de respuesta ante la demanda inducida de sospechosos de padecer tuberculosis. Además contribuirá a que se detecten oportunamente las fuentes de infección tuberculosa para poderlas someter al tratamiento acortado supervisado y de esta manera cortar la cadena de transmisión del Bacilo Tuberculoso en la comunidad.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo General**

Determinar la proporción de sintomáticos respiratorios y la prevalencia de tuberculosis entre las personas mayores de quince años que acuden a la consulta de los servicios de salud de baja complejidad del municipio de La Plata en el segundo semestre del 2007.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Establecer el parámetro para programar en forma adecuada el número de sintomáticos respiratorios a captar en el programa control de tuberculosis que se adelanta en los servicios de salud de baja complejidad del municipio de La Plata.
- Clasificar a los consultantes según edad, sexo, lugar de residencia, motivo de consulta, presencia de tos, presencia de expectoración, historia de contactos bacilíferos, historia de enfermedad pulmonar o tuberculosis, estado de afiliación al sistema, tiempo de evolución de los síntomas respiratorios.
- Determinar la proporción de casos que se diagnostican en el examen de la primera muestra de esputo, en el examen de la segunda muestra y de la tercera muestra de esputo.

## 5 MARCO TEORICO

### 5.1 Descripción De La Tuberculosis

La TBC es una enfermedad infectocontagiosa considerada un grave problema de salud pública especialmente en países subdesarrollados. Es producida por el *Mycobacterium tuberculosis*, con mayor frecuencia; sin embargo se ha visto la infección por otras especies; las micobacterias son bacilos aerobios, inmóviles, cuya transmisión se efectúa cuando por vía aérea una persona sana inhala las partículas de esputo que exhala el enfermo al hablar, estornudar o toser, (excepto *M. bovis* que se transmite por leche de vaca contaminada), la forma aérea es la más efectiva para transmitir el bacilo y es el signo más precoz de la tuberculosis en un 90% de los casos.<sup>20</sup>

El contagio se presenta mientras el enfermo elimina bacilos, sin embargo al iniciar el tratamiento rápidamente se suprime la población bacteriana por lo tanto desaparece el riesgo.<sup>21</sup>

Para que la transmisión de la tuberculosis sea efectiva, existen factores de riesgo tales como el desconocimiento de las fuentes de infección presentes en la comunidad (casos de tuberculosis pulmonar bacilífera), que mantienen activa la cadena de transmisión. Aunque, la posibilidad de adquirir y desarrollar la enfermedad no discrimina edad, raza y sexo; la desnutrición, la infección por VIH,

---

<sup>20</sup> DICKSON SONIA M. Aspectos anatomopatológicos de la tuberculosis. Acta Científica Estudiantil 2007; 5(2):68-73.

<sup>21</sup> MINISTERIO DE SALUD. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Colombia 2004: 6-7.

algunas enfermedades debilitantes como: diabetes, cáncer, insuficiencia renal crónica, silicosis, personas sometidas a gastrectomía, alcoholismo, drogadicción y el uso de inmunosupresores, entre otros, aumentan la posibilidad de que las personas desarrollen la enfermedad.

Así como existen factores de riesgo que favorecen el desarrollo de la enfermedad, también existen factores que protegen al individuo del desarrollo de la enfermedad, en este caso existe la vacuna BCG (Bacilo de Calmette Guerin), la cual confiere protección antes de la exposición a la infección y previene, sobre todo en el lactante y en niños menores, las diseminaciones hematógenas del bacilo; protegiendo hasta 80% del desarrollo de formas graves de la enfermedad como la tuberculosis meníngea y la miliar, las cuales pueden ser fatales.

## **5.2 Caracterización Epidemiológica**

5.2.1 **Situación mundial.** Casi un tercio de la población mundial, es decir, 1900 millones de personas están actualmente infectadas con el bacilo tuberculoso,<sup>22,23</sup> esto equivale que alrededor de la mitad de los individuos de más de 15 años de edad están infectados en algunos países en desarrollo. En esos países, la situación epidemiológica tuberculosa empeora año tras año. En ellos, como en el nuestro, hay alta prevalencia, tanto de la infección como de la enfermedad activa. En esas zonas, se ha calculado que cada año se presentan 4 a 5 millones de casos tuberculosos infecciosos, que sumados a igual número de casos negativos a la baciloscopia arrojan un total de 10 millones de personas que anualmente desarrollan la enfermedad y por lo menos 3 millones fallecen por causa de ella.<sup>24,25</sup> El riesgo de desarrollar la enfermedad en algunas áreas empobrecidas del mundo es de 2 a 5%, es decir, unas 50 veces mayor que en los países desarrollados.

Como resultado, la TBC es la principal causa de mortalidad infecciosa en el mundo. Ella mata más adultos cada año que cualquier otra enfermedad infecciosa, más que el SIDA, la diarrea, la malaria y otras enfermedades tropicales combinadas.

El número estimado de nuevos casos de tuberculosis en 2006 fue de 9,2 millones (139 por 100 000 habitantes), entre ellos 4,1 millones de nuevos casos bacilíferos (44% del total) y 0,7 millones de casos VIH-positivos (8% del total). El incremento respecto de los 9,1 millones de casos de 2005 se debe al crecimiento de la población. La India, China, Indonesia, Sudáfrica y Nigeria ocupan, por este orden, los cinco primeros puestos en cifras absolutas de casos. La Región de África es la de mayor tasa de incidencia (363 por 100 000 habitantes). En 2006 se estima que hubo 14,4 millones de casos prevalentes de tuberculosis. La cifra estimada de

---

<sup>22</sup>RAVIGLIONE M, SNIDER DE, KOCHI A. Global Epidemiology of Tuberculosis. Morbidity and Mortality of a worldwide epidemic. JAMA 1995; 273: 220-226.

<sup>23</sup>COMSTOCK GW, CAUTHEN GM, in: A Comprehensive International Approach, Reichman LB, Hersfiels ES. (ed) Dekker.

<sup>24</sup>WORLD HEALTH ORGANIZATION: Tuberculosis Control. Technical Report Series 671, 1982.

<sup>25</sup>Styblo K. *Epidemiology of tuberculosis*. The Hague.VEB. Gustav Fischer Verlag Jina, 1984: 82-100.

casos de tuberculosis multirresistente en 2006 fue de 0,5 millones de casos. 4. La cifra estimada de defunciones por tuberculosis en 2006 fue de 1,7 millones, incluidos 0,2 millones de personas infectadas por el VIH.<sup>26</sup>

En 2007, 202 de 212 países y territorios comunicaron a la OMS datos de notificación de la tuberculosis correspondiente a 2006. Para ese año, se notificó un total de 5,1 millones de casos nuevos (de una cifra estimada de 9,2 millones de casos nuevos) en esos 202 países y territorios, de los cuales 2,5 millones (50%) eran nuevos casos bacilíferos. El 83% del total de casos correspondió a las Regiones de África, Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental.

Las muertes por TBC corresponden al 25% de la mortalidad evitable en los países en vía de desarrollo, y 75% de los casos de TBC, en estos países, ocurre en la población económicamente productiva.

También, el objetivo de detectar 70% de los nuevos casos, bajo la estrategia de tratamiento directamente supervisado (DOT) no será alcanzado hasta 2013. Raviglione<sup>27</sup>, en el informe del cuarto congreso mundial de tuberculosis, concluyó que a pesar de la implementación del DOT en 148 países, incluyendo los 22 responsables del 80% de los casos en el mundo, la detección en ellos permanece baja, debido a cubrimiento incompleto y deficiente notificación.

**5.2.2 Situación en las Américas.** Según el último reporte correspondiente al año 2004, en la región de las Américas fueron notificados un total de 235.187 casos (27 casos x 100.000 Hab); de los cuales 126.289 eran tuberculosis pulmonar baciloscopia positiva (14 x 100.000 Hab). En América Latina la incidencia varía de acuerdo con el nivel de desarrollo; la afiliación, cobertura y calidad de los sistemas de atención en salud, eficiencia del programa control de la

---

<sup>26</sup> World Health Organization. Tuberculosis Report. 2008.

<sup>27</sup> RAVIGLIONE MC. The TB epidemic from 1992 to 2002. Tuberculosis 2003; 83: 4-14.

Tuberculosis y recursos para el desarrollo de actividades del control entre otros. Por países la tasa más alta se registra en Perú con 151 casos por 100.000 habitantes, Haití con 126.7, Bolivia con 122, República Dominicana con 63 y Honduras con 62 países que también presentaron las tasas más altas para Tuberculosis pulmonar y Baciloscopias Positivas.<sup>28</sup>

Las diferencias entre los países en términos de la carga de tuberculosis son notables. En los países que tienen mercados económicos establecidos como los Estados Unidos, Canadá, y algunos países del Caribe – de habla inglesa, la incidencia de tuberculosis es de 5 casos por 100,000 habitantes. En países con bajos recursos, la tasa de incidencia es mucho más alta; por ejemplo, se calcula que es 61 veces más alto en Haití, 43 veces más altas en Bolivia, y 35 veces más alto en Perú.

Los países que han asignado la prioridad para el control de la tuberculosis incluyen a Bolivia, Brasil, Colombia, el República Dominicana, Ecuador, Haití, Honduras, Guatemala, Guyana, México, Nicaragua, y Perú que proporcionan el 80% de los casos que se presentaron en la región.

Entre 1994 - 2004, había una tendencia leve a la baja según lo informado por las tasas de incidencia, según lo registrado en las notificaciones (Gráfico 3), de 32 casos por 100,000 al principio del período a 27 casos por 100,000 en 2004, el descenso más pronunciado se observó en 1998.

Cuando el análisis es dirigido exclusivamente sobre América Latina y el Caribe, se observa una tendencia similar a la baja, pero con tasas de incidencia más altas; de 46 a 38 casos por 100,000 habitantes del origen al final del período.<sup>29</sup>

---

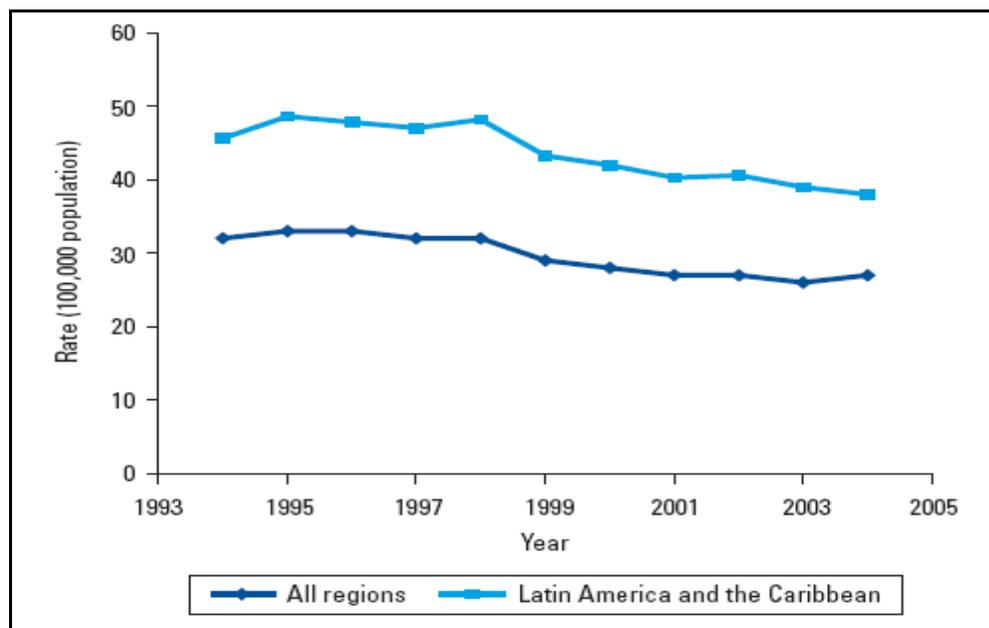
<sup>28</sup> INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. *Protocolo de vigilancia de tuberculosis. Colombia*: Instituto Nacional de Salud 2006; 1.

<sup>29</sup> Pan American Health Organization, World Health Organization. *Health in the Americas*.

La tuberculosis se puede presentar en cualquier momento en la vida, sin embargo son los niños y adultos más viejos los que están en un mayor riesgo; cerca del 40% de casos con baciloscopia positiva corresponden a hombres entre 15 - 44 años.

El tratamiento acortado estrictamente supervisado (TAES) en la región ha ayudado a mejorar el control de tuberculosis desde su implementación en 1996. En 2004, 35 países estaban aplicando la estrategia, y al final de ese año, su cobertura llegó a 82% de la población general de esos países. TAES reporto un total de 175,100 nuevos casos y las recaídas en 2004, más de 95,000 eran casos bacilíferos. Esto representa aproximadamente el 59 % de la incidencia estimada en la región, todavía se estaba lejos del objetivo establecido por OMS a 2005 del 70 %. La tasa de éxito de tratamiento en pacientes a 2003 era 82%, y estaba muy cerca del objetivo que es del 85%.

**Gráfico 3** Comportamiento del reporte de la incidencia de tuberculosis, todas las formas, Región de las Américas. 1994 - 2004.



**Fuente:** Organización mundial de la Salud. Control global de la Tuberculosis: vigilancia, planificación y financiación. WHO report 2005. Geneva; 2006. (WHO/HTM/TB/2006,362)

5.2.3 **Situación en Colombia.** La situación epidemiológica de la tuberculosis en Colombia lo ubica como un problema de salud pública, cada año se reportan más de 11.000 casos nuevos. Las estadísticas señalan que para el año 2001 fueron notificados 11.270 casos, con un ligero incremento para el año 2002 con una notificación de 11.600 casos; para el año 2003 se presentaron 11.217 casos para una incidencia de 25,6 por 100.000 habitantes, para el año 2004 se reportaron 11.611 casos para una incidencia de 23,4 y para el año 2005 se notificaron 10.360 casos para una incidencia 22,5 por 100.000 habitantes según las proyecciones DANE de 1993, esta disminución en el número de casos captados puede ser debido entre otras causas a deficiencia de búsqueda, detección y registro de casos, por ejemplo en al año 2005 lo realmente programado era diagnosticar 75.000 casos nuevos por año.<sup>30</sup>

En Colombia, es difícil medir el riesgo de infección entre otros factores por la amplia cobertura de vacunación con BCG. El informe del Ministerio de Protección Social del año 2004 evidenció un total de 11.322 casos, para una incidencia de 24.6 por 100.000 habitantes, con 7.680 casos con baciloscopia positiva, 965 baciloscopia negativa y un total de 1.669 tuberculosis extrapulmonar, con 10.529 (93%) mayores de 15 años y 793 (7%) menores de esa edad, pero se está de acuerdo en que esas cifras no reflejan la realidad, dada la baja cobertura, búsqueda y detección de casos.<sup>31</sup> Las regiones más afectadas son Orinoquía y Amazonía, y 53% de los departamentos están clasificados como de muy alto riesgo (incidencias por encima del tercer cuartil) o de alto riesgo (incidencia superior a la mediana nacional). El grupo de edad más afectado es el de 25 a 34 años. Con base en información parcial sobre la cohorte de pacientes que ingresaron en 2003, la curación fue de 72%, tratamientos terminados 9%,

---

<sup>30</sup> DAHW. Seminario de actualización en Tuberculosis y Lepra. Septiembre 2006. Secretaria de Salud Huila.

<sup>31</sup> MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, 2007: p30.

abandonos 8%, fallecidos 5%, transferidos 5% y fracasos 1%. La cobertura con la estrategia DOTS (tratamiento acortado directamente observado) fue de 35% para 2004. El porcentaje de muertes debidas a tuberculosis desde 1991 hasta 2000 fue de 0,7% en promedio. El número de muertes por TBC entre los enfermos de VIH/SIDA desde 1997 hasta 2001 fue en promedio de 10,8%.<sup>32</sup>

La tasa de mortalidad por tuberculosis en el año 2003 (último año disponible por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE) fue de 3 casos por cada 100 mil habitantes, 67% de los cuales corresponde a hombres. En Colombia, la tuberculosis es la cuarta causa de mortalidad por enfermedades transmisibles y representa el 10% de las muertes. La tendencia de la mortalidad por tuberculosis analizada desde el año 1985 parece evidenciar una disminución de cerca del 20%; sin embargo, cuando se analiza en conjunto con la mortalidad por “enfermedad por el VIH/SIDA” se puede sospechar que la mortalidad por tuberculosis no ha disminuido; teniendo en cuenta que ésta enfermedad es una de las primeras causas de muerte en personas infectadas con el VIH.

En Colombia, el panorama sectorial de la década de 1990, revela que los programas de salud pública, como el de la tuberculosis (TBC), pasaron de ser programas verticales de control, que contaban con una estructura organizativa propia, manejada desde el nivel central del Estado, a ser intervenciones según paquetes de prestación de servicio, acordes con el régimen de afiliación de los usuarios e integrado con el sistema de salud del municipio<sup>33,34</sup>.

Un estudio adelantado en el Valle describe los efectos de la implementación del SGSSS, en el programa de Tuberculosis, se tuvo en cuenta la situación del antes y el después de la reforma con base en las percepciones de los tomadores de

---

<sup>32</sup> Opcit 26.

<sup>33</sup> OPS-OMS-Ministerio de Salud. Evaluación conjunta del programa nacional de control de tuberculosis de Colombia, 1999. Bogotá: OPS-OMS-Ministerio de Salud. Informe de trabajo; 1999.

<sup>34</sup> VICTORIA J. El control de la tuberculosis en el sistema de general de seguridad social en salud de Colombia. *Medicas UIS* 1998; 12:265-269.

decisiones acerca de los efectos de la reforma del sector salud sobre las acciones control de la TBC en el Valle del Cauca. El antes lo representó el antiguo Sistema Nacional de Salud y el después el actual Sistema General de Seguridad Social en Salud. Los resultados muestran como ha existido reducción del personal de salud y asignación de la coordinación de las acciones de la TBC en recurso humano no idóneo, pérdida del papel de las entidades estatales de control y regulación para las actividades de TBC, elución de responsabilidad con las acciones de la TBC por parte de las EPS y las ARS y en general muestra que la reforma ha tenido un impacto negativo en los programas, sobre todo en lo referente al papel que el Estado venía cumpliendo, a la incursión de nuevos actores y en la calidad y cantidad de los procesos y resultados de las acciones de la TBC.<sup>35</sup>

**5.2.4 Situación departamental y del municipio de La Plata.** En Colombia de acuerdo con la tasa de incidencia los departamentos se han clasificado en tres categorías según el riesgo de presentar la infección:

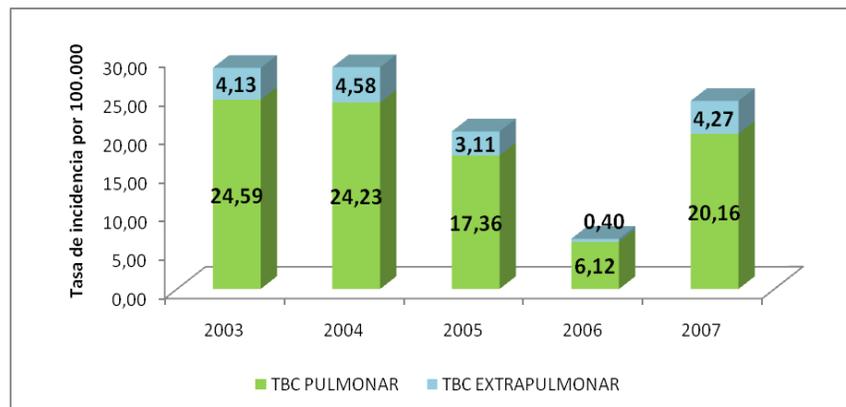
- Riesgo muy alto: incidencia mayor de 50 por 100.000 habitantes
- Riesgo alto: incidencia entre 25 y 50 por 100.000 habitantes
- Riesgo medio: incidencia menor de 25 por 100.000 habitantes

Desde el año 2002 el Departamento del Huila se ubico dentro del grupo de riesgo alto, esta situación no ha variado en la actualidad y muestra de ello es que en el año 2006 se reportaron 301 casos, para una tasa de incidencia de 30 por 100.000 habitantes. En el gráfico 4 se observa la incidencia de tuberculosis por tipo desde el año 2003, se observa cómo es mayor la presencia de formas pulmonares y como en el año 2006 disminuyo notablemente en comparación con otros años.

**Gráfico 4** Comportamiento del reporte de la incidencia de tuberculosis, todas las formas, Departamento del Huila. 2003 - 2007.

---

<sup>35</sup> CARVAJAL R, ALONSO G, 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. Colomb Med. 2004, Vol 35 N° 4, 179-184.



**Fuente:** Programa de Tuberculosis de la Secretaría Departamental del Huila.

Debido a que no se encontró información del programa de Tuberculosis de la Secretaría de Salud Departamental del Huila no se muestran los indicadores de programación, evaluación y captación de sintomáticos respiratorios y pacientes con tuberculosis.

En el municipio de La Plata, el comportamiento en cuanto a las tasas de incidencia de los últimos tres años, refleja que se mantiene en riesgo alto; en el año 2005 la tasa por 100.000 habitantes fue de 26,8, en el 2006 33,8 y en 2007 22,1. En la grafica y tabla uno se observa más detenidamente el comportamiento de los casos y el resultado de los indicadores de programación desde el año 2003.

### 5.3 Programa Nacional De Tuberculosis En Colombia.

La estrategia desarrollada por la OMS para el control de la TBC a escala mundial tuvo como objetivos para el año 2000: curar el 85% de los casos bacilíferos detectados, porcentaje que en los países industrializados ha de alcanzar el 95%, y detectar el 70% de todas las formas bacilíferas. El programa incluye esta pauta y mantiene su objetivo de conseguir un descenso anual de la tasa de incidencia de un 12% como promedio. Desde esos lineamientos mundiales, Colombia ha

aplicado estos porcentajes como meta del programa para reducir la mortalidad, la morbilidad y la transmisión de esta.<sup>36</sup>

La estrategia consiste en proporcionar quimioterapia acortada estrictamente supervisada a todos los pacientes de tuberculosis con baciloscopia de esputo positiva. El tratamiento eficaz de los casos con la quimioterapia acortada cura la enfermedad e impide la transmisión de los bacilos tuberculosos, es decir *la curación es la mejor prevención*.

La vacunación con BCG juega un papel importante en la prevención de Tuberculosis Meníngea en los niños. Se debe aplicar a todo recién nacido y todo menor de 5 años no vacunado.

La población objeto es la perteneciente a los regímenes del Sistema General de Seguridad Social en Salud (contributivo, subsidiado y vinculado) con diagnóstico de tuberculosis.

#### 5.3.1 **Lineamientos operativos.** *Detección, búsqueda y localización de casos (fuentes de infección).*

Se basa en la búsqueda de Sintomáticos Respiratorios, es decir toda persona que presente tos y expectoración por más de 15 días. Se considera sospechoso de Tuberculosis y debe practicársele la baciloscopia seriada de esputo (3 muestras), independiente de su causa de consulta principal.

Las Empresas Prestadoras de Servicios de Salud no deben condicionar el pago de la baciloscopia seriada de esputo que se solicite a un paciente que cumpla el criterio de ser Sintomático Respiratorio, independientemente de la causa de consulta principal del paciente. Igualmente, la solicitud de baciloscopias

---

<sup>36</sup> MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. *Situación de la tuberculosis en Colombia*. Informe 2004.

diagnóstica a un sintomático respiratorio no debe ser una actividad exclusiva del médico.

**5.3.2 Lineamientos Administrativos del Programa de Tuberculosis.** La estrategia para el Control de la Tuberculosis planteada por la OMS apunta hacia la obtención de las metas propuestas en cada país. Colombia ha fijado como metas operativas para el control de la tuberculosis la curación de al menos el 85% de los casos nuevos de tuberculosis pulmonar bacilífera y la detección de al menos el 70% de estos casos. Para lograr esto se requiere la realización de dos procedimientos fundamentales: la Programación y la Evaluación.

**Programación.** Pretende cuantificar el número de actividades de captación y de seguimiento que deben realizarse para cumplir las metas del control y cuantificar los insumos que se requerirán para obtener dichas metas. La programación se hace considerando que el 10% de las personas mayores de 15 años que utilizaron el servicio de consulta médica general por primera vez durante el año en curso son sintomáticos respiratorios, es decir que presentan tos y expectoración de más de 15 días de evolución. Esta será la meta de sintomáticos respiratorios a captar en el año siguiente; conviene dividir este número entre los días hábiles del año para tener un cálculo diario de cuántos Sintomáticos Respiratorios deben encontrarse por día.

A cada sintomático se les hará por los menos 2.5 baciloscopias, en promedio. De acuerdo con la positividad de Colombia, el 4-5% de estos sintomáticos respiratorios captados serán positivos a la baciloscopia y se tratarán con el tratamiento acortado supervisado. A cada enfermo se le practicarán 3 baciloscopias de control.

Debe programarse también la cantidad de cultivos a realizar teniendo en cuenta que si las tres baciloscopias iniciales de diagnóstico tomadas a un sintomático

respiratorio resultan negativas y persiste la sospecha clínica de tuberculosis deberá cultivarse la tercera muestra del esputo para cultivo de Micobacterias. Se estima que aproximadamente el 10% de los sintomáticos respiratorios requieren ser examinados mediante el cultivo.

**Evaluación.** Para el control de la tuberculosis se requiere, a nivel operativo, que se cure al menos el 85% de los casos nuevos diagnosticados con BK positivo y se detecten al menos el 70% de los casos existentes. La evaluación pretende medir el cumplimiento en las metas propuestas en la programación.

Los indicadores que se describen a continuación se consideran de interés para el control de gestión de las Administradoras, pero no constituyen parte integrante del Sistema de Fortalecimiento de la Gestión, por lo tanto no deben incluirse en los reportes periódicos del mismo.

La evaluación de unos pocos indicadores, permiten monitorizar las actividades para el control de la Tuberculosis y medir el cumplimiento de las metas propuestas (Curación del 85% de los casos nuevos de Tuberculosis pulmonar y Detección del 70% de los casos existentes). La evaluación debe hacerse trimestralmente.

Indicadores del control de gestión:

*Indicadores de captación*

a) Porcentaje de Captación de Sintomáticos Respiratorios:

$$\frac{\text{No. Sintomáticos Respiratorios **Examinados** con BK esputo}}{\text{No. Sintomáticos Respiratorios **Programados**}} \times 100$$

Mide el porcentaje de cumplimiento en la captación y examen de sospechosos de padecer la enfermedad. Orienta sobre la prevalencia de sintomáticos respiratorios

en la comunidad que demanda servicios de salud. El número de sintomáticos respiratorios programados corresponde al 10% del total de consultas médicas (por todas las causas), en mayores de 15 años, de primera vez en el año, realizadas en el periodo de tiempo inmediatamente anterior. La mejor manera de evaluar este indicador es seguir su tendencia en el tiempo.

El dato del total de consultas médicas (por todas las causas), en mayores de 15 años, de primera vez en el año, realizadas en el periodo de tiempo inmediatamente anterior se obtiene de los registros estadísticos. El número de sintomáticos respiratorios examinados con BK de esputo se obtiene del libro del laboratorio de Tuberculosis.

b) Positividad de la Baciloscopia:

$$\frac{\text{No. de Sintomáticos Respiratorios **Positivos** a la Baciloscopia}}{\text{No. de Sintomáticos Respiratorios **Examinados** con BK de esputo}} \times 100$$

Este indicador mide la probabilidad de que un sintomático respiratorio sea positivo al examinarse; su valor real está determinado por la prevalencia de la enfermedad pero está artificialmente elevado cuando hay una baja captación de sintomáticos y se ordena el examen solo a quien tiene un cuadro florido de la enfermedad. Cuando hay un incremento sostenido en la captación y examen de sintomáticos, el indicador se hace progresivamente menor; cuando su valor es menor del 4% se recomienda implementar el cultivo para mejorar el rendimiento. A medida que la incidencia y prevalencia de la enfermedad disminuyen su control se hace más costoso.

En la actualidad, la positividad de la baciloscopia en Colombia es del 4-5%, es decir que de cada 100 sintomáticos respiratorios examinados, es probable que 4 ó 5 de ellos sean enfermos (positivos a la baciloscopia). Así pues, programando el número de sintomáticos respiratorios a captar y examinar con baciloscopia (con

base en el número de consultas), y teniendo en cuenta que el 4-5% de ellos van a ser positivos a la BK, podemos programar el número de pacientes bacilíferos nuevos a captar en el período. La meta es captar al menos el 70% de ellos. El dato del número de sintomáticos respiratorios positivos a la baciloscopia se obtiene del libro del Laboratorio de Tuberculosis.

c) Concentración de Baciloscopias:

$$\frac{\text{No. de Baciloscopias realizadas para Diagnóstico}}{\text{No. de Sintomáticos Respiratorios Examinados}}$$

La sensibilidad diagnóstica de la primera baciloscopia es de 0.65-0.75, la segunda de 0.15-0.30 y la tercera de 0.05-0.10; de tal manera que cuando la concentración es menor de 2 se está perdiendo hasta un 10% de enfermos, a pesar de haber sido captados. Solo una concentración de 3, con una técnica de laboratorio óptima, garantiza diagnóstico a quien fue captado. Los datos de número de baciloscopias realizadas para diagnóstico y del número de sintomáticos respiratorios examinados se obtienen del libro del laboratorio de Tuberculosis.

## **6 DISEÑO METODOLÓGICO**

### **6.1 Tipo De Estudio**

El presente trabajo corresponde a un estudio descriptivo de prevalencia de corte transversal, debido a que nos permite conocer la situación de la proporción de los sintomáticos respiratorios del municipio de La Plata y se convierte en la mejor herramienta de trabajo, encontrando la posibilidad de identificar características, medir procesos y cuantificar el evento.

### **6.2 Población y Muestra**

La población estudiada (Universo del Estudio), la constituyeron los consultantes mayores de 15 años en el primer nivel de atención del régimen contributivo (Emcosalud e ISS), subsidiado y vinculado en el municipio, de ambos géneros, independientemente de su causa de consulta principal, cabe aclarar que solo acuden a estas instituciones estos tres tipos de seguridad social por lo tanto son las únicas que se tienen en cuenta.

Para la definición de la muestra se analizó la información recolectada en las IPS públicas y privadas (Emcosalud) del municipio durante los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre del año 2007. Se identificó el número total de personas mayores de 15 años que consultaron a cada institución, la afiliación al régimen de salud y a qué servicio asistían. También se analizó el comportamiento mensual y semanal en la confirmación de casos de tuberculosis, según registros del programa.

*Criterios de inclusión*

Consultantes por cualquier causa mayores de 15 años.

### *Criterios de exclusión*

Personas con alguna manifestación de tuberculosis extrapulmonar.

### *Definiciones de caso*

Se definió como 'sintomático respiratorio' a toda persona que refería tos y expectoración por más de 15 días. Se definió como 'caso nuevo de tuberculosis' a toda persona que se le demostrara la presencia del bacilo de M. tuberculosis en baciloscopia por el método de Ziehl Neelsen.<sup>37</sup>

6.2.1 Cálculo del tamaño de la muestra. Se estimó que para encontrar una prevalencia de 10% con una precisión absoluta de 3% y un efecto de diseño de 2 se requerían alrededor de mínimo 756 personas, sin embargo al final de las encuestas realizadas tuvimos 796. El cálculo se obtuvo a partir de la estimación para una proporción, para lo cual se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde N = Total de la población de donde se extraerá la muestra (Consultantes mayores de 15 años de las IPS públicas y privadas en el municipio, de ambos géneros, independientemente de su causa de consulta principal). Que en nuestro estudio corresponde a 22.000.

$Z_{\alpha} = 1,962$  (si el nivel de confianza es del 95%)

p = proporción esperada en la población (en el caso nuestro la del Ministerio: 10% = 0,1)

---

<sup>37</sup> GARZÓN M.C, NARANJO N, SIERRA C.R, LLERENA C, ORJUELA D.L. Bacteriología del Mycobacterium tuberculosis y de micobacterias no tuberculosas. Manual de Procedimientos. Instituto Nacional de Salud. Bogotá; 2001.

$q = 1 - p$  (en este caso  $1 - 0,1 = 0,9$ )

$d$  = precisión absoluta (Error máximo que deseamos, podemos hablar de un 3%).

La  $n$  efectiva: es la  $n$  calculada, multiplicada por el efecto de diseño.

### 6.3 Estrategia Para Controlar Los Sesgos De Selección

Para controlar el sesgo introducido durante el muestreo que se debió a que no fue aleatorio, teniendo en cuenta que el tamaño de la población fue de 22.000, tenemos las siguientes opciones:

Efecto del diseño	Precisión (Error máximo)	N
1	1	2988
1	2	832
1	3	378
1	4	214
1	5	138
2	1	5976
2	2	1664
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>756</b>
2	4	428
2	5	276
3	1	8964
3	2	2496
3	3	1134
3	4	642
3	5	414

El tamaño de la muestra para nuestro estudio era de mínimo 756 para tener un efecto de diseño de 2 y una precisión igual a 3, sin embargo logramos obtener 796 encuestas las cuales fueron analizadas en su totalidad.

## 6.4 Operalización De Las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	CATEGORIAS	NIVEL DE MEDICIÓN
Sintomático Respiratorio	Tos y expectoración mayor de 15 días.	Si, No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Edad	Años de vida	De 15 años hasta 89 años	Cuantitativa Continua
Sexo	Sexo	Femenino Masculino	Cualitativa Nominal Dicotómica
Escolaridad	Último año escolar Cursado	Analfabeta Ninguna Primaria Bachillerato Técnico Universitario	Cualitativa Ordinal
Estado Civil	Estado civil	Soltero Casado Viudo Unión Libre	Cualitativa Nominal Politómica
Población	Raza o condición	Indígena Desplazados Mestizo Carcelaria Otro	Cualitativa Nominal Politómica
Ocupación	Actividad económica	Estudio, no trabajo, trabaja busco trabajo por primera vez, labores del hogar, vivió de la jubilación, vivió de la renta, ninguna	Cualitativa Nominal Politómica
Estrato Socioeconómico	Estrato dado por el SISBEN	0,1,2 y 3	Cualitativa Ordinal
Seguridad Social	Tipo de régimen según ley 100	Contributivo Asegurado No Asegurado	Cualitativa Nominal Politómica
Síntomas	Síntomas sugestivos de tuberculosis	Tos, Expectoración, Fiebre, Pérdida de Peso, Anorexia, Sudoración, Dificultad Respiratoria, Dolor en el Pecho, Hemoptisis,	Cualitativa Nominal Politómica
Tiempo de Síntomas	Días de síntomas de la causa de consulta	Días de síntomas	Cuantitativa Discreta
Lugar de Residencia	División Política Administrativa	41 barrios y 95 veredas	Cualitativa Nominal Politómica
Vacunado con BCG	Se observo cicatriz producto de la vacuna	Si, No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Fuma	Fuma	Si, No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Bebe Alcohol	Bebe alcohol	Si, No	Cualitativa Nominal Dicotómica
Institución Prestadora de Salud	Instituciones Prestadoras de Salud	2 IPS	Cualitativa Nominal Politómica
Aseguradoras	Aseguradoras del régimen subsidiado, contributivo y SGP (vinculados)	10 Aseguradoras	Cualitativa Nominal Politómica
Baciloscopia	Baciloscopia de Ziehl Nelseen de esputo	Positiva Negativa	Cualitativa Nominal Dicotómica

## **6.5 Técnica y Procedimientos Para La Recolección De Datos**

Para recolectar esta información se realizó un formato con dos secciones, en la primera se consignaron: fecha de encuesta, IPS a que pertenece el encuestado y nombre del encuestador, luego información del Sintomático Respiratorio, causa de consulta y síntomas. En la segunda sección se consignaron antecedentes de importancia seguido de reporte de resultado de Baciloscopias de los sintomáticos respiratorios y observaciones.

La encuesta se diligencio a todo usuario mayor de 15 años que buscaba el servicio de salud, previo consentimiento del usuario o del adulto acompañante si es menor de edad, tras haber informado los objetivos del estudio y el carácter confidencial de la información.

Cuando los usuarios referían ser sintomáticos respiratorios (tos y expectoración por más de 15 días) se tomaron hasta tres baciloscopias si era necesario para descartar la enfermedad. La primera en el momento de la entrevista, la segunda al día siguiente y la tercera en el momento en que el paciente entrego la segunda muestra. En caso de que la persona seleccionada para el estudio no podían entregar en la IPS las muestras, la persona encargada de diligenciar las encuestas realizó la visita domiciliaria para tomar las dos muestras restantes. Si la primera baciloscopia era positiva no se tomo más muestras, sólo se tomo la tercera cuando la segunda era negativa.

Las muestras recolectadas en cada institución fueron remitidas a los laboratorios clínicos la ESE San Sebastián y el Hospital San Antonio de Padua, para ser procesadas y leídas por las bacteriólogas.

La recolección de la información se realizó por encuestadores entrenados y supervisados por los investigadores del proyecto.

El formato de recolección de información se sometió a una prueba piloto en las IPS, para identificar y corregir errores en el contenido e interpretación de cada ítem estudiado.

Cuando se confirmó el diagnóstico de la enfermedad al usuario, se le garantizó su vinculación al programa y su tratamiento.

La información recolectada se digito semanalmente en una base de datos construida en Excel, también se revisaron semanalmente los datos digitados en busca de inconsistencias.

**6.5.1 Instrumentos para la recolección de la información.** Para realizar el estudio se hizo un formato de dos caras, para la recolección de datos en forma de encuesta estructurada, en la cual se incluyeron las variables de persona, lugar y tiempo necesarias para ubicar geográficamente la vivienda, identificar a los individuos (edad, sexo, etnia) y procedencia, afiliación al sistema de seguridad social, identificación de sintomáticos respiratorios actuales, antecedentes de tuberculosis con diagnóstico, factores de riesgo asociados y tratamiento y vacunación con BCG para verificar esto, se revisó si cada uno de los encuestados tenía o no la cicatriz vacunal de la BCG. Estas variables se analizaron, principalmente, para los sintomáticos respiratorios que era el grupo de interés de este estudio. (Ver anexo A)

**6.5.2 Prueba piloto.** Se realizó una prueba piloto de aplicación de la encuesta con la cual se identificaron las preguntas más adecuadas para el estudio y la forma de hacerlas mejor para adaptarlas al lenguaje local, además se clarificaron aquellas que inicialmente el encuestador había dado una interpretación diferente a

la original. En total fueron 20 las pruebas realizadas y que fueron verificadas por el asesor del proyecto para su posterior aplicación.

## **6.6 Plan De Análisis De Los Resultados.**

Una vez terminado el periodo de recolección de la información (ver cronograma), se manejo y procesó la información, para lo cual se diseñó una base de datos utilizando el programa Excel. Posteriormente se realizaron análisis descriptivos de las frecuencias de todos los encuestados y de los sintomáticos respiratorios por variables de tiempo, persona y lugar, además se analizaron los factores de riesgo asociados a la tuberculosis.

Para el análisis de proporciones obtenidas de los sintomáticos respiratorios, se usaron intervalos de confianza (IC 95%) a través de herramientas de Excel y el software Epiinfo versión 3.4.3 2007.

## **6.7 Consideraciones Éticas**

En el estudio se adoptaron las pautas que tiene establecido el programa de prevención y control de la tuberculosis del Ministerio de Protección Social y se acogió a lo contemplado en la resolución número 08430 de 1993 del Ministerio de Salud sobre normas científicas técnica y administrativas para investigación en salud.

## 7 RESULTADOS

### 7.1 Caracterización De La Población

Se investigaron un total de 796 personas mayores de 15 años que acudieron a las Instituciones Prestadoras de Salud de baja complejidad del municipio de La Plata (Huila), el 47,7% pertenecían al área urbana, el 46.9% al área rural y no respondió el 5.2%. El 21.1% fueron hombres y 78.9% mujeres. Las edades oscilaron entre 15 y 89 años con una mediana para los hombres de 44 años y para las mujeres de 34 años (tabla 6).

**Tabla 6** Frecuencia de edad estratificada por sexo de los consultantes.

EDAD	Frecuencia Consulta				Total (%)
	Hombre		Mujer		
	n	(%)	n	(%)	
15 A 24	28	15	158	85	186 (23.3)
25 A 34	27	14.1	164	85.8	191 (23.9)
35 A 44	31	22.3	108	77.7	139 (17.4)
45 A 54	21	19.2	88	80.7	109 (13.6)
55 A 64	25	32	53	68	78 (102.6)
65 A 74	21	33.8	41	66.1	62 (7,78)
75 A 84	11	44	14	56	25 (3,14)
85 A 94	4	66.6	2	33.3	6 (0.75)
Total	168	21.1	628	78.9	796

Según el régimen de afiliación el 12.4% (99/796) de los encuestados eran no asegurados, el 74.5% (593/796) pertenecían al régimen subsidiado, y al régimen contributivo pertenecía el 13.06% (104/796), la comparación de estos resultados con la población total del municipio de La Plata se observa en la tabla 7.

**Tabla 7** Comparación del tipo de seguridad social de la población total con los encuestados

Seguridad Social	Municipio de La Plata		Encuestados	
	n	(%) (IC95%)	n	(%) (IC95%)
No asegurados	2451	4.51 (4.35-4.7)	99	12.4 (10.32-14.9)
Subsidiado	42000	77.4 (77.06-77.7)	593	74.5 (71.3-77.4)
Contributivo	9800	18.06 (17.74-18.39)	104	13.06 (10.9-15.59)
TOTAL	54251	100	796	100

La mayoría de los encuestados del régimen subsidiado se encontraban afiliados a la EPS-RS Ecoopsos 46% (273/593), seguido de Cafesalud 15% (89/593). Del régimen contributivo la EPS-RC Emcosalud tenía la mayor proporción con un 87.5% (91/104). (Ver tabla 8)

**Tabla 8** Frecuencia de aseguramiento y aseguradora de los consultantes

ASEGURAMIENTO	ASEGURADORA	Consultantes n (%)
NO ASEGURADOS		
99 (12,43%)	SGP	96 (97%)
	Desplazados	3 (3%)
ASEGURADOS (subsidiados)		
593 (74,49%)	Ecoopsos	273 (46%)
	Humanavivir	37 (6.2%)
	Cafesalud	89 (15%)
	Caja Salud	3 (0.5%)
	Caprecom	74 (12.4%)
	Comfamiliar	40 (6.7%)
	Comparta	29 (4.9%)
	AIC	23 (3.8%)
	Solsalud	25 (4.2%)

CONTRIBUTIVO (contributivo)		
104 (13%)	Saludcoop	6 (5.7%)
	ISS	5 (4.8%)
	Emcosalud	91 (87.5%)
	Solsalud	2 (1.9%)
	Total	796

La población estudiada se distribuyó entre los estratos de 0 a 3, encontrándose un 52% (414 de 796) en el estrato 1, seguido del estrato 2 con un 35.5% (283/796). Respecto al nivel educativo, más de la mitad de los encuestados incluidos en el estudio 55,9% (445 de 796) habían cursado bachillerato y el 27.8% (222 de 796) no tenían escolaridad.

La presencia de cicatriz de BCG se encontró en el 83.1% (662 de 796) de los pacientes encuestados y el 4.5% (36/796) habían tenido contacto con un paciente tuberculoso.

Respecto a la ocupación, el 62.3% (496/796) eran amas de casa y un 28.9% (230 de 796) eran empleados. (Ver tabla 9)

**Tabla 9** Clasificación de los consultantes por estrato, escolaridad, lugar de residencia, vacunación, estado civil, ocupación

VARIABLES		Consultantes n (%)
Estrato	0	18 (2.2%)
	1	414 (52%)
	2	283 (35.5%)
	3	81 (10.1%)
Escolaridad	Analfabetismo	3 (0.3%)
	Ninguna	222 (27.8%)
	Primaria	73 (9.1%)
	Bachillerato	445 (55.9)
	Técnico	41 (5.1%)
	Universitario	12 (1.5%)
Lugar de Residencia	Urbana	380 (47.7%)

VARIABLES		Consultantes n (%)
	Rural	374 (46.9%)
	No dice	42 (5.2%)
Vacunado con BCG	Si	662 (83.1%)
	No	134 (16.9%)
Estado Civil	Soltero	165 (20.7%)
	Casados	358 (45%)
	Unión Libre	227 (28.5%)
	Viudos	34 (4.27%)
	Separados	12 (1.5%)
Ocupación	Estudio, no trabajo	45 (5.6%)
	Trabajo	230 (28.9%)
	Labores del hogar	496 (62.3%)
	Ninguna	20 (2.5%)
	Busco trabajo había trabajado	1 (0.12%)
	Vive de la jubilación	2 (0.25%)
	Vive de la renta	1 (0.12%)
	Busco trabajo, por primera vez	1 (0.12%)
Contacto de paciente con TBC	Si	36 (4.5%)
	No	760 (95.5%)

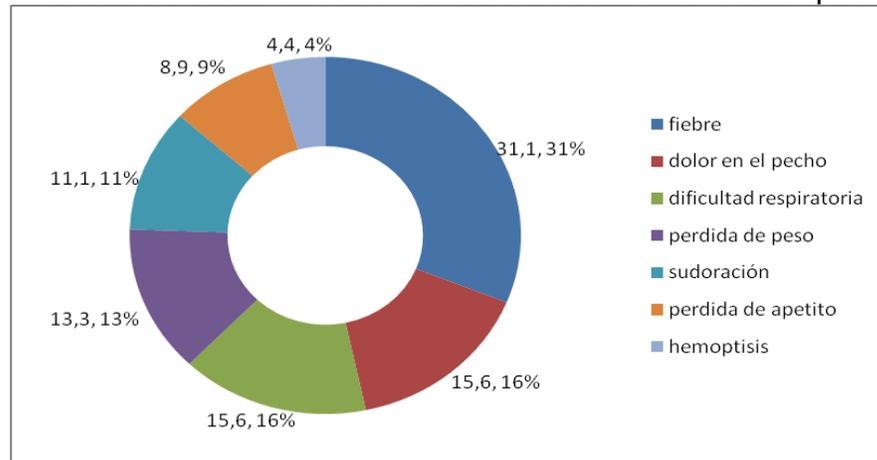
## 7.2 Sintomáticos Respiratorios

De los 796 encuestados un total de 43, es decir el 5.4% (IC95% 4.0 –7.2%) eran sintomáticos respiratorios. Se realizaron un total 129 baciloscopias para un promedio de 3 por paciente, el cumplimiento en la recolección de la segunda y tercera muestra de esputo fue de 100%.

El 69,7% de los sintomáticos respiratorios consultaron al médico una vez iniciaron los síntomas, el 4,6% a una promotora de salud y el 25,5% no consultaron.

El 100% de los individuos seleccionados como sintomáticos respiratorios tenían tos y expectoración por más de 15 días seguido de fiebre con el 32,5% (14 de 43) (gráfico 5).

**Gráfico 5** Frecuencia de síntomas asociados a los sintomáticos respiratorios.



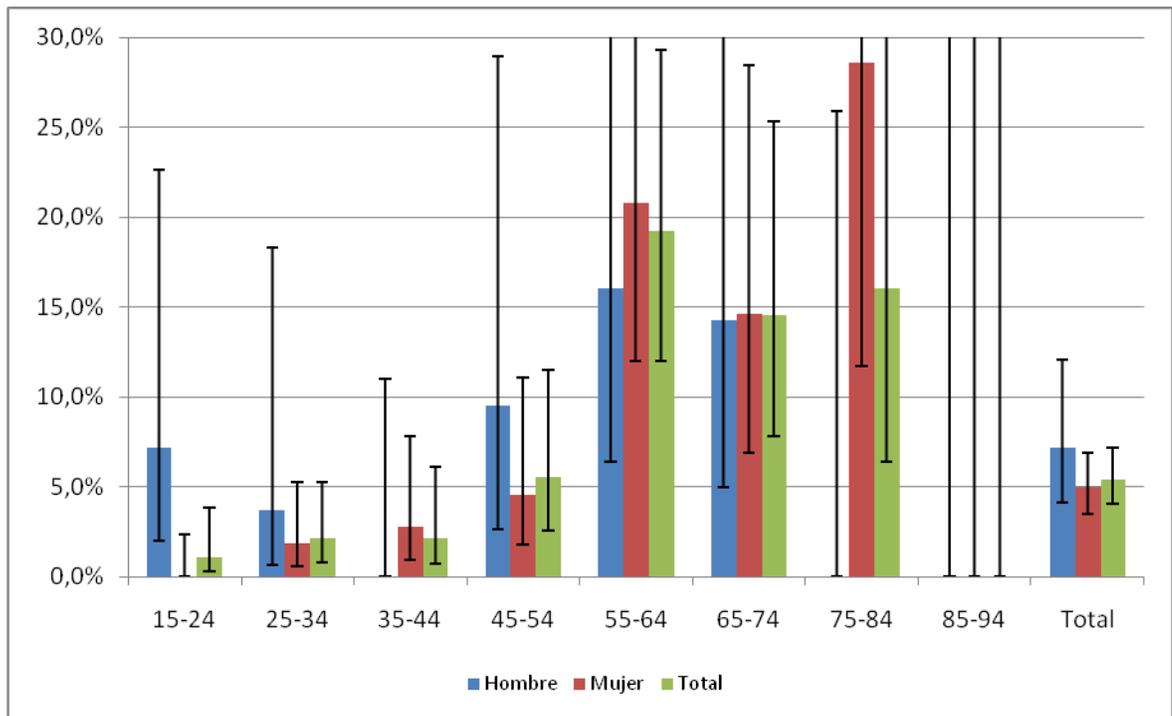
En cuanto a la proporción de los sintomáticos respiratorios por sexo y edad del total de encuestados el 4,9% (IC95% 3,5-6,92) eran mujeres, mientras que el 7,1% (IC95% 4.13-12.07) eran hombres. (Ver tabla 10)

**Tabla 10** Proporción de sintomáticos respiratorios por sexo y grupos etáreos

GRUPOS EDAD	Hombre				Mujer				Total			
	S.R	No.	%	I.C. <sub>.95%</sub>	S.R	No.	%	I.C. <sub>.95%</sub>	S.R	No	%	I.C. <sub>.95%</sub>
15-24	2	28	7,1%	1,98 - 22,65	0	158	0,0%	0,00 - 2,37	2	186	1,1%	0,30 - 3,84
25-34	1	27	3,7%	0,66 - 18,28	3	164	1,8%	0,62 - 5,24	4	191	2,1%	0,82 - 5,26
35-44	0	31	0,0%	0,00 - 11,03	3	108	2,8%	0,95 - 7,85	3	139	2,2%	0,74 - 6,15
45-54	2	21	9,5%	2,65 - 28,91	4	88	4,5%	1,78 - 11,11	6	109	5,5%	2,55 - 11,49
55-64	4	25	16,0%	6,40 - 34,65	11	53	20,8%	12,00 - 33,46	15	78	19,2%	12,02 - 29,33
65-74	3	21	14,3%	4,98 - 34,64	6	41	14,6%	6,88 - 28,44	9	62	14,5%	7,83 - 25,34
75-84	0	11	0,0%	0,00 - 25,88	4	14	28,6%	11,72 - 54,65	4	25	16,0%	6,40 - 34,65
85-94	0	4	0,0%	0,00 - 48,99	0	2	0,0%	0,00 - 65,76	0	6	0,0%	0,00 - 39,03
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>168</b>	<b>7,1%</b>	<b>4,13 - 12,07</b>	<b>31</b>	<b>628</b>	<b>4,9%</b>	<b>3,50 - 6,92</b>	<b>43</b>	<b>796</b>	<b>5,4%</b>	<b>4,04 - 7,20</b>

En cuanto al grupo etáreo con mayor proporción de sintomáticos respiratorios en las mujeres fue el comprendido entre los 55 a 64 años con 16% (IC95% 6,4-34,65) mientras que en los hombres fue de los 75 a 84 con el 28,6% (IC95% 11,72-54,65), en la población total, el grupo de 55 a 64 años tuvo el mayor porcentaje con 19.2% (IC95% 12,02 - 29,33). (Ver gráfico 6)

**Gráfico 6** Proporción total de sintomáticos respiratorios por grupos etáreos y sexo.



El tipo de seguridad social de los sintomáticos respecto al total de la población y distribuida por grupos etáreos fue analizada, encontrándose que la mayoría 25% (IC95% 4,56-69,94) están en el régimen vinculado en el rango de 55 a 64 años, seguido a este se encuentran los del grupo etéreo de 75 a 84 del régimen subsidiado 22,2% (IC95% 9,0-45,21) (Tabla 11).

**Tabla 11** Proporción de sintomáticos respiratorios por grupo etéreo y aseguramiento.

GRUPOS EDAD	Subsidiado				Contributivo				Vinculado			
	S.R	No	%	I.C. <sub>.95%</sub>	S.R	No	%	I.C. <sub>.95%</sub>	S.R	No.	%	I.C. <sub>.95%</sub>
15-24	2	141	1,4	0,39 - 5,02	0	12	0,0	0,00 - 24,25	0	33	0,0	0,00 - 10,43
25-34	2	140	1,4	0,39 - 5,06	2	22	9,1	2,53 - 27,81	0	29	0,0	0,00 - 11,70
35-44	2	99	2,0	0,56 - 7,07	1	25	4,0	0,71 - 19,54	0	15	0,0	0,00 - 20,39
45-54	6	72	8,3	3,88 - 17,01	0	29	0,0	0,00 - 11,70	0	8	0,0	0,00 - 32,44
55-64	14	66	21,2	13,08 - 32,51	0	8	0,0	0,00 - 32,44	1	4	25	4,56 - 69,94
65-74	9	52	17,3	9,38 - 29,73	0	4	0,0	0,00 - 48,99	0	6	0,0	0,00 - 39,03
75-84	4	18	22,2	9,00 - 45,21	0	4	0,0	0,00 - 48,99	0	3	0,0	0,00 - 56,15
85-94	0	5	0,0	0,00 - 43,45	0	0	-	-	0	1	0,0	0,00 - 79,35
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>593</b>	<b>6,6</b>	<b>4,85 - 8,86</b>	<b>3</b>	<b>104</b>	<b>2,9</b>	<b>0,99 - 8,14</b>	<b>1</b>	<b>99</b>	<b>1,0</b>	<b>0,18 - 5,50</b>

Al determinar la proporción general de los tres tipos de seguridad social de los cuarenta y tres sintomáticos respiratorios entre el total de encuestados se encuentra que en general la mayoría pertenece al régimen subsidiado en un 6,6% (IC95% 4,85-8,86), seguido del régimen contributivo en el 2,9% (IC95% 0,99-8,14). (Ver tabla 12)

**Tabla 12** Proporción de sintomáticos respiratorios por tipo de aseguramiento.

Régimen	S.R.	No.	%	I.C. <sub>.95%</sub>
Subsidiado	39	593	6,6%	4,85 - 8,86
Contributivo	3	104	2,9%	0,99 - 8,14
Vinculado	1	99	1,0%	0,18 - 5,50
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>796</b>	<b>5,4%</b>	<b>4,04 - 7,20</b>

Analizando la proporción específica de los 43 sintomáticos respiratorios en la variable de estrato se encontró que en general pertenecían a los estratos de 0 a 3, encontrándose un 60.4% (IC95% 45.5-73.6) en estrato 1. Respecto al nivel educativo, más de la mitad de los sintomáticos incluidos en el estudio 65% (IC95% 50.1-77.5) habían cursado solamente primaria, la presencia de cicatriz de BCG se encontró en el 67.4% (IC95% 52.5-79.5) de los pacientes estudiados tan solo el 13.9% (IC95% 6.5-27.2) tuvieron contacto con pacientes con tuberculosis.

El lugar de residencia muestra que quienes habitan en el área rural 55.8% (IC95% 41.1-69.5) tienen una mayor proporción de SR que en la cabecera municipal; el 51.6% (IC95% 36.7-65.3) eran casados y las personas cuyas labores son exclusivas del hogar presentan una proporción de 58.1% (IC95% 43.3-71.6). (Tabla 13)

En cuanto al tipo de población en su mayoría eran mestizos (76.7%) y tan solo el 4.65% (IC95% 1.98-15.46) eran desplazados y el 2.33% (IC95% 0.41-12.06) eran indígenas.

**Tabla 13** Proporción de Sintomáticos Respiratorios por estrato, escolaridad, lugar de residencia, vacunación, estado civil y ocupación.

VARIABLES		No	%	I.C. <sup>95%</sup>
Estrato	0	2	4.6	1.2-15.4
	1	26	60.4	45.5-73.6
	2	13	30.23	18.6-45,1
	3	2	4.6	1.2-15.4
Escolaridad	Analfabetismo	0	0	0-8.2
	Ninguna	10	23.2	13,1-37.7
	Primaria	28	65.1	50.1-77,5
	Bachillerato	4	9.3	3.6-21.6
	Técnico	1	2.32	0.4-12
	Universitario	0	0	0-8.2
Lugar de Residencia	Urbana	17	39.5	26,3-54.4
	Rural	24	55.8	41.1-69.5

VARIABLES		No	%	I.C. <sub>.95%</sub>
	No dice	2	4.6	1.2-15.4
Vacunado con BCG	Si	23	67.4	52.5-79.5
	No	14	32.5	20.4-47.4
Estado Civil	Soltero	5	11.6	5.0-24.4
	Casados	22	51.6	36.7-65.3
	Unión Libre	7	16.27	8.1-29,9
	Viudos	8	18.6	9.7-32.6
	Separados	1	2.32	0.4-12
Ocupación	Estudio, no trabajo	1	2.32	0.4-12
	Trabajo	15	34.8	22.4-49.8
	Labores del hogar	25	58.1	43.3-71.6
	Ninguna	2	4.6	1.2-15.4
Contacto de paciente con TBC	Si	6	13.9	6.5-27,2
	No	37	86.0	72,7-93.4

El tiempo de duración de los síntomas respiratorios fue de 79.97% (34 de 43) para el periodo entre 15 y 30 días, el 6.98% (3 de 43) entre 30 y 60 días, el 2.33% (1 de 43) entre 60 y 90 días y por último el 11.63% (5 de 43).

Respecto a los diferentes motivos de consulta de los sintomáticos respiratorios, el 41.86% (18 de 43) referían asistir a la institución por presentar tos y el 18.6% (8 de 43) por un cuadro gripal. (Tabla 14).

**Tabla 14** Motivos de consulta de los Sintomáticos Respiratorios.

MOTIVO DE CONSULTA	Sintomáticos Respiratorios	(%)
Alergia	1	(2.33)
Artralgia	1	(2.33)
Asma	1	(2.33)
Control de HTA	4	(9.3)
Control del joven	1	(2.33)
Dolor de cabeza	1	(2.33)
Dolor en garganta	2	(4.65)
Epigastralgia	1	(2.33)

MOTIVO DE CONSULTA	Sintomáticos Respiratorios	(%)
Gripa	8	(18.6)
Mal del Corazón	1	(2.33)
Malestar general	1	(2.33)
Tos	18	(41.86)
Virosis	3	(6.98)

Cuando a los consultantes se les pregunto cual creía que era la causa de su sintomatología respiratoria, el 53.5% (23 de 43) no sabían, el 41,86% (18 de 43) dijeron que era por la gripa y el 4.66% (2 de 43) lo asociaron al asma y a tener cistitis.

De manera que se conocieran las posibles causas de la tos y expectoración de los 43 pacientes, fueron evaluadas diversas variables. El resultado de esta valoración fue que el 67,4% (IC 95% 51.5-80.9) cocinaba con leña, el 37.2% (IC95% 23-53.3) tenía contacto con aves y el 27.9% (IC95% 15.3-43.7) fumaba. (Tabla 15)

**Tabla 15** Factores asociados a tos y expectoración de los sintomáticos respiratorios.

VARIABLES		N	%	I.C. <sub>.95%</sub>
Fumar	Si	12	27,9	(16,7-42,6)
	No	21	72	(57,3-83,2)
Cocinar con leña o carbón	Si	35	67,4	(52,5-79,5)
	No	8	32,5	(20,4-47,4)
Trabajar en contacto con aves	Si	16	37,2	(24,3-52,1)
	No	26	62,7	(47,8-75,6)
Sufrir de alergias respiratorias	Si	7	16,2	(8,1-29,9)
	No	26	83,7	(70,0-91,8)
Le han diagnosticado enfermedad en los pulmones	Si	3	6,9	(2,4-18,6)
	No	40	93,0	(81,3-97,6)

VARIABLES		N	%	I.C. <sub>.95%</sub>
Bebidas Alcohólicas	Si	9	20,9	(11,4-35,2)
	No	34	79,0	(64,7-88,5)

Con el fin de tratar de explorar las variables mencionadas anteriormente y que se encuentran asociadas a la presencia de tos con expectoración de más de 15 días se hizo el ejercicio de crear dos grupos con la población encuestada, uno constituido por los 43 sintomáticos respiratorios como casos y otro grupo con los encuestados que no cumplían con el criterio de tos y expectoración de más de 15 días como controles; se tomaron dos controles por caso y su selección se realizó mediante un muestreo por números aleatorios entre los 753 consultantes no sintomáticos respiratorios de manera que fueran seleccionados al azar. Por lo tanto la variable dependiente fue el hecho de ser sintomático respiratorio que fue cruzada en un análisis bivariado con el resto de variables categóricas. (Tabla 16)

Las variables con  $\text{Chi}^2$  por encima de punto crítico (3.84) fueron fumar (8.58), contacto con pacientes tuberculosos (10.8), antecedentes de alergias respiratorias (4.9), no asegurado (5.4) y sin escolaridad (10.67). En cuanto al Odds Ratio el tener contacto con pacientes con TBC 16 (IC95% 1.8-366), Sin escolaridad 5.76 (IC95% 1.65-21.2), desplazados 4.83 (IC95% 0.33-138.6) y fumar 3.9 (IC95% 1.3-11.3), fueron los más altos.

**Tabla 16** Análisis bivariado para establecer la probabilidad de ser sintomático respiratorio.

VARIABLE	SR* (N=43)	Controles (N=100)	Odds Ratio (IC95%)	P	Chi <sup>2</sup>
	Incidencia (%)				
Cicatriz de BCG	29(25.2)	86(74.7)	0.34(0.13-0.86)	0.01	6.58
No Cicatriz de BCG	14(50)	14(50)			
Cocinar con leña	29(36.2)	51(63.7)	1.9(0.8-4.5)	0.06	3.3
No cocinar con leña	14(22.2)	49(77.7)			
Fumar	12(57.1)	9(42.8)	3.9(1.3-11.3)	0.003	8.58
No fumar	31(25.4)	91(74.5)			

VARIABLE	SR* (N=43)	Controles (N=100)	Odds Ratio (IC95%)	P	Chi <sup>2</sup>
Contacto con aves	16(39)	25(61)	1.78(0.77-4.1)	0.13	2.19
No tener contacto con aves	27(26.5)	75(73.5)			
Contacto con pacientes con Tuberculosos	6(85.7)	1(14.2)	16(1.8-366)	0.0009	10.8
No tener contacto	37(27.2)	99(72.8)			
Ingerir alcohol	9(32.1)	19(67.8)	1.3(0.4-2.9)	0.78	0.07
No ingerir alcohol	34(29.5)	81(70.4)			
Antecedentes alergias respiratorias	7(58.3)	5(41.6)	3.69(0.9-14.5)	0.02	4.9
Sin antecedentes de alergias respiratorias	36(27.4)	95(72.5)			
Vinculado	1(4,7)	20(95,2)	0,1(0-0.64)	0.01	7,5
No vinculado	42(34)	80(65,5)			
Subsidiado	39(37,1)	66(62.8)	5.02(1,6-18,1)	0,0021	9,4
No subsidiado	4(10,5)	34(89,4)			
Contributivo	3(17,6)	14(82,3)	0,46(0,10-1,85)	0,23	1,42
No contributivo	40(31,7)	86(68,2)			
Estrato 0	2(28.5)	5(71.4)	0.9(0.12-5.7)	0.92	0.01
Estrato 1,2 y 3	41(30.1)	95(69.8)			
Estrato 1	26(33.7)	51(66.2)	1.47(0.67-3.24)	0.29	1.08
Estrato 0,2 y 3	17(25.7)	49(74.2)			
Estrato 2	13(28.8)	32(71.1)	0.92(0.39-2.3)	0.82	0.04
Estrato 0,1 y 3	30(30.6)	68(69.4)			
Estrato 3	3(20)	12(80)	0.55(0.12.2.26)	0.36	0.81
Estrato 0,1 y 2	40(31.2)	88(68.7)			
Rural	24(35.8)	43(64.2)	1.67(0.77-3.67)	0.159	1.98
Cabecera municipal	19(25)	57(75)			
Sin escolaridad	10(66.6)	5(33.3)	5.76(1.65.21.1)	0.001	10.67
Con escolaridad (primaria a universidad)	33(25.7)	95(74.2)			
Trabaja	15(33.3)	30(66.6)	1.25(0.55-2.85)	0.56	0.33

VARIABLE	SR* (N=43)	Controles (N=100)	Odds Ratio (IC95%)	P	Chi <sup>2</sup>
No trabaja	28(28.57)	70(71.4)			
Desplazado SI	2(66.6)	1(33.3)	4.83(0.33-138.6)	0.16	1.95
Desplazado NO	41(29.2)	99(70.7)			
Indígena SI	1(20)	4(80)	0.57(0.02-5.7)	0.61	0.25
Indígena NO	42(30.4)	96(69.5)			

### 7.3 Prevalencia De Tuberculosis.

De los 43 sintomáticos respiratorios, fueron diagnosticados con tuberculosis por baciloscopia positiva, dos pacientes, para una prevalencia de 4.7% (IC95% 0.6–15.8%), estos pacientes correspondían a un hombre de 65 años de edad, fumador hace 20 años, sin antecedentes de tuberculosis, con tos y expectoración de 30 días de evolución, la segunda paciente detectada fue una mujer de 61 años, con antecedentes de tuberculosis tratada hace 33 años y con síntomas de tos y expectoración de aproximadamente dos años de evolución.

## 8 DISCUSIÓN

Pese a la importancia de la tuberculosis como problema mundial de salud pública, las actividades destinadas a detener la tuberculosis son todavía insuficientes, y esto constituye un grave problema, sin embargo podemos dar un gran giro a la evolución de la enfermedad en la mayor parte del mundo si logramos identificar y curar rápidamente a las personas que padecen la enfermedad activa. Este enfoque es el núcleo de la estrategia reconocida internacionalmente para combatir la tuberculosis – la estrategia DOTS – que ya ha demostrado ser sumamente eficaz, la cual recomienda la detección de por lo menos el 70 % de los casos y la cura del 85 % de los casos nuevos con baciloscopia positiva, no obstante en algunos países, la tuberculosis sigue siendo una catástrofe que exige medidas urgentes.<sup>38</sup>

Aunque en Colombia la implementación del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) amplió la cobertura<sup>39</sup>, ésta presenta varios inconvenientes en el control y prevención de la Tuberculosis debido a la falta de compromiso gubernamental, la aparición de diferentes prestadores en el sistema de salud, la deficiencia de recursos, las dificultades en el suministro de los medicamentos y los sistemas de registro ineficientes, y aunque existe la normatividad necesaria para el seguimiento y control, la tuberculosis no es realmente una prioridad en Salud

---

<sup>38</sup> WORLD HEALTH ORGANIZATION. Plan mundial para detener la tuberculosis 2006-2015; Suiza; 2006. p 21.

<sup>39</sup> CARVAJAL R, CABRERA G.A, 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. Colomb Med. 2004; 35:179-184.

Pública<sup>40</sup>. Recientemente Colombia aparece como uno de los países de Las Américas donde la estrategia DOTS se ha implementado en el diagnóstico bacteriológico y la terapia acortada supervisada con falta de implementación en todas las áreas del monitoreo y seguimiento.<sup>41</sup>

En el presente estudio se determinó la proporción de sintomáticos respiratorios y prevalencia de tuberculosis entre ellos, que asisten a las instituciones de baja complejidad del municipio de La Plata, para lo cual se encuestó a un total de pacientes mayores de 15 años que asistieron por cualquier causa (796) y de estos, 43 sintomáticos respiratorios. La mayoría de los encuestados pertenecían a los estratos 1 y 2 cercanos a las IPS; es bien sabido que en estos estratos las condiciones socioeconómicas son desfavorables y existen necesidades básicas insatisfechas o en algunos casos barreras culturales y geográficas para acceder a los servicios de salud y que esto se encuentra asociado a la presencia de tuberculosis. La infección tuberculosa se transmite más rápidamente en las condiciones ambientales relacionadas con la pobreza: hacinamiento, ventilación deficiente y malnutrición, por lo tanto, la mejora de las condiciones socioeconómicas favorecerá la disminución de la incidencia de la tuberculosis. Así mismo permitirá aumentar el acceso a la atención, así como su utilización racional y su calidad.<sup>42,43</sup>

La distribución por tipo de seguridad social de los encuestados de la muestra en comparación con la población total del municipio de La Plata, fue similar; el régimen subsidiado en el municipio, representa el 77.4% mientras que en el estudio fue de 74.5% (IC95%71.3-77.4).

---

<sup>40</sup> MACHADO J.E. El control de la Tuberculosis en Pereira en los últimos cinco años. Revista Epidemiológica. Instituto Municipal de Salud de Pereira. 2002; 5(1): 12-20.

<sup>41</sup> Op cit 18.

<sup>42</sup> Habitat, Naciones Unidas. The challenge of slums: global report on human settlements. Nairobi, Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-Hábitat), 2003.

<sup>43</sup> GUEVARA J. En busca de un modelo de salud para los pueblos indígenas. La experiencia del Vaupés. Servicio seccional de salud del Vaupés. Bogotá: Minsalud; 1998.

El 88.3% (38 de 43) de los sintomáticos respiratorios pertenecían a alguna Empresa Promotora de Salud del Régimen Subsidiado, obedeciendo a la cobertura universal lograda en el departamento del Huila planteada en el periodo 2004-2007.

La población total de encuestados tenía en su mayoría un nivel de educación secundaria (55.9%), mientras que los sintomáticos respiratorios en su mayoría (65.1%) tenían educación primaria, otro factor importante a tener en cuenta fue que los grupos etáreos de sintomáticos respiratorios con la mayor proporción fue la comprendida entre los 55 a 64 años (19,2% IC95% 12,02 – 29,33) seguida de los 75 a 84 años (16% IC95% 6,4 – 34,6); estudios han demostrado que el nivel educacional de las personas son el principal factor individual de predicción de los conocimientos, las creencias, las percepciones y las actitudes, seguido del sexo, la edad y las experiencias previas con la tuberculosis.<sup>44</sup>

Debido a la gestión en la obtención de las tres muestras de esputo se logro un promedio de 3 muestras por paciente, lo que indica que no se perdieron enfermos dentro de los sintomáticos respiratorios captados y supera el promedio nacional de 1,6 muestras por paciente según el reporte del consolidado del programa de tuberculosis para Colombia<sup>45</sup>.

En cuanto a la proporción de sintomáticos respiratorios por género la mayoría 7,1% (IC95% 4.13-12.07) eran hombres, sin embargo el 50% (1 de 2) de los pacientes con tuberculosis eran mujeres; en estudios de género con respecto a la distribución de la tuberculosis se observa que en la mayoría de los países la

---

<sup>44</sup> ARMIJOS RX, WEIGEL MM, QINCHA M, ULLOA B. The meaning and consequences of tuberculosis for an at-risk urban group in Ecuador. Rev Panam Salud Pública. 2008; 23(3):188–97.

<sup>45</sup> Op cit 17.

tuberculosis predomina en los hombres, debido más a diferencias epidemiológicas entre los sexos que a un acceso diferencial a la atención sanitaria<sup>46</sup>.

En nuestro estudio la captación por baciloscopia fue de 4,65%, datos de estudios similares fueron reportados por Chaparro et al, para el año 2002 donde el promedio Nacional de positividad de la baciloscopia fue de 3,8%. Según la Guía de Atención Integral la positividad debe estar alrededor de 4.5%.

Se encontró que el número de sintomáticos respiratorios examinados para obtener un caso positivo de tuberculosis fue de 21.5 individuos, dato que difiere de lo notificado en el año 2002 para el promedio Nacional (27 individuos).

Más de la mitad de los sintomáticos respiratorios tenían síntomas de tos y expectoración entre 15 y 30 días, no obstante uno de los dos pacientes con tuberculosis tenía 30 días y el otro 2 años de duración de estos síntomas, lo cual sugiere que los síntomas crónicos pueden estar en relación con tuberculosis pulmonar, sin embargo pone de manifiesto el desconocimiento de la población y de algunos trabajadores de la salud sobre la importancia del sintomático respiratorio y la no sospecha de enfermedad tuberculosa en pacientes tosedores cuando asisten a consultas que no obedecen a enfermedad respiratoria. Adicionalmente las dificultades socioeconómicas y de acceso a los servicios de salud retardan la consulta de estos pacientes.

El lugar de residencia de los sintomáticos respiratorios era en su mayoría rural con un 55.8% (24 de 43), aunque paradójicamente los dos pacientes con tuberculosis pertenecen al área urbana, situación que refleja lo encontrado en la literatura que explica esta diferencia debido a las deficientes condiciones socioeconómicas y ambientales que caracterizan a los barrios, que favorecen la transmisión de la

---

<sup>46</sup> BORG DORFF MW, NAGELKERKE NJD, DYE C, NUNN P. Gender and tuberculosis: a comparison of prevalence surveys with notification data to explore sex differences in case detection. International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 2000, 4(2): 123-132.

mayoría de las enfermedades infecciosas, como la tuberculosis. La carga de tuberculosis suele ser mayor en las zonas urbanas que en las zonas rurales ya que las propias zonas urbanas plantean desafíos específicos para la lucha eficaz contra la tuberculosis, relacionados con la multiplicidad de los dispensadores públicos y privados de atención sanitaria, la compleja combinación de muy distintas autoridades sanitarias mal coordinadas y la variedad de poblaciones de enfermos con distintas características y necesidades – habitantes de barrios míseros, inmigrantes, drogadictos, personas sin hogar, reclusos y personas infectadas por el VIH.<sup>47</sup>

Con base en el ejercicio realizado en este estudio, donde se pretendió explorar las variables que posiblemente están asociadas al hecho de ser sintomático respiratorio, la determinación del Chi<sup>2</sup> y el Odds, se encontró que la probabilidad de ser sintomático respiratorio de los fumadores es cuatro veces mayor que en los no fumadores (Chi<sup>2</sup> 8.58, OR 3.9; IC95% 1,3-11,3, p<0,003); la asociación entre el tabaco y la tuberculosis ha sido investigada desde 1918, tanto en fumadores activos como pasivos, la exposición al humo del tabaco se encuentra asociada con la infección tuberculosa y con la transición de estar infectados a estar enfermos pero no con la muerte de estos.<sup>48,49,50,51,52</sup>

Los encuestados que tuvieron contacto con pacientes tuberculosos tuvieron 16 veces mayor probabilidad que en los que no tuvieron contacto (Chi<sup>2</sup> 10.8, OR 16;

---

<sup>47</sup> LONÖNROTH K, ZIGNOL M, UPLEKAR M. Controlling TB in large metropolitan settings. In: Raviglione M, Lambregts van Weezenbeek K, eds. Tuberculosis: a comprehensive international approach.

<sup>48</sup> JY. WANG, PR. HSUEH, IS. JAN, LN. LEE, YS. LIAW, PC. YANG, KT. LUH. The effect of smoking on tuberculosis: different patterns and poorer outcomes. 2007. *Int J Tuberc Lung dis* 11(2):143–149.

<sup>49</sup> DEN BOON S, VAN LILL S W, BORGDORFF M W, ET AL. Association between smoking and tuberculosis infection: a population survey in a high tuberculosis incidence area. *Thorax* 2005; 60: 555–557.

<sup>50</sup> KOLAPPAN C, GOPI P G. Tobacco smoking and pulmonary tuberculosis. *Thorax* 2002; 57: 964–966.

<sup>51</sup> GAJALAKSHMI V, PETO R, KANAKA T S, JHA P. Smoking and mortality from tuberculosis and other diseases in India: retrospective study of 43 000 adult male deaths and 35 000 controls. *Lancet* 2003; 362: 507-515.

<sup>52</sup> ARCAVI L, BENOWITZ N L. Cigarette smoking and infection. *Arch Intern Med* 2004; 164: 2206–2216.

IC95% 1.8-366,  $p < 0,0009$ ), esta probabilidad se asemeja al observado en un estudio realizado por el centro de investigación de tuberculosis de la India<sup>53</sup>, donde la tasa ajustada de riesgo instantáneo fue de 3,4 en los contactos de pacientes con baciloscopia positiva (IC95% 3,0–3,9), otros estudios demuestran esta asociación significativa y algunos afirman que la quimioprofilaxis de los contactos como medida de salud pública tendría un impacto limitado sobre la incidencia de TB en la comunidad<sup>54</sup>

Otra variable estadísticamente significativa fue la ausencia de escolaridad, ya que la probabilidad de ser sintomático respiratorio era 6 veces mayor entre quienes no tenían ningún tipo de estudio que entre quienes tenían al menos básica primaria y secundaria ( $\text{Chi}^2$  10.67, OR 5.76; IC95% 1.65-21.1,  $p < 0,001$ ); se había mencionado con anterioridad<sup>55</sup> la importancia del nivel educacional como principal factor individual en la predicción de los conocimientos, las creencias, las percepciones y las actitudes, sobre la TBC, otro hecho asociado a esta condición fue tenido en cuenta durante la encuesta cuando se preguntó a los sintomáticos respiratorios cuál creía que era la causa de su sintomatología respiratoria a lo que el 53.5% (23 de 43) respondió que no sabían y el 41,86% (18 de 43) dijeron que era por la gripa, esto destaca la necesidad de aumentar el acceso de la población a la educación sobre los síntomas respiratorios y su asociación con la tuberculosis. La educación sanitaria y la mercadotecnia social dirigidas a aumentar los conocimientos sobre esta enfermedad y a cambiar las percepciones y actitudes de la población, podrían contribuir a mejorar el diagnóstico, la adhesión al tratamiento, la prevención y la disminución del estigma.

Con respecto a la vacunación con BCG se encontró que el 67.4% (29 de 43) (IC95% 52.5-79.5) de los sintomáticos respiratorios presentaba cicatriz BCG lo

---

<sup>53</sup> TUBERCULOSIS RESEARCH CENTRE, INDIAN COUNCIL OF MEDICAL RESEARCH, CHENNAI, INDIA. Additional risk of developing TB for household members with a TB case at intake: a 15-year study.

<sup>54</sup> GRZYBOWSKI S, BARNETT GD, STYBLO K. Contacts of cases of active pulmonary tuberculosis. Bull Int Union Tuberc 1975; 50: 90–106.

<sup>55</sup> Op cit 40.

cual indica una baja cobertura en la población examinada si se tiene en cuenta que en países de alta prevalencia como el nuestro se recomienda la vacunación a edades tempranas. Sin embargo la baja cobertura de la vacunación BCG encontrada en los pacientes con tuberculosis en el presente estudio no se asoció con la enfermedad. Esto puede correlacionarse con alguna meta-análisis realizada donde se ha encontrado diferentes resultados en la eficacia protectora de la vacunación con valores tan amplios como 0 y 89%<sup>56</sup>. García et al<sup>57</sup> encontraron en un estudio de prevalencia de sintomáticos respiratorios, infección y enfermedad tuberculosa en Mitú que la cobertura de la vacunación con BCG fue del 94 % y que la mayoría de la población se encontraba en edades entre uno y cuarenta y cuatro años. Sin embargo en nuestro estudio se observó que la vacunación fue un factor protector para el hecho de ser sintomático respiratorio (OR 0.34; IC95% 0.13-0.86,  $p < 0,01$ ).

Fueron excluidas por no encontrarse asociación estadística el hecho de cocinar con leña, tener contacto con aves, ingerir alcohol, estar en estratos socioeconómico 1, 2 y 3, el lugar de residencia, el tipo de ocupación y ser desplazado o indígena.

---

<sup>56</sup> GUZMÁN M, NIEDERBACHER J, OROZCO LC, RODRÍGUEZ MJ. Cobertura de la BCG en dos poblaciones de Bucaramanga socioeconómicamente diferentes (BCG y clases sociales). Rev. Colomb. Neumol. 2001; 13:95-99.

<sup>57</sup> Op cit 3.

## 9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La búsqueda de sintomáticos respiratorios en la comunidad permite detectar a través de la baciloscopia los casos de pacientes bacilíferos que son fuente de contaminación entre la población susceptible, facilita el inicio temprano de la terapia antituberculosa con esquemas de tratamiento adecuados así poniendo en marcha la estrategia DOTS. Se debe hacer énfasis en el estudio de los contactos de los nuevos casos de TBC debido a su gran eficacia en los programas de tuberculosis<sup>58</sup> y hacer captación de los pacientes bacilíferos con lesiones cavitadas ya que generan fácilmente casos secundarios, incluso brotes de TBC, y que la demora diagnóstica contribuye a la aparición de estas formas avanzadas de la enfermedad, potencialmente más infectivas.<sup>59,60</sup>

Se requiere que las políticas gubernamentales en la implementación del Sistema General de Seguridad Social en Salud adopten de manera estricta y con apoyo financiero y operativo las recomendaciones de la OMS para lograr las metas planeadas con respecto a la detección de casos y el tratamiento de los mismos en todo el territorio nacional.

La aparente disminución en los casos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva y el número mayor de tuberculosis extrapulmonares reportadas refleja que han disminuido las acciones de búsqueda de pacientes bacilíferos, es por esto que los sistemas de salud deben de incrementar las acciones de promoción y prevención en los centros de atención tanto de la red privada como pública.

---

<sup>58</sup> SOLSONA J, CÁYLA JA, BEDÍA M, MATA C, CLAVERÍA J. Eficacia diagnóstica del estudio de contactos de pacientes con tuberculosis en un área urbana de alta prevalencia. *Rev Clin Esp* 2000; 200: 412-9.

<sup>59</sup> FRANCO J, BLANQUER R, FLORES J, FERNANDEZ E, PLAZA P, NOGUEIRA JM, Análisis del retraso diagnóstico en la tuberculosis. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 453-7.

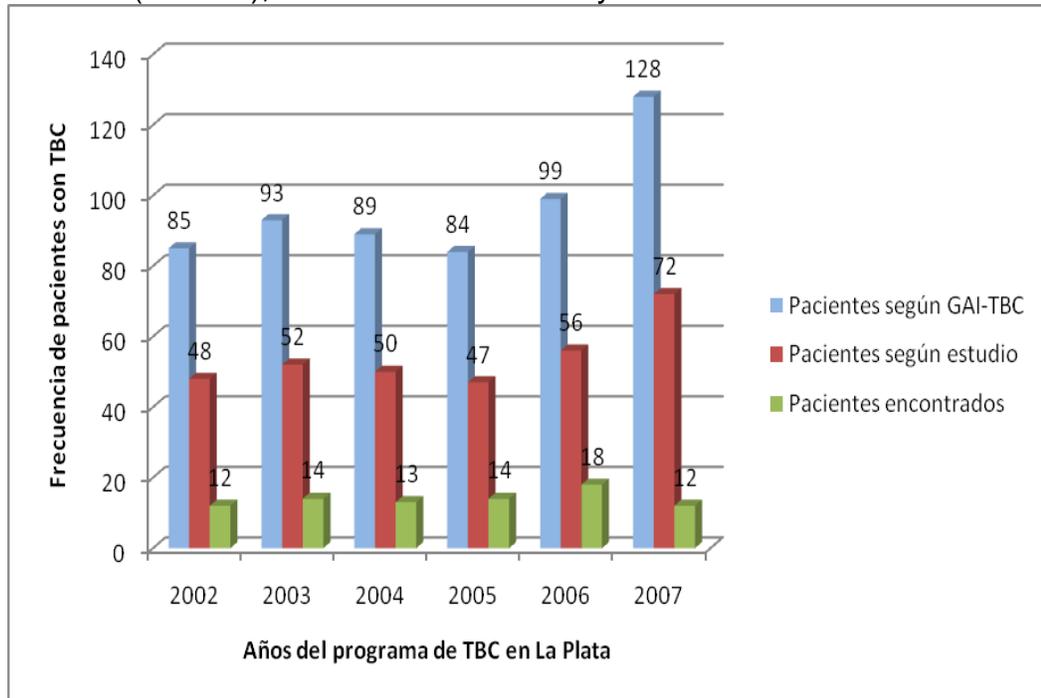
<sup>60</sup> ALTET MN, ALCAIDE J, CANELA J, MILA C, JIMÉNEZ MA, DE SOUZA ML, SOLSONA J, Estudio del retraso diagnóstico de la tuberculosis pulmonar sintomática. *Arch Bronconeumol* 2003; 39, 146-52.

A partir de los estudios de K. Styblo<sup>61</sup>, los programas de control de tuberculosis optaron, principalmente, por la búsqueda pasiva de casos en la consulta general, para lo cual algunos países como Colombia investigaron la frecuencia de sintomáticos respiratorios entre los consultantes de primera vez/año; se encontró un 10%, lo cual constituye actualmente la meta operativa en la norma oficial del Ministerio de la Protección Social. Debido a que fueron estudios realizados hace mucho tiempo, es de vital importancia actualizarlos mediante una investigación operativa nacional por ser un punto de alta importancia en el control de la tuberculosis ya que permitiría ayudar a estimar de manera más real la magnitud de la búsqueda y el diagnóstico de pacientes que se requiere realizar. Nuestro estudio demuestra que la captación de sintomáticos respiratorios en mayores de 15 años que asisten por cualquier causa a las instituciones prestadoras de servicios de salud de baja complejidad del municipio de La Plata debe ser del 5.4%, para conocer si esta búsqueda fue efectiva, la positividad de la baciloscopia debe ser del 4.5%. La estimación de sintomáticos respiratorios y por consiguiente de pacientes con tuberculosis fue comparada con las proyecciones según la guía de atención de TBC y con los pacientes encontrados realmente (Gráfico 7).

---

<sup>61</sup> BORGDORFF MW, FLOYD K, BROEKMANS JF. Interventions to reduce tuberculosis mortality and transmission in low and middle income countries. Bull WHO 2002; 80:217-27.

**Gráfico 7** Comparación de tuberculosos con baciloscopia bacilífera a captar en el municipio de La Plata de 2002 a 2007, según el programa nacional de Tuberculosis (PNTBC), resultados del estudio y real.



Estimando según las diferencias encontradas anteriormente, cuál sería el déficit durante el mismo periodo (2002 a 2007), de captación de pacientes enfermos teniendo en cuenta la meta del programa nacional de TBC, encontramos que existió una sobrecarga falsa debido a la meta impuesta del 10% de sintomáticos respiratorios y no del 5.4% que encontró el estudio. Las implicaciones a que conlleva esta situación son a sobreestimar los recursos operativos (personal, tiempo y materiales) que se necesitan en el programa de tuberculosis en el municipio y que no se ajustan con la proporción real de sintomáticos respiratorios y enfermos entre los consultantes a las IPS de primer nivel del municipio de La Plata. (Ver tabla 17)

**Tabla 17** Déficit de pacientes con TBC encontrados según la guía de atención y según el estudio.

AÑO	Total consultas medicas Mayor de 15 años (todas las causas)	PTES SEGÚN GAI-TB	PTES SEGÚN ESTUDIO	ENCONTRADOS	DEFICIT x PNT	DEFICIT REAL	SOBRECARGA FALSA
2002	18800	85	48	12	73	36	37
2003	20664	93	52	14	79	38	41
2004	19795	89	50	13	76	37	39
2005	18626	84	47	14	70	33	37
2006	22000	99	56	18	81	38	43
2007	28410	128	72	12	116	60	56

En cuanto al resultado de positividad de la baciloscopia que mostró el estudio (4.6%) podemos ver que se mantuvo estable y se ajusta a la prevalencia real de la enfermedad ya que no está artificialmente elevado por una baja captación de sintomáticos ni disminuyo por el hecho de que el estudio incrementara una sostenida captación y examen de sintomáticos respiratorios y no se hizo necesario recurrir a tomar cultivos para mejorar el rendimiento.

Otra de las recomendaciones para captar sintomáticos respiratorios en las instituciones de primer nivel del municipio de La Plata o priorizar las estrategias del programa de tuberculosis, es tener presente la definición de caso de más de 15 días de tos y expectoración, entre los consultantes con factores asociados tales como fumar, tener contacto con pacientes con tuberculosis, antecedentes de alergias y no tener escolaridad, es igualmente importante que el seguimiento se realice en las personas entre los 55 a 84 años.

## BIBLIOGRAFIA

ALTET MN, ALCAIDE J, CANELA J, MILA C, JIMÉNEZ MA, DE SOUZA ML, SOLSONA J, Estudio del retraso diagnóstico de la tuberculosis pulmonar sintomática. Arch Bronconeumol 2003; 39, 146-52.

ARCINIEGAS, Armando., BARRERA María, GUERRERO Eduardo. Prevalencia de Tuberculosis entre los sintomáticos respiratorios que consultan por primera vez en los establecimientos de salud del departamento de Risaralda, Colombia. En: *Bol of Sanit Panam.* (1979); 87(6); p 512-524.

ARRAIZ Naillet y cols. Identificación diferencial de aislados clínicos de Mycobacterium tuberculosis y Mycobacterium bovis por un ensayo de RCP múltiple. Dic. 2006, RC v16 n16 Maracaibo.

BERNABE ORTIZ Antonio, VARGAS PACHEREZ Daniel. Evaluación de un programa controlado de tuberculosis en un centro periférico de Lima, 2005 Rev Med Hered v.16 n.2 Lima jun.

CARVAJAL R, CABRERA G.A, 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. Colomb Med. 2004; 35:179-184.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Tuberculosis elimination; EEUU MMWR 1990; 39(10): 153-6.

Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care facilities, 1994. MMWR 1994; 43(RR-13):8-54.

CHRISTOPHER D, ZHAO F, SUZANNE S, BRIAN W. Evaluating the impact of tuberculosis control: number of deaths prevented by short-course chemotherapy in China. International Journal of Epidemiology 2000; 29:558-564.

CYNTHIA B.E; LYN JAMES. The Singapore Tuberculosis Elimination Programme: the first five years. Bull World Health Organ v.81 n.3 Genebra 2003.

ELLNER JJ, HINMAN AR, DOOLEY SW, FISCHL MA, SEPKOWITZ KA, GOLBERGER MJ, ET AL. Tuberculosis Symposium: emerging problems and promise. J Infect Dis. 1993.168(3):537-51.

FRANCO J, BLANQUER R, FLORES J, FERNANDEZ E, PLAZA P, NOGUEIRA JM, Análisis del retraso diagnóstico en la tuberculosis. Med Clin (Barc) 1996; 107: 453-7.

GARCÍA, Ingrid, DE LA HOZ Fernando, REYES Yolima, MONTOYA Pablo, GUERRERO Martha, LEÓN Clara. Prevalencia de sintomáticos respiratorios, de infección y enfermedad tuberculosa y factores asociados: estudio basado en población, Mitú, Vaupes.En: *Biomédica*. (2004); (Supl):124-31.

HENAO, Sandra, SIERRA Claudia, SANCHEZ Edgar y RODRIGUEZ Alfredo. Búsqueda de Tuberculosis en Pacientes Sintomáticos Respiratorios en Cuatro Hospitales de Bogotá D.C. En: *Rev. Salud Pública*.. (2007); 9 (3):408-419.

MACHADO J.E. El control de la Tuberculosis en Pereira en los últimos cinco años. Revista Epidemiológica. Instituto Municipal de Salud de Pereira. 2002; 5(1): 12-20.

MARRERO A, CAMINERO J, RODRÍGUEZ R, BILLO N. Towards elimination of tuberculosis in a low income country: the experience of Cuba, 1962-97. *Thorax* 2000; 55:39-45.

MCGOWAN JE. Nosocomial tuberculosis> new progress in control and prevention. *Clin Infect Dis* 1995;21:489-505.

MINISTERIO DE SALUD. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Colombia 2004: 6-7.

Organisati6n Mondiale de la Sant6. L' evaluaci6n des programmes de sant6. Gen6ve: WHO 1981.

Raviglione MC, Narain JP, Kochi A. HIV associated tuberculosis y developing countries: clinical features, diagnosis and treatment. *Bull of de WHO* 1992; 70:515-26.

REY CALERO, CASAL ROMAN R. Tuberculosis, recuento etiol6gico, epidemiolog6a, medicina preventiva y social, Lucha antituberculosa, Orientaci6n actual de la misma, Madrid 1980, 513-44. *Medicina preventiva y social, higiene y sanidad ambiental*. 6ª edici6n.

SOLSONA J, CYLA JA, BEDA M, MATA C, CLAVERÍA J. Eficacia diagn6stica del estudio de contactos de pacientes con tuberculosis en un área urbana de alta prevalencia. *Rev Clin Esp* 2000; 200: 412-9.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Programa de la OMS contra la Tuberculosis: marco para el control eficaz de la Tuberculosis. WHO 1994; 179(S).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Plan mundial para detener la tuberculosis 2006-2015; Suiza; 2006. p 21.

ZULUAGA L, BETANCUR C, ABAUNZA M, LONDOÑO J. Prevalencia de tuberculosis y enfermedad respiratoria en personas mayores de 15 años de la comuna nororiental de Medellin. En: *Bol of Sanit Panam.* (1991); 111(5).

# **ANEXOS**

## Anexo A. Encuesta Aplicada

FECHA dd/mm/aaaa	_____			
IPS	_____			
ENCUESTADOR	_____			
<b>INFORMACIÓN DEL SINTOMÁTICO RESPIRATORIO</b>				
NOMBRE	_____			
TIPO DE IDENTIFICACIÓN	<input type="text" value="CC"/>	<input type="text" value="TI"/>	<input type="text" value="RC"/>	<input type="text" value="Otro"/>
FECHA NACIMIENTO	dd/	mm /	aaaa/	EDAD
	Solo si no responde la fecha nacimiento			
SEXO	<input type="text" value="Masculino"/>	<input type="text" value="Femenino"/>		
ESTADO CIVIL	<input type="text" value="Soltero (a)"/>	<input type="text" value="Casado (a)"/>	<input type="text" value="Unión Libre"/>	<input type="text" value="Separado (a)"/> <input type="text" value="Viudo (a)"/>
ESCOLARIDAD	<input type="text" value="Ninguna"/>	<input type="text" value="Analfabetismo funcional"/>	<input type="text" value="Primaria"/>	<input type="text" value="Bachillerato"/>
	<input type="text" value="Universitario"/>	<input type="text" value="Postgrado"/>	<input type="text" value="Técnica"/>	<input type="text" value="Tecnología"/> <input type="text" value="Años aprobados"/>
TIPO DE ASEGURAMIENTO	<input type="text" value="Contributivo"/>	<input type="text" value="Subsidiado"/>	<input type="text" value="No asegurado"/>	<input type="text" value="Otro"/>
ASEGURADORA	_____			
TIPO DE POBLACIÓN:	Indígena :	Desplazados:	Mestizos:	Carcelario:      Otros:
ACTIVIDAD ECONÓMICA (EN LOS ÚLTIMOS SEIS MESES)				
OCUPACIÓN	<input type="text" value="Estudió, no trabajó"/>	<input type="text" value="Trabajó"/>	<input type="text" value="Buscó trabajo, por primera vez"/>	<input type="text" value="Buscó trabajo, había trabajado"/>
	<input type="text" value="Labores del hogar"/>	<input type="text" value="Vivió de la jubilación"/>	<input type="text" value="Vivió de la renta"/>	<input type="text" value="Ninguna"/>
Observaciones				
DIRECCION				TELEFONO
BARRIO / MUNICIPIO	/			ESTRATO
LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS:	_____			
VACUNADO CON BCG	<input type="text" value="SI"/>		<input type="text" value="NO"/>	
<b>CAUSA DE CONSULTA Y SINTOMAS</b>				
Servicio de consulta	Consulta Externa		Promoción y Prevención	Otro
¿Por que consultó a esta institución?				

**TIEMPO SINTOMAS**      Cuantos DÍAS lleva con alguno de los siguientes síntomas

TOS       FLEMA       FIEBRE

PERDIDA DE PESO       PERDIDA DEL APETITO       SUDORACIÓN

DIFICULTAD PARA RESPIRAR       DOLOR EN EL PECHO       TOS CON SANGRE

¿Después de que empezó la TOS, a quién le pidió ayuda para su salud? \_\_\_\_\_

¿Cuantos días tenía con tos en ese momento?

¿Consultó antes a una institución de salud?      SI      NO

¿Cual ha creído que sea la causa de su TOS?

**ANTECEDENTES**

¿Usted fuma o ha fumado alguna vez?      SI      NO

¿Cuantos años fumó o lleva fumando?       ¿Cuantos cigarrillos al día?

¿Toma bebidas alcohólicas?      SI      NO

¿Con que frecuencia?      veces a la (al)      semana      mes      año

¿Cocina o ha cocinado con leña o carbón?	SI	NO	
¿Ha trabajado en minas o socavones?	SI	NO	
¿Ha trabajado en contacto con aves (pollos, etc)?	SI	NO	
¿Sufre o ha sufrido de alguna alergia respiratoria?	SI	NO	
¿Le han diagnosticado enfermedad en los pulmones?	SI	NO	¿Cual?
¿Tiene que hacer control por alguna enfermedad?	SI	NO	¿Cual?
¿Toma algún medicamento?	SI	NO	¿Cual?

¿En su familia alguien ha sufrido de una de las siguientes enfermedades?

Tuberculosis	SI	NO	Cáncer de los pulmones	SI__ NO__
Alergia respiratoria	SI	NO	Otra enfermedad de los pulmones	SI__ NO__

Para uso exclusivo del laboratorio

**BACILOSCOPIA 1 :**      /      / 2.007      RESULTADO

**BACILOSCOPIA 2 :** / / 2.007 RESULTADO

**BACILOSCOPIA 3 :** / / 2.007 RESULTADO

OBSERVACIONES:

Bacterióloga (o)

FIRMA

## Anexo B. Presupuesto

Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de pesos \$).

RUBROS	TOTAL
Personal	\$ 443.000
Equipos	\$ 2.000.000
Materiales	\$ 124.100
Material Bibliográfico	\$ 57.000
Viajes	\$ 647.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.271.100</b>

Descripción de los gastos del personal (en miles de pesos \$).

INVESTIGADOR EXPERTO AUXILIAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACIÓN	RECURSOS
Dr. Jorge Victoria	Md, Ms Epidemiología	Asesor experto	48 Horas	\$ 0
Dra. Liliana Cortes	Bact. Esp Epidemiología	Asesor Auxiliar	6 Meses	\$ 0
Dra. Yamilet Reynosa	Md. Esp Epidemiología	Asesor Auxiliar	6 Meses	\$ 0
Dra. Claudia Huguett	Bact. Esp Epidemiología	Asesor Auxiliar	6 Meses	\$ 0
Dr. Hernán Quijano	Médico	Encuestador	30 Días	\$ 109.000
Dr. Ángel Pérez	Médico	Encuestador	2 Horas	\$ 2500
Aux. Vicenta Cabrera	Auxiliar de laboratorio	Encuestador	16 Horas	\$ 8000
Aux. Rodrigo Trujillo	Auxiliar de enfermería	Encuestador	16 Horas	\$ 15.000
Aux. Diana González	Auxiliar de laboratorio	Encuestador	30 Días	\$ 73.000
Aux. Alba Perdomo	Auxiliar de enfermería	Encuestador	30 Días	\$ 173.500
Aux. Oscar Suarez	Auxiliar de enfermería	Encuestador	16 Horas	\$ 17.000
Luisa Huguett	Auxiliar administrativa	Digitador	24 Horas	\$ 45.000
			<b>TOTAL</b>	<b>\$ 443.000</b>

Descripción de los equipos que se planea adquirir (en miles de pesos \$).

EQUIPO	JUSTIFICACIÓN	RECURSOS
Computador portátil	Elaboración, análisis de la información obtenida en las encuestas	\$ 2.000.000
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.000.000</b>

**Descripción y justificación de los viajes (en miles de pesos \$).**

Lugar/No de viajes	JUSTIFICACIÓN	PASAJES (\$)	ESTADÍA (\$)	TOTAL DIAS	RECURSOS
Mpio. La Plata (H) / Cuatro	Diseño y elaboración del proyecto.	\$ 70.000	\$ 100.000	2	\$ 170.000
Mpio La Plata (H) /Dos	Revisión bibliográfica	\$ 34.000	\$ 30.000	2	\$ 64.000
Mpio de Neiva (H) / Cuatro	Presentación del anteproyecto	\$ 70.000	\$ 150.000	2	\$ 220.000
Mpio de Neiva (H) / Cuatro	Análisis de los resultados	\$ 70.000	\$ 60.000	1	\$ 130.000
Mpio La Plata (H) /Dos	Análisis de resultados y elaboración de informe final	\$ 30.000	\$ 33.000	3	\$ 63.000
				<b>TOTAL</b>	<b>\$647.000</b>

**Materiales, suministros (en miles de pesos \$).**

MATERIALES	JUSTIFICACIÓN	VALOR
Encuestas	Fotocopias del instrumento de recolección de la información	\$ 80.600
Esferos	Herramienta para llenar las encuestas	\$ 3.500
Impresiones	Impresión del anteproyecto	\$ 40.000
	<b>TOTAL</b>	<b>\$124.100</b>

**Bibliografía (en miles de pesos \$).**

ITEM	JUSTIFICACIÓN	VALOR
Artículos relacionados al tema del proyecto vía internet.	Para analizar antecedentes investigativos	\$ 52.000
Fotocopias de otros proyectos de investigación relacionados al tema	Para comparar con nuestro proyecto de investigación	\$ 5.000
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 57.000</b>

## Anexo C. Cronograma

AÑO	2007							2008						
ACTIVIDADES	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
Elaboración y aprobación del proyecto	■													
Sustentación del anteproyecto	■						■							
Diseño de los instrumentos de recolección de la información		■												
Elaboración de oficios de presentación de los investigadores a las entidades objeto de estudio			■											
Realización de la prueba piloto de los instrumentos de recolección de la información				■										
Correctivos al instrumento elaborado				■										
Recolección de la información					■	■	■							
Procesamiento de la información: (tabulación de los datos, ajuste de tasas, cruce de variables, análisis e interpretación de los datos)								■	■	■				
Elaboración de informes										■	■	■		
Presentación y divulgación de la información													■	■