

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

**1.1 TEMA: “EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA DOTS Y SU RELACIÓN CON LA CAPTACIÓN DE SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS POR PARTE DEL PERSONAL DE SALUD DEL ÁREA N°1 DE AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN EL PERIODO ABRIL – JUNIO 2010”**

#### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

##### **1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN**

###### **MACRO**

La Tuberculosis (TB) es una de las causas más importantes de muerte en el mundo. Datos de la OMS muestran casi 9 millones de nuevos casos de TB y 1,7 millones de muertes en el 2004. A pesar de que la incidencia de TB está estabilizada o desciende en la mayoría de países industrializados, la carga global de TB aún aumenta a 1% por año, y la incidencia en países en los que existe una elevada prevalencia de HIV (por encima del 5%) se ha incrementado a un ritmo de 7% anual. Esto es básicamente debido a la asociación crítica entre la TB y el HIV en la región africana, pero también a problemas antiguos como las limitaciones de los métodos actuales de diagnóstico, prevención, y tratamiento de la TB, y la dificultad de muchos sistemas de salud para aplicar los métodos ya existentes. (Wilkinson R. 2007).

En el 2008, la incidencia estimada de tuberculosis por habitante era estable o decreciente en las seis regiones de la OMS. No obstante, esa lenta disminución está contrarrestada por el crecimiento de la población. Como consecuencia, sigue aumentando el número de nuevos casos por año a escala mundial y en las regiones de la OMS de África, el Mediterráneo Oriental y Asia Sudoriental.(OMS/OPS 2008)

**Tabla Nº1. Incidencia, Prevalencia y mortalidad por Tuberculosis, 2008 (Estimaciones)**

Región de la OMS	Incidencia <sup>1</sup>			Prevalencia <sup>2</sup>		Tasas de mortalidad	
	número (miles)	% del total mundial	por 100000 habitantes	número (miles)	por 100000 habitantes	número (miles)	por 100000 habitantes
ÁFRICA	2 828	30%	351	3 809	473	385	48
LAS AMÉRICAS	282	3%	31	221	24	29	3
M. ORIENTAL	675	7%	115	929	159	115	20
EUROPA	425	5%	48	322	36	55	6
ASIA SUDORIENTAL	3 213	34%	183	3 805	216	477	27
PACÍFICO OCCIDENTAL	1 946	21%	109	2 007	112	261	15
MUNDO	9 369	100%	139	11 093	164	1 322	20
<sup>1</sup> Incidencia - número de nuevos casos registrados en un periodo determinado <sup>2</sup> Prevalencia - número de casos en una población en un momento determinado							

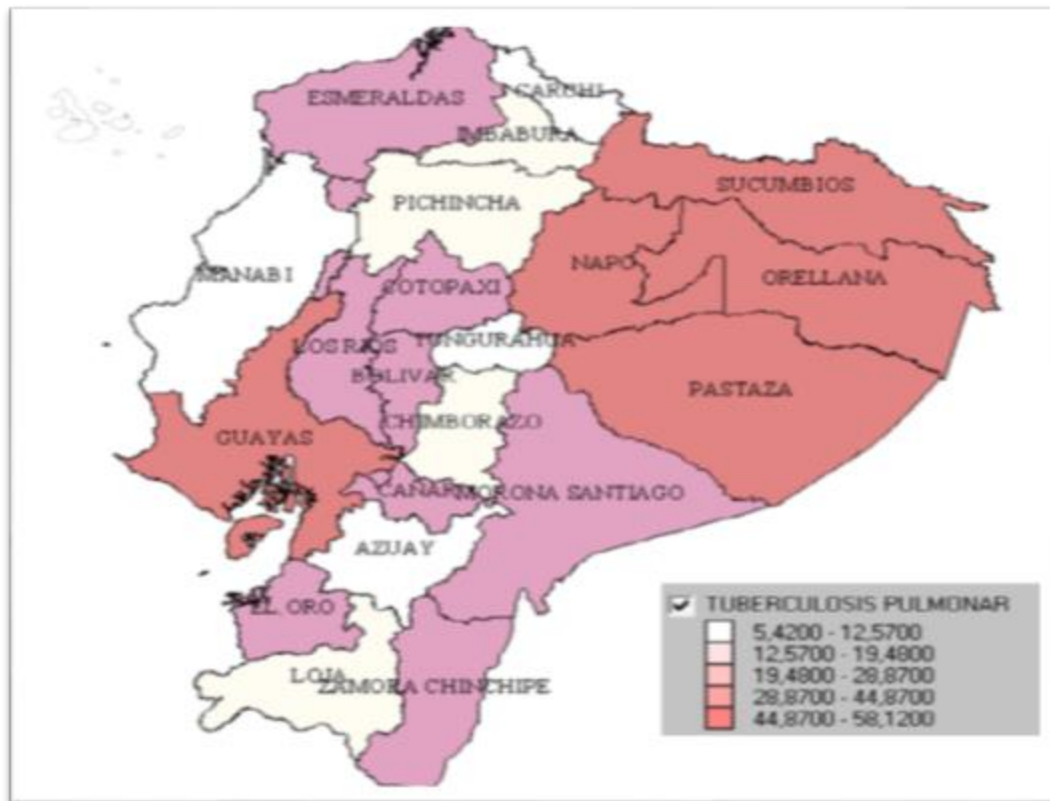
El porcentaje de enfermos bacilíferos está en torno al 45% y por ser el grupo de enfermos con mayor capacidad infectante se especifica el número de casos y la tasa que corresponden a esta situación específica; en cambio para el año 2009 se presentan nuevos casos de tuberculosis por 100.000 habitantes. (Anexos 1).

## MESO

Ecuador, aparece junto a 12 países que reportan el mayor número de casos, entre ellos Haití, Bolivia, Perú, inclusive México.

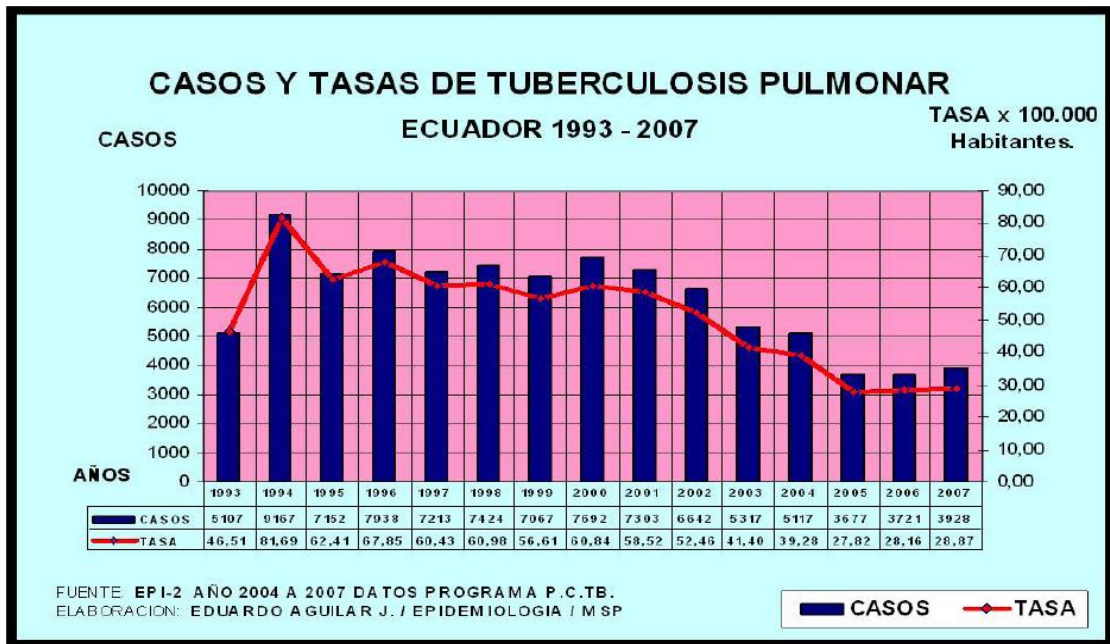
La Incidencia de Tb en el Ecuador es de 45.5 por 100000 habitantes; de las 24 provincias del país, 15 se encuentran por sobre la tasa nacional, donde se concentra la población indígena.

**Gráfico 1. Incidencia de Tb pulmonar en Ecuador.**



**Fuente:** Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2007.

**Gráfico N° 2: Casos y Tasas De Tuberculosis Pulmonar**



**TASAS DE TUBERCULOSIS PULMONAR. ECUADOR 2007**

**Fuente:** Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2007.

El Ecuador en el contexto de la región de las Américas, se encuentra entre los 9 países con la mayor carga de tuberculosis; para el año 2001 se notificaron 5.996 nuevos casos de Tb todas las formas, con una tasa de incidencia de 46.55 /100.000 habitantes.

En el 2007 se notificaron 3448 casos de tuberculosis Bk+ y 480 casos de Bk- con una tasa de incidencia de 28,87/100.000 habitantes (anexos 2).

La Tb se encuentra en el puesto número 21 dentro de las 25 principales causas de mortalidad en el 2008, con un número de fallecidos de 668, que corresponde al 1.1% y una tasa del 4,8%/100.000 habitantes.

En lo que va del año 2009 en Guayas se han presentado 62 nuevos casos,

90 en Tungurahua, 120 en Manabí y 234 en El Oro. (MSP 2009)

En los últimos tres sitios se ha implementado a medias la estrategia DOTS (tratamiento directamente observado) y se lo espera hacer con más fuerza el próximo año con la asignación económica del Fondo Global para la Lucha contra el Sida, Tuberculosis y Malaria.

Elizabeth Romero, directora nacional del programa de TB, señaló que el año anterior se registraron en el país 4.488 casos de tuberculosis pulmonar, 829 de extrapulmonar y que en total hubo 5.810 afectados, incluyendo otros tipos de tuberculosis. A estos pacientes sumó 92 con TB y VIH/sida.

*"El 80% de las personas con TB tiene como antecedente una conducta de vida equivocada. Por ejemplo, si está con los síntomas no acude al médico, si no que se automedica. Si a esto le sumamos una mala alimentación, debido a la pobreza, hay un 50% de posibilidad de que enferme de TB+."*

De los 2590 casos de TB que existen en Guayas, el 80% está en Guayaquil. De estos, el 64% son hombres y el 36%, mujeres. Ambos grupos registran edades entre los 15 y 40 años. (MSP -2008)

## **MICRO**

En el año 2009 en el informe final del Área 1 se detectaron 75333 Sintomáticos Respiratorios de todas las consultas en > de 15 años; el número de SR Esperados fue de 1566 y de los cuales 489 fueron SR identificados por lo que hay que poner atención en que provoca una deficiente captación de sintomáticos respiratorios.

En la ciudad de Ambato tan sólo en el área 1 se detectaron 19 casos de Tuberculosis pulmonar BK (+) y 4 casos de BK (-), y Tuberculosis

Extrapulmonar 5 casos durante todo el año. (MSP- Área 1 de Tungurahua 2009)

### **1.2.2. ANÁLISIS CRÍTICO**

La tuberculosis sigue siendo un importante problema de Salud Pública en el Ecuador y a nivel mundial, tanto por el impacto epidemiológico causado en la población más pobre y marginal, así como por los efectos sociales y económicos que impiden el desarrollo humano, familiar y de las comunidades que se ven atrapadas en un círculo vicioso de enfermedad y pobreza.

### **1.2.3. PROGNOSIS**

La tuberculosis es una enfermedad que debe ser manejada, controlada y vigilada de manera periódica, ya que si no se tomara las medidas correspondientes, seguirá aumentando la incidencia y prevalencia de esta enfermedad en el país y además un mayor número de muertes. Por tanto se debe realizar una buena captación de Sintomáticos Respiratorios para la detección precoz de la enfermedad y con ello reducir la morbi – mortalidad a nivel nacional.

### **1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

**¿El personal de Salud del Área N°1 de Ambato realiza una aplicación adecuada de la estrategia DOTS, en cuanto a la captación de Sintomáticos Respiratorios en el periodo Abril – Junio 2010?**

### **1.2.5. DIRECTRICES**

¿Cumple adecuadamente el personal de Salud del Área 1 con la captación de sintomáticos respiratorios?

¿Están capacitados el personal de Salud del Área 1 sobre la estrategia DOTS?

¿El personal de Salud del Área 1 mantiene una aplicación activa en cuanto a la captación de Sintomáticos Respiratorios?

¿Existen factores que determinen una deficiente captación de SR?

### **1.2.6 DELIMITACIÓN**

**Delimitación Espacial:** Área de Salud N° 1 de Ambato Provincia de Tungurahua

**Delimitación Temporal:** Periodo Abril – Junio 2010

**Área:** Medicina

**Aspecto:** Tuberculosis

**Objeto:** Personal de salud del área N°1 de Ambato provincia de Tungurahua.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

La Tuberculosis (Tb) es uno de los problemas de salud más significativos para el mundo, pues se estima que un tercio de la población está infectada por su agente causal *Mycobacterium tuberculosis*, que causa la mayor cantidad de muertes por una condición que tiene tratamiento y curación; la cantidad de enfermos aumenta debido a la asociación con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) que no solo facilita la infección primaria y la re infección, sino también la rápida progresión de la enfermedad, afecta particularmente a la población económicamente activa; y sobre todo, es una enfermedad indicadora de la pobreza y la desigualdad.

Afrontar esta dolencia obliga a replantear el paradigma biologicista de manejo de las enfermedades y hacer énfasis en el enfoque integral, desde el combate contra la pobreza y la desigualdad, la intolerancia y la

discriminación racial tal como se propone en los objetivos de desarrollo del milenio, a más de combatir la desorganización política y la inaccesibilidad a los servicios de salud.

La Tb demanda el reconocimiento de que la salud no solo es un asunto de la medicina y de los médicos y que no solo los capacitados que ocupan la parte superior de la “pirámide social” deben participar. La participación comunitaria en salud se ha inscrito en la mayoría de veces en situaciones generadas a partir de dificultades y/o oportunidades, antes que en una lógica de cooperación al desarrollo; de tal manera que, más que ocasiones de reciprocidad son actos de disciplinamiento social por un lado y de conservación del poder del aparato sanitario, por otro.

Tal es el modo que los beneficios de esta investigación nos llevará a conocer la importancia del control del programa de la tuberculosis la cual es utilizada no solo por el médico general del sector rural, si no es multidisciplinario que abarca a todo el personal de salud de las unidades operativas del sector rural.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1 GENERAL**

Evaluar la aplicación de estrategia DOTS, por parte del personal de Salud del Área N°1 de Ambato, en la captación de Sintomáticos Respiratorios.

### **1.4.2. ESPECÍFICOS**

1.4.2.1 Verificar si el personal de Salud del Área N°1 cumple con la captación de Sintomáticos Respiratorios en todas las consultas en mayores de 15 años.

1.4.2.2 Investigar si el personal de Salud de las Unidades operativas del Área N°1 están capacitados adecuadamente sobre la estrategia DOTS.



1.4.2.3 Verificar si el personal de Salud del Área 1 realiza una captación activa en cuanto a sintomáticos respiratorios se refiere.

1.4.2.4 Identificar cuales son los factores que determinan una deficiente captación de sintomático respiratorios.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

##### ***Historia de la Tuberculosis***

La historia de la tuberculosis es un tema apasionante. En pocas enfermedades es posible documentar su estrecha relación con la Historia de la propia humanidad como en la que nos ocupa. Existen evidencias paleológicas de tuberculosis vertebral en restos neolíticos precolombinos, así como en momias egipcias que datan aproximadamente del año 2400 a.C.

El médico inglés Benjamín Martenl en, en su obra A New Theory of The Comsumption fue el primero en aventurar que la causa de la tuberculosis podría ser una "diminuta criatura viviente", que, una vez en el organismo, podría generar los signos y síntomas de la enfermedad.

Fue Robert Koch, en 1882, al utilizar una nueva técnica de tinción, el primero que por fin pudo ver al "enemigo oculto". En el año 1895 Wilhelm Konrad von Rontgen descubre la radiación que lleva su nombre, con lo que la evolución de la enfermedad podía ser observada.

Con el conocimiento del agente causante y el mecanismo de transmisión proliferó la aparición de los famosos sanatorios, con los que se buscaba, por un lado, aislar a los enfermos de la población general interrumpiendo la cadena de transmisión de la enfermedad, y por otro, ayudar al proceso de

curación con la buena alimentación y el reposo. Pero no fue hasta 1944, en plena II Guerra Mundial, con la demostración de la eficacia de la estreptomina, cuando comienza la era moderna de la tuberculosis, en la que el curso de la enfermedad podía ser cambiado. En el año 1952 tiene lugar el desarrollo de un agente mucho más eficaz: la isoniacida. Ello hace que la tuberculosis se convierta en una enfermedad curable en la mayoría de los casos.

La rifampicina, en la década de los 60, hizo que los regímenes terapéuticos se acortaran de una forma significativa.

Se produjo un descenso progresivo de casos hasta mediados de los 80, en los que la irrupción del sida, la inmigración desde países en los que la enfermedad es muy prevalente (no hay que olvidar que la TB es un problema global de la humanidad, de difícil solución con medidas de "fronteras adentro"), la formación de bolsas de pobreza y situaciones de hacinamiento, el impacto en los adictos a drogas por vía parenteral, junto con la escasez de recursos sanitarios, han hecho de la TB un problema creciente, con la adquisición y propagación epidémica de nuevos casos.(OMS 2007).

### ***Tema: "Potencialidades del DOTS"***

El desarrollo de este estudio permitió evidenciar las potencialidades de la DOTS en las unidades de salud estudiadas. La principal fortaleza que emerge de la DOTS, además de la contribución para la mejoría de los indicadores de adhesión al tratamiento, se refiere a la posibilidad de hacer aflorar necesidades de salud que pueden ser el objetivo de planificar intervenciones conjuntas, entre los trabajadores de la salud y los enfermos. Por otro lado, hay que apuntar las muchas lagunas en la organización de los servicios de salud que deben ser captadas, comprendidas y objeto de transformación, entre las cuales el hecho de que las estructuras jerárquicas

precisan transformarse en medios de comunicación, en encuentros, en los cuales sean reconocidos los aportes que cada categoría profesional puede ofrecer en lo cotidiano de los servicios de salud.

La tuberculosis, como producto social, requiere ser entendida por los trabajadores como proveniente de la forma como se organiza la sociedad y no como un estado proveniente de comportamientos individuales. El trabajo de los profesionales de la salud, orientado para el establecimiento del vínculo con el enfermo, requiere la superación de la tradicional concepción de salud-enfermedad, además, buscando operacionalizar la práctica del cuidado democrático, responsable, respetuoso y empático, teniendo en cuenta la realidad de vida del enfermo, incentivando su participación activa y crítica en lo cotidiano del proceso de atención, en la adhesión al tratamiento y en la construcción de proyectos de vida.

La DOTS, en el Programa de Control de la Tuberculosis, debe seguir los principios doctrinarios que rigen el Sistema Único de Salud. En este, la salud es tomada como un derecho de ciudadanía, siendo ese precepto un avance que permite vislumbrar la esperanza de reconstrucción, transformación y reorientación de las políticas y prácticas de la salud.

Es en el espacio, de las unidades básicas de salud y en el territorio donde se localizan, donde los trabajadores de la salud deben visualizar a los usuarios como sujetos portadores de vulnerabilidades y de potencialidades. Esa es una de las formas de superar la naturalización del proceso salud enfermedad y legitimar la salud como derecho en lo cotidiano de las prácticas de salud.(WHO, Genova 2007).

***Tema: “Evaluación del programa de control de la Tuberculosis”***

Es imprescindible evaluar los programas de control de tuberculosis para poder implantar nuevas actividades de control y/o modificar las ya existentes de cara a mejorar la efectividad y la eficiencia de los mismos.

La evaluación del Programa de Prevención y Control de la Tuberculosis de Barcelona concluyó que para evaluar cuantitativamente cualquier programa de control de TB, se puede recomendar la utilización de dos grupos de indicadores: los indicadores epidemiológicos y los indicadores operacionales. La utilización de indicadores cuantitativos es la más recomendable porque son fáciles de obtener de los registros de los programas, tienen una excelente cobertura, pueden ser calculados de manera sencilla y son sensibles y de gran repetibilidad.(Alfredo R. Barcelona 2006).

***Tema: “Investigación sobre restrictivos para la identificación de Sintomáticos Respiratorios en el Programa Nacional de Tuberculosis”***

Se realizó el presente estudio de caso para identificar las causas que intervienen en la deficiente búsqueda de sintomáticos respiratorios en el sistema de salud, y proponer un plan de intervenciones con sus respectivos pasos y tiempos bien definidos, para ejecutar rápidamente las acciones necesarias para incrementar la pesquisa de casos, diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis como contribución a la disminución de la incidencia y mortalidad por esta enfermedad.

La Población de estudio fue el personal técnico y operativo del MSPAS, ISSS, BM y Ong's operando en El Salvador, con especial énfasis en los 12 SIBASI de salud reportados en el Diagnóstico de la Tb en El Salvador y sus caracterización, como los de mayor carga de enfermedad. El Grupo seleccionado (muestra) fueron Médicos consultantes y directores, técnicos de los SIBASI y responsables del programa, enfermeras en los servicios y promotores rurales de salud.

A través de este estudio se identificaron los principales factores que bajo la perspectiva de los proveedores de servicio restringen la búsqueda de SR. Siendo las principales tres causas: (i) Sobrecarga de trabajo por Carencia de RRHH en los establecimientos: médicos, enfermeras, laboratoristas clínicos,

(ii) Falta de involucramiento de líderes comunitarios y otros sectores y organizaciones sociales y (iii) Ausencia de sensibilización en el tema en los prestadores de servicios de salud y el sector social.

En el presente documento se presenta un plan integral de intervención, para el cual se realizó una amplia consulta con expertos en el tema y con los coordinadores, jefes o responsables del programa en las diferentes instituciones del sector, quienes además señalaron que adicionalmente a los factores identificados, existen otros factores que han estado creando las condiciones propicias para el agravamiento de este problema, y que están relacionadas con el crecimiento progresivo de las desigualdades sociales y económicas de los países, que se manifiestan por diferencias de acceso y cobertura a servicios de salud, y por un mayor deterioro de las condiciones sanitarias de la población, hecho que favorece la transmisión de la infección y determina una mayor proporción de personas que pasan de infectados a enfermos; a este fenómeno, se suma la presencia de la pandemia del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), como factor que favorece la reemergencia de la tuberculosis, lo cual vuelve de vital importancia el abordaje inmediato de los factores que al momento restringen la búsqueda y captación efectiva de sintomáticos respiratorios en el país.(MSP – EL SALVADOR 2005).

### ***Evaluación del programa de control de tuberculosis***

#### **RESUMEN**

*Objetivo general:* Evaluar el Programa de Control de Tuberculosis en el Municipio Carlos Arvelo del Estado Carabobo durante el periodo 2002 - 2008.

*Materiales y Métodos:* Estudio descriptivo-observacional y trasversal. Se tomó como población a las 205 historias clínicas, de pacientes con diagnóstico de tuberculosis (casos nuevos) resultado de un muestreo no probabilístico circunstancial. Se recurrió a una revisión documental y se

elaboró una ficha de captación de información de fuente secundaria. Se realizó un análisis estadístico univariado con la ayuda del procesador estadístico Statgraphics plus.

*Resultados:* Se obtuvo 3,5% de Sintomáticos Respiratorios Identificados y se examinaron 98,1%, resultando 12,9% de bacilíferos con 2% de baciloscopias diagnósticas. Los contactos examinados fueron 98,2%, la Cobertura de BCG fue 91,25% aunque en los últimos años se observó una declinación. Con respecto a los indicadores epidemiológicos, la tasa de incidencia tuvo leve tendencia al descenso al igual que la mortalidad. La eficacia del Programa evaluado fue del 100%, menos en el último año que fue de 95,4% y la eficiencia del tratamiento estuvo entre 77,2% y 95,22%.

*Conclusiones:* La mayoría de los indicadores operacionales coincidieron con lo establecido por la Norma Nacional Venezolana pero fue resaltante la baja captación de Sintomáticos Respiratorios. Se obtuvo una Eficacia Óptima, baja mortalidad y la incidencia con leve tendencia al descenso. Eficiente operatividad.

## *DISCUSIÓN*

La evaluación del Programa de Control de la Tuberculosis permite conocer su eficiencia y eficacia a través de indicadores operacionales y epidemiológicos, también ayuda a identificar problemas, estableciéndose los correctivos que sean necesarios para mejorar su gestión. Los indicadores evaluados reportaron en cuanto a los Sintomáticos Respiratorios (SR) lo propuesto por la Norma Oficial Venezolana, del total de consultantes de primera vez mayores de 15 años el 5% deben ser Sintomáticos Respiratorios Identificados (SRI), de ellos el 2% bacilíferos y el 1,8% examinados por baciloscopia.

En el presente estudio en cuanto a los SRI permanecieron por debajo de lo propuesto por la Norma Oficial y con tendencia al descenso ya que en el 2008 se obtuvo 2,3%, otro dato resaltante es el alto porcentaje de bacilíferos o forma contagiante de la enfermedad, en el año 2004 alcanzó el 12,9%, lo que hace suponer que estos pacientes cuando son diagnosticados ya posiblemente han contagiado a otros miembros de su grupo familiar, tomando en cuenta que cada paciente bacilífero puede infectar entre 10 a 15 personas en un año y muchos de ellos desarrollaran la enfermedad, lo que señala fallas en la búsqueda de los Sintomáticos Respiratorios y retraso diagnóstico que se debe tanto al paciente que consulta en etapas avanzadas de la enfermedad como al equipo de salud al que le cuesta pensar en tuberculosis ante la descripción de síntomas inespecíficos. Situación similar la evidenciada por investigaciones realizadas por Maurera (2008) en este mismo municipio en donde se reportó el 75,35% de casos bacilíferos.

En relación a las baciloscopias para diagnóstico se observó que durante los años estudiados las cifras coincidieron o superaron lo estimado por la Norma Oficial siendo un indicador positivo ya que en el año 2007 se logró examinar el 98,2% de los Sintomáticos Respiratorios. Con respecto a los contactos examinados, se obtuvo que en los últimos 3 años hubo una declinación en este indicador, aunque manteniéndose dentro de lo estimado. La evaluación de los contactos intradomiciliarios permite el descubrimiento de nuevos casos no diagnosticados y de infectados a los que al aplicar la quimioprofilaxis antituberculosa conlleva al control de tuberculosis en las comunidades. La cobertura de vacunación BCG a menores de un año reportó un descenso en los últimos cuatro años, parece deberse al retardo en la obtención del biológico para ser aplicado oportunamente a los recién nacidos. En referencia a los abandonos, se obtuvieron resultados superiores a lo establecido por la Norma Oficial, pero llama la atención que en el año 2007 fue de 0%, comparando los resultados con los de Chirico (2007) en Buenos Aires que obtuvo el 8,8% y el 86.2% de curación.



La evaluación de los indicadores epidemiológicos reportaron que la tasa de incidencia en el último año fue de 20,09 por 100.000 habitantes observándose por encima de la tasa del Estado Carabobo que reportó 13,43 por 100.000 habitantes para el año 2008, no obstante se observa en este municipio tendencia al descenso, coincidiendo con investigaciones realizadas por Martínez (2006) en Cuba. Esta enfermedad no solo causa daño a la salud de las personas que la padecen sino también por su impacto socio-económico, tratándose de un municipio en donde gran parte de sus pobladores viven en condiciones de pobreza. La tasa de mortalidad en el año 2008 fue de 0,66 por 100.000 habitantes con tendencia al descenso.

Se obtuvo el 100% de eficacia al tratamiento desde los años 2002 al 2007 considerado según la Norma Oficial como Eficacia Optima. Es importante resaltar que en los años estudiados solo se presentó un fracaso de tratamiento, 2 casos de coinfección tuberculosis/VIH y ningún caso de Tuberculosis Multidrogoresistente (tuberculosis-MDR). La eficiencia refleja la operatividad del programa, en el presente estudio se obtuvo una eficiencia ajustada a lo propuesto por la Norma Oficial. Este municipio cuenta con 22 ambulatorios rurales, urbanos y un hospital tipo I, todos estos establecimientos de salud administran tratamiento estrictamente supervisado, solo en el laboratorio del hospital "Dr. Carlos Sanda se realizan baciloscopias, constituyendo el centro de referencia de la Red Ambulatoria, evidenciándose gran debilidad de la Red Bacteriológica de la tuberculosis.

A pesar de los resultados obtenidos se observó en el municipio una leve tendencia al descenso, similar a la situación de Venezuela con respecto a los indicadores de las Américas, país con una carga de tuberculosis mediana, debido a la implementación de la estrategia DOT/ TAES, probando ser una herramienta eficaz capaz de garantizar la curación de la mayoría de los pacientes y reducir el riesgo de transmisión de la enfermedad, contribuyendo a una adecuada Vigilancia Epidemiológica.

Se concluye que la mayoría de los Indicadores Operacionales coincidieron o se aproximaron a lo establecido por la Norma Oficial Venezolana, sin embargo es resaltante la baja captación de SR. Se evidenció que todos los Establecimientos de Salud están integrados al Programa de Control de Tuberculosis y el cumplimiento del tratamiento alcanzo Eficacia Optima. En cuanto a los Indicadores Epidemiológicos se observó una baja tasa de mortalidad y la de incidencia con leve tendencia al descenso, también se evidenció pocos casos de tuberculosis/VIH y de Fracazos de Tratamiento, no se presentaron casos de tuberculosis-MDR. A pesar de las debilidades encontradas en algunos Indicadores el Programa de control se mantuvo a lo largo de los años con una Operatividad Eficiente.

Por lo que, se recomienda a las Autoridades Sanitarias intensificar acciones preventivas que incluya capacitación y adiestramiento del equipo de salud para la identificación del SR y el diagnostico oportuno de esta enfermedad, como también la apertura de otro laboratorio y la activación de la Red Bacteriológica por tratarse de un municipio con poblaciones rurales y urbanas muy dispersas. Lograr la integración interdisciplinaria para trabajar en programas educativos para influir en el interés de las comunidades en fortalecer estilos de vida saludables. (Municipio Carlos Arvelo Edo. Carabobo-Venezuela 2002-2008).

***Implicaciones:***

- De lo anteriormente expuesto sobre potencialidades del DOTS me ayudará a determinar que además de ser el personal de salud quien domine la estrategia, ayudará a incentivar a otras organizaciones como juntas parroquiales, campesinados, etc. a manejar e identificar SR y todo lo relacionado con la Estrategia DOTS.
- Me ayudará a identificar cuales son los factores que provocan una deficiente captación de sintomático respiratorios.

- Si el personal de salud realiza una búsqueda activa o pasiva de SR.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA**

La presente investigación tiene un enfoque Axiológico porque nos ayuda a determinar las responsabilidades y deberes del estado contra las enfermedades infectocontagiosas presentes en el Ecuador y entre una de las cuales se encuentra la Tuberculosis Pulmonar, la cual está presente en nuestra provincia y que es de gran importancia su investigación.

Además presenta un enfoque epistemológico ya que la Tuberculosis es una de las enfermedades más antiguas y que hoy en día se presenta como dentro de las principales patologías causantes de morbi - mortalidad a nivel del Ecuador; por lo que el correcto control de la estrategia DOTS es de gran importancia para una adecuada identificación temprana de pacientes que padezcan esta enfermedad.

Además se ha utilizado la lógica dialéctica para reconocer las interacciones sujeto-objeto, comprenderlos en todos los aspectos, con todas sus conexiones y considerar los procesos de desarrollo y cambio, porque la realidad es una totalidad compleja y contradictoria en constante movimiento. *(Herrera y otros, 2003. P 102).*

## **2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

### **MARCO LEGAL**

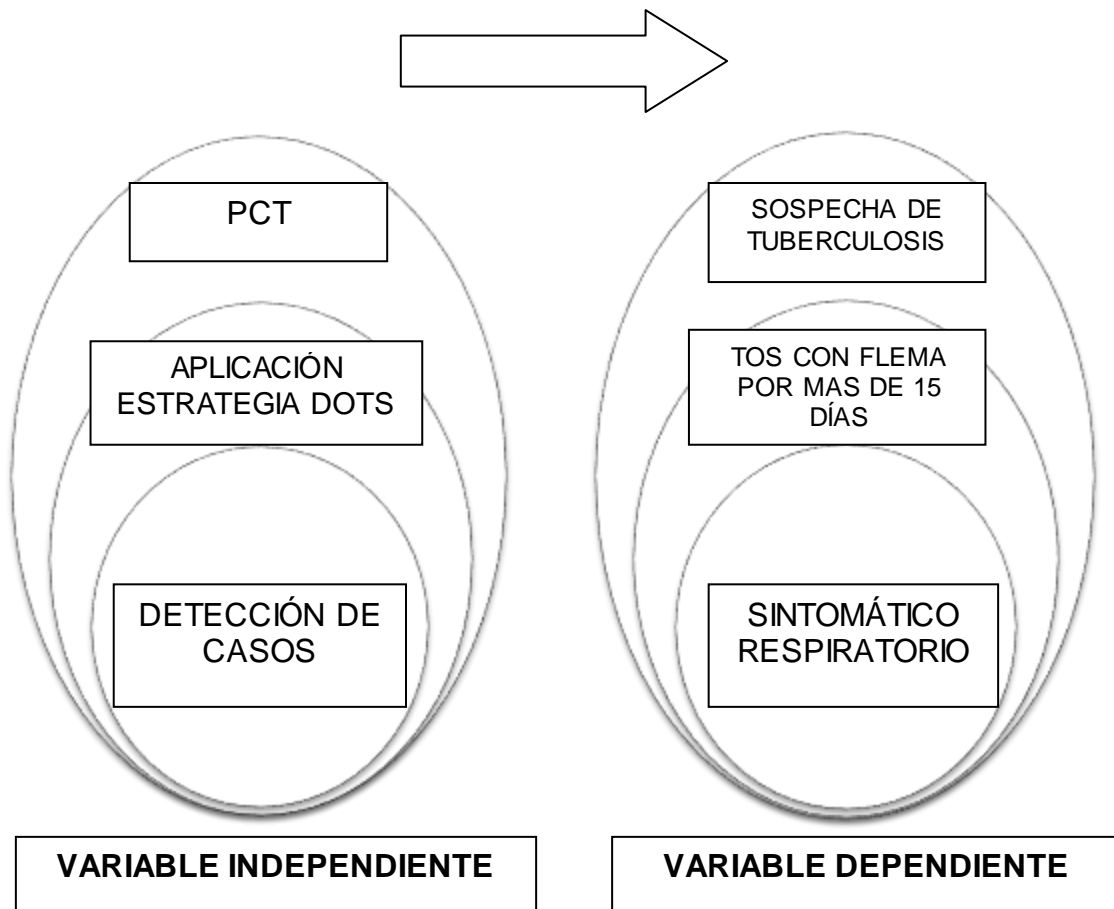
- Decreto N° 1364 del 11 de diciembre de 1973, en que los hospitales y dispensarios de LEA se integran a los Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública, dando origen al PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE TUBERCULOSIS.
- Acuerdo Ministerial N° 0371, publicado en el Registro Oficial N° 631 del 1 de agosto del 2002, mediante la cual se declara a la Tuberculosis una

enfermedad de riesgo altamente contagiosa y de prioridad para la salud pública.

- Art 1.- El ministerio de Salud Pública del Ecuador acuerda Aprobar y publicar la “Tercera Edición del Manual de Normas para el control de la Tuberculosis”.
- Art. 2.- disponer la difusión a nivel nacional de la Tercera Edición del Manual de Normas para el control de la Tuberculosis para que sea aplicado en todas las unidades operativas del Sector Salud tanto públicas como Privadas.

## 2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

### Gráficos de Inclusión



# TUBERCULOSIS

## Definición

La tuberculosis, una de las enfermedades más antiguas que afectan al ser humano, es causada por bacterias pertenecientes al complejo de *Mycobacterium tuberculosis*. Esta enfermedad suele asentar en los pulmones, pero en 33% de los casos afecta a otros órganos. Si se trata correctamente, la tuberculosis debida a cepas sensibles a ciertos fármacos se cura prácticamente en todos los casos, pero sin tratamiento más de la mitad de los enfermos pueden morir en un plazo de cinco años. El contagio suele ocurrir por vía aérea, a través de las gotitas que expulsan los pacientes con tuberculosis pulmonar contagiosa.

## Agente causal

Las micobacterias pertenecen a la familia *Mycobacteriaceae* y al orden *Actinomycetales*. De las especies patógenas que forman parte del complejo de *M. tuberculosis*, el agente más importante y frecuente de enfermedad en seres humanos es *M. tuberculosis*. El complejo incluye *M. bovis* (el bacilo de la tuberculosis bovina, que alguna vez fue causa importante de la enfermedad transmitida por leche no pasteurizada y que en la actualidad origina un pequeño porcentaje de casos en países en desarrollo); *M. africanus* (aislado de pacientes en las regiones occidental, central y oriental de África); *M. microti* (el "bacilo de los roedores", que es un microorganismo menos virulento y poco común) y *M. canettii* (microorganismo aislado sólo en raras ocasiones, en pacientes africanos).

*Mycobacterium tuberculosis* es una bacteria aerobia fina, no esporógena, cilíndrica, que mide 0.5 por 3  $\mu\text{m}$ . Las micobacterias, incluida la cepa mencionada, suelen no captar el colorante de Gram (son neutras). Sin

embargo, una vez teñidos, los bacilos no pueden cambiar de color con el alcohol ni los ácidos, una propiedad que los caracteriza como bacilos acidorresistentes. Esa resistencia a la coloración se debe principalmente a que estos microorganismos tienen en la pared celular gran cantidad de ácidos micólicos, de ácidos grasos de cadena larga y enlaces cruzados, y de otros lípidos. Hay otros microorganismos distintos de las micobacterias que son también acidoresistentes, como las especies de *Nocardia* y *Rhodococcus*, *Legionella micdadei*, y los protozoarios *Isopora* y *Cryptosporidium*.

En la pared celular de las micobacterias, los lípidos (p. ej., los ácidos micólicos) están unidos a los arabinogalactanos y a los peptidoglucanos subyacentes. Esta estructura es responsable de la escasísima permeabilidad de la pared celular y, por tanto, de la ineficacia que muestran contra este microorganismo la mayor parte de los antibióticos. Otra molécula que forma parte de la pared de las micobacterias, el lipoarabinomanan, interviene en la patogenia de la interacción agente patógeno-hospedador y favorece la supervivencia de *M. tuberculosis* en el interior de los macrófagos. Entre las distintas proteínas características de *M. tuberculosis* se encuentran las del derivado proteínico purificado (purified protein derivative, PPD) de la tuberculina, un precipitado de moléculas sin especificidad de especie que se obtiene por filtración de los extractos concentrados de los cultivos en caldo esterilizados por el calor. La secuencia completa del genoma de *M. tuberculosis* comprende alrededor de 4 000 genes y contiene gran cantidad de guanina-más-citosina. Una gran proporción de los genes se dedican a producir enzimas que intervienen en el metabolismo de la pared celular.

### **De la exposición a la infección**

*M. tuberculosis* se transmite casi siempre desde un paciente con tuberculosis pulmonar contagiosa a otras per-sonas por medio de las gotitas respiratorias

que la tos, el estornudo o la fonación convierten en un aerosol. Estas gotas diminutas se secan pronto; las menores (<10  $\mu$ m de diámetro) pueden permanecer suspendidas en el aire durante horas y alcanzar las vías respiratorias terminales al ser inhaladas. Con cada golpe de tos se pueden expulsar nada menos que 3 000 gotitas contagiosas. Las demás vías de contagio del bacilo tuberculoso, como la piel o la placenta, son raras y no tienen significación epidemiológica.

Las probabilidades de entrar en contacto con un caso de tuberculosis, la duración e intimidad de ese contacto, el grado de contagiosidad y el ambiente que se comparte con la persona enferma son, todos ellos, factores importantes para la transmisión. En varios estudios sobre la intimidad de los contactos se ha demostrado claramente que los pacientes tuberculosos cuyos esputos contienen AFB visibles con el microscopio son los que más influyen en la propagación de la infección. Estos pacientes suelen padecer una tuberculosis pulmonar cavitaria, o una tuberculosis de las vías respiratorias (tuberculosis endobronquial o laríngea) y eliminan esputos que contienen nada menos que 10<sup>5</sup> AFB/ml. Los pacientes tuberculosos con frotis del esputo negativo y cultivo positivo son menos contagiosos, y los enfermos con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar con cultivos negativos carecen prácticamente de contagiosidad.

La ausencia frecuente de cavidades en personas con infección por VIH puede aminorar su infecciosidad.

Uno de los factores más importantes para la transmisión de los bacilos tuberculosos es el apiñamiento en espacios mal ventilados, porque intensifica el contacto con el enfermo.

En resumen, el riesgo de adquirir la infección tuberculosa depende principalmente de factores exógenos. Debido al retraso en acudir al médico y en diagnosticar la enfermedad, se calcula que cada caso AFB positivo habrá contagiado a 20 personas antes de que haya podido ser diagnosticado en localidades con gran prevalencia de la enfermedad.

## **De la infección a la enfermedad**

A diferencia de lo que ocurre con el riesgo de adquirir la infección por M. tuberculosis, el riesgo de enfermar después de infectarse depende ante todo de factores endógenos, como la predisposición natural a la enfermedad y la eficacia funcional de la inmunidad celular. Las manifestaciones clínicas que aparecen inmediatamente después de la infección se denominan tuberculosis primaria y se observan con frecuencia en los niños de hasta cuatro años de edad. Esta forma puede ser grave y generalizada, pero no suele ser contagiosa. Cuando la infección se adquiere a edades más tardías hay mayor probabilidad de que el sistema inmunitario la contenga, por lo menos temporalmente. La mayoría de los individuos infectados que acaban enfermando de tuberculosis lo hace en el primero o segundo año después de la infección. Sin embargo, pueden quedar bacilos en estado latente durante años antes de que se reactiven y produzcan la tuberculosis secundaria (o posprimaria), que suele ser contagiosa. En conjunto, se calcula que alrededor de 10% de las personas infectadas acabará padeciendo una tuberculosis activa. Sin embargo, el riesgo aumenta en grado considerable entre personas con infección por VIH. La reinfección de una persona anteriormente infectada, que probablemente es algo frecuente en las regiones con tasas altas de transmisión de la tuberculosis, puede contribuir también al desarrollo de la enfermedad. Otro factor importante que influye en el riesgo de enfermar después de la infección es la edad. Entre las personas infectadas, la incidencia de la tuberculosis es máxima al final de la adolescencia y comienzos de la edad adulta; las razones de esto no se conocen bien.

## **Evolución natural de la enfermedad**



Los estudios que se realizaron en varios países antes de la introducción de la quimioterapia demostraron claramente que la tuberculosis no tratada suele ser letal. Alrededor de 33% de los pacientes fallecía en el primer año tras el diagnóstico, y la mitad en los cinco años posteriores al mismo. Los pacientes con frotis del esputo positivo tuvieron una mortalidad a los cinco años de 65%.

Alrededor de 60% de quienes sobrevivían a los cinco años consiguió una remisión espontánea, pero los demás seguían expulsando bacilos tuberculosos.

Si los pacientes se someten a quimioterapia eficaz, oportuna y adecuada, tienen gran posibilidad de curar. Sin embargo, el uso inapropiado de antifímicos, a pesar de que disminuye la cifra de mortalidad, también origina un gran número de casos infecciosos crónicos, a menudo con bacilos farmacorresistentes.

## **Patogenia**

Cuando una persona inhala esas partículas suspendidas en el aire, lo suficientemente pequeñas como para llegar a los alvéolos, comienza la infección.

Es difícil establecer cuántos bacilos se necesitan para producir infección, pero se estima que entre 5 y 200.

Se produce una acumulación de monocitos y bacilos intracelulares estado de simbiosis, también conocido como Fase de Crecimiento Logarítmico) entre los días 7 y 21.

La posterior necrosis tisular y de los macrófagos (Necrosis caseosa) hace que se cree un medio desfavorable para la multiplicación de los bacilos. Esto se produce alrededor de la tercera semana.

Con la sensibilización de los linfocitos CD4 se produce una reacción inmunológica con liberación de linfoquinas que activan los macrófagos,

capaces de la destrucción del bacilo. Este fenómeno dará lugar a la formación de los granulomas que caracterizan histológicamente a la enfermedad.

Si la secuencia en la patogenia continúa y se produce la licuefacción del material y éste drena a la vía aérea, se producirá la cavitación. En este medio los macrófagos activados son ineficaces, por lo que se crean unas condiciones idóneas para la multiplicación extracelular de los bacilos.

Este foco primario casi siempre es subpleural, y localizado en la región media del pulmón, donde el flujo aéreo mayor facilita el que se depositen esos bacilos inhalados.

La tuberculosis miliar se produce cuando un foco necrótico erosiona un vaso sanguíneo, y una gran cantidad de bacilos entra en el torrente circulatorio en un breve espacio de tiempo, diseminándose a numerosos órganos.

La ruptura de un foco necrótico directamente al espacio subaracnoideo producirá la meningitis.

## **Manifestaciones clínicas**

La tuberculosis suele dividirse en pulmonar y extrapulmonar. Antes de que se conociera la infección por el VIH, más de 80% de todos los casos de tuberculosis se localizaban en los pulmones. Sin embargo, hasta dos tercios de los pacientes infectados por el VIH y que enferman de tuberculosis pueden padecer una enfermedad tuberculosa pulmonar y extrapulmonar, o sólo extrapulmonar.

## **Tuberculosis pulmonar**

La tuberculosis pulmonar puede ser primaria o posprimaria (secundaria).

## **Tuberculosis primaria**

La tuberculosis pulmonar primaria es la que aparece consecutivamente a la infección inicial por el bacilo tuberculoso. En las regiones con gran prevalencia de la tuberculosis, esta forma suele afectar a los niños y a menudo se localiza en los campos medios e inferiores de los pulmones. Después de la infección suele aparecer una lesión periférica que conlleva adenopatías hiliares o paratraqueales que pueden pasar inadvertidas en la radiografía de tórax. En la mayor parte de los casos, la lesión cura espontáneamente y más tarde puede descubrirse por un pequeño nódulo calcificado (lesión de Ghon).

En los niños y en las personas inmunodeprimidas, como en los casos de desnutrición o de infección por el VIH, la tuberculosis pulmonar primaria puede agravarse rápidamente y producir manifestaciones clínicas. La lesión inicial se agranda y puede evolucionar de distintas maneras. Una manifestación frecuente es el derrame pleural, que se debe a la penetración en el espacio pleural de los bacilos procedentes de un foco subpleural adyacente. En los casos graves, la lesión primaria aumenta pronto de tamaño, se necrosa en su parte central, y forma pronto una cavidad (tuberculosis primaria progresiva). En los niños pequeños, la tuberculosis casi siempre conlleva adenopatías hiliares o mediastínicas que aparecen tras la propagación de los bacilos desde el parénquima pulmonar a los vasos linfáticos. Los ganglios afectados y agrandados pueden comprimir los bronquios, obstruyéndolos y produciendo seguidamente un colapso segmentario o lobular. Si la obstrucción es parcial puede aparecer un enfisema obstructivo posiblemente seguido de la formación de bronquiectasias. La diseminación hematógena, un acontecimiento frecuente y muchas veces asintomático, puede ser la manifestación más grave de la infección primaria por *M. tuberculosis*. Los bacilos pasan desde la lesión pulmonar o los ganglios linfáticos al torrente sanguíneo y con ello se diseminan por varios órganos, donde producen lesiones granulomatosas.

Aunque la curación es frecuente, las personas inmunodeprimidas (p. ej., las infectadas por el VIH), a veces sufren una tuberculosis miliar, una meningitis tuberculosa, o lo uno y lo otro.

### **Tuberculosis posprimaria**

Llamada también tuberculosis secundaria, de reactivación, o de tipo adulto, la forma posprimaria se debe a la reactivación endógena de una infección tuberculosa latente, y suele localizarse en los segmentos apicales y posteriores de los lóbulos superiores, donde la gran concentración de oxígeno favorece el crecimiento de las micobacterias. También suelen afectarse los segmentos superiores de los lóbulos inferiores. El grado de afección parenquimatosa varía mucho, desde pequeños infiltrados hasta un proceso cavitario extenso. Al formarse las cavernas, su contenido necrótico y licuado acaba pasando a las vías respiratorias, dando lugar a lesiones parenquimatosas satélites que también pueden acabar cavitándose. Cuando, debido a la confluencia de varias lesiones, se afecta masivamente un segmento o lóbulo pulmonar, el resultado es una neumonía tuberculosa. Si bien se señala que hasta 33% de los pacientes con tuberculosis pulmonar grave fallece pocas semanas o meses después del comienzo, otros experimentan un proceso de remisión espontánea o siguen una evolución crónica cada vez más debilitante ("consunción"). En esas circunstancias, algunas lesiones pulmonares se vuelven fibrosas y más tarde pueden calcificarse, pero las cavidades persisten en otras zonas de los pulmones. Los individuos que padecen estas formas crónicas siguen expulsando bacilos tuberculosos al exterior.

La mayoría de los pacientes responde al tratamiento con desaparición de la fiebre, disminución de la tos, aumento de peso y mejoría y bienestar general en varias semanas.

En las primeras fases evolutivas de la enfermedad las manifestaciones clínicas suelen ser inespecíficas e insidiosas, consistiendo ante todo en fiebre y sudores nocturnos, pérdida de peso, anorexia, malestar general y debilidad. Sin embargo, casi siempre acaba apareciendo tos (que al principio puede ser seca y después se acompaña de expectoración purulenta). Con frecuencia se advierten estrías de sangre en el esputo. A veces aparece una hemoptisis masiva ocasionada por la erosión de un vaso por completo permeable situado en la pared de una caverna, o bien consecutivamente a la rotura de un vaso dilatado en una caverna (aneurisma de Rasmussen) o a la formación de un aspergiloma en una caverna antigua. En los pacientes con lesiones parenquimatosas subpleurales a veces existe dolor precordial de tipo pleurítico, pero también puede deberse a la sobrecarga muscular causada por la tos persistente. Las formas extensas de la enfermedad pueden producir disnea y, en ocasiones, síndrome de insuficiencia respiratoria aguda del adulto (adult respiratory distress syndrome, ARDS). Los signos físicos son poco útiles en la tuberculosis pulmonar. Muchos pacientes no tienen cambios detectables en la exploración del tórax; en otros se oyen estertores inspiratorios en las zonas afectadas, especialmente después de toser. En ocasiones pueden oírse roncus originados por la obstrucción parcial de los bronquios, y el clásico soplo anórico en las zonas con cavernas grandes. Entre los síntomas generales están la fiebre, a menudo ligera e intermitente, y la consunción. En algún caso aparecen palidez y acropaquias. Los datos hematológicos más frecuentes son anemia ligera y leucocitosis. También se ha descrito hiponatremia debida al síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética (síndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone, SIADH).

### **Tuberculosis extrapulmonar**

Fuera del pulmón, los sitios donde con mayor frecuencia se localiza la tuberculosis son, por orden de frecuencia: ganglios linfáticos, pleura, aparato

genitourinario, huesos y articulaciones, meninges y peritoneo. Pero prácticamente todos los órganos y aparatos pueden resultar afectados. Dada la diseminación hematógica en los individuos infectados por el VIH, la tuberculosis extrapulmonar es más frecuente hoy en día que tiempo atrás.

**Tuberculosis del sistema nervioso central.-** La alteración del comportamiento, la cefalea y las convulsiones son, a menudo, los síntomas de la meningitis tuberculosa. Pero el espectro clínico es muy amplio, y varía desde cefaleas crónicas o alteraciones sutiles del comportamiento, hasta una meningitis aguda que puede progresar rápidamente al coma. La fiebre puede estar ausente. En las tres cuartas partes de los casos habrá evidencia de tuberculosis extrameningea.

**Linfadenitis tuberculosa.-** Es la forma más frecuente de tuberculosis extrapulmonar. Puede afectar a cualquier ganglio linfático del organismo. La afectación de ganglios periféricos en enfermos inmunocompetentes va a ser generalmente unilateral y principalmente en la región cervical, sobre todo, los ganglios del borde superior del músculo esternocleidomastoideo. Suele manifestarse como una masa indolora eritematosa de consistencia firme.

**Laringitis tuberculosa.-** La ronquera, el dolor de garganta o ambos, son los signos que suelen llevar el enfermo a consultar. En la era preantibiótica solía ser una forma secundaria a una tuberculosis pulmonar extensa por la siembra de la mucosa durante la expectoración, y se presentaba con úlceras dolorosas en epiglotis, faringe, amígdalas y boca, y frecuentemente afectando al oído medio.

**Tuberculosis genitourinaria.-** Como hemos mencionado, el riñón es uno de los órganos más frecuentemente afectado por la tuberculosis. El 25 por ciento de los casos de tuberculosis miliar van a presentar urocultivos

positivos. Igualmente, en un 5-10 por ciento de pacientes con tuberculosis pulmonar que por lo demás no presentan sintomatología urinaria e incluso tienen pielografía normal, los urocultivos son positivos. Esta cifra es aún más alta en los enfermos VIH. La tuberculosis genital en los hombres se asocia en un 80 por ciento de los casos con afectación también renal, de forma que sería secundaria a ésta. Puede haber afectación de la próstata, las vesículas seminales, el epidídimo y los testículos.

**Tuberculosis osteoarticular** .- Entre un 25 y un 50 por ciento de los casos de tuberculosis esquelética van a afectar a la columna vertebral. Es la denominada espondilitis tuberculosa o enfermedad de Pott. Afecta, principalmente, a la columna dorsal inferior, siguiendo en frecuencia la zona lumbar. Se desarrollan abscesos fríos paraespinales en un 50 por ciento de los casos, a veces sólo visibles con TAC o RMN, que en ocasiones por presión pueden disecar los planos tisulares y manifestarse como lesiones ocupantes en el espacio supraclavicular por arriba, o en la región de la cresta ilíaca o la ingle.

**Tuberculosis gastrointestinal.**- Puede afectar a cualquier parte del tracto digestivo desde la boca al ano. El área más frecuentemente afectada es la ileocecal, y se manifiesta con diarrea, anorexia, obstrucción y a veces hemorragia.

Peritonitis tuberculosa.- Es consecuencia de la diseminación desde un foco tuberculoso vecino, como un ganglio mesentérico, tuberculosis gastrointestinal, un foco genitourinario, o de la diseminación de una tuberculosis miliar.

**Pericarditis tuberculosa.**- Es una afectación poco común, pero dada su gravedad, es necesario un diagnóstico y tratamiento precoz. La mayoría de los pacientes tienen afectación pulmonar extensa, y suele haber pleuritis

concomitante. El origen puede estar en un foco contiguo de infección como los ganglios linfáticos mediastínicos o hiliares. La instauración de la clínica puede ser brusca, semejante a la de una pericarditis aguda, o solapada como una insuficiencia cardíaca congestiva.

La ecografía muestra la presencia de derrame y puede mostrar loculaciones múltiples sugestivas de tuberculosis.

**Tuberculosis miliar.-** todas las formas de tuberculosis hematogena diseminadas independientemente del cuadro anatomopatológico. A pesar de este grado considerable de superposición en los términos, la tuberculosis miliar puede dividirse en tres grupos:

- Tuberculosis miliar aguda: asociado con una reacción tisular típica a *M. tuberculosis* y de instauración rápida.
- Tuberculosis miliar críptica: una enfermedad más prolongada, con hallazgos clínicos más solapados y con respuesta histológica atenuada.
- Tuberculosis no reactiva: se caracteriza histológicamente por la presencia de una gran cantidad de microorganismos en los tejidos, una respuesta tisular poco organizada y un cuadro clínico séptico.

**Tuberculosis ocular.-** La tuberculosis puede afectar a cualquier parte del ojo. Las manifestaciones más frecuentes son la uveítis y coriorretinitis. La queratitis flictenular es muy sugestiva de tuberculosis y puede servir de diagnóstico diferencial con la sarcoidosis, de las que clínicamente es difícil de diferenciar.

### ***ESTRATEGIA DOTS***

Tratamiento directamente observado (DOT).



Internacionalmente ha crecido el concepto del cambio de la administración de la salud de los grandes hospitales a los sistemas más cercanos al paciente con la esperanza de mejorar el cumplimiento con el tratamiento.

### **Definición de DOTS**

El tratamiento directamente observado (Direct Observed Treatment - DOT) consiste en la observación del paciente deglutir el medicamento por un trabajador de la salud. El supervisor de la terapia de la salud puede ser un profesional de la salud un miembro de la comunidad supervisado. La OMS recomienda que todos los casos con esputos positivos deban recibir tratamiento DOTS.

No se considera como DOTS si un miembro de la familia sin entrenamiento administra el medicamento al paciente. Es muy importante que cualquiera que supervise el DOTS este muy bien entrenado. Las personas que reciben DOTS por una parte del tratamiento no deben ser clasificados como que recibieron DOTS.

### **Efectividad del DOTS.**

La estrategia DOTS es promovida activamente por la Organización Mundial de la Salud como un esfuerzo en controlar la incidencia global de Tuberculosis. La estrategia puede producir un superior cumplimiento de la terapia en comparación con la terapia no supervisada y disminuir la recurrencia y la resistencia.

Sin embargo los estudios controlados sobre DOTS son limitados y la estrategia no siempre lleva a mejores resultados que la terapia sin DOTS. Sin embargo la literatura publicada no siempre distingue con claridad el impacto del DOTS de otros factores de confusión como incentivos, programas

centrados en el paciente y muchos otros factores pragmáticos que pueden contribuir con mejores resultados en los programas DOTS.

Dos revisiones sistemáticas Cochrane han analizado tanto la estrategia DOTS como otras posibles estrategias para mejorar la adherencia y no han encontrado evidencia adecuada que apoye la estrategia tanto en el tratamiento de la enfermedad como en el tratamiento de la Tuberculosis latente.

Tratamiento de Tuberculosis en el Primer y Segundo Nivel de Atención.

Anteriormente se ha especulado sobre los beneficios asociados a la terapia DOTS a través de estudios observacionales lo que es susceptible a sesgos, en este caso no hay seguridad del efecto de las cointervenciones asociadas a la terapia, como los incentivos monetarios utilizados en algunos estudios.

Problemas prácticos con el DOTS.

Incapacidad temporal de proveer DOTS: ¿es la automedicación aceptable?

La automedicación en esquemas de 2 o 3 veces por semana no es aceptable. Si se presenta un caso en el que temporalmente no se puede proveer DOTS, debe modificarse el tratamiento a dosis diarias.

Pérdida de dosis DOTS.

Debe notificarse al profesional de la salud si el paciente pierde:

- Más de 1 dosis DOTS por mes (DOTS intermitente).
- Más de 1 dosis DOTS por semana (DOTS diario).

El profesional de la salud debe reunirse con el paciente y discutir los problemas de adherencia. Las dosis que se pierden deben ser agregadas al final del tratamiento. Esto no aplica para las dosis que son retrasadas.

- Compromiso gubernamental sostenido de garantizar los recursos necesarios para el control de la TB.
- Detección de casos por baciloscopía de esputo entre los sintomáticos respiratorios.
- Quimioterapia estandarizada acortada con observación directa de la toma de medicamentos.

- Suministro ininterrumpido de medicamentos antituberculosos.
- Sistema estandarizado de registro y notificación.

## ***PROGRAMA DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS***

El Ministerio de Salud Pública ha definido al Programa de Control de la Tuberculosis como de magnitud nacional, descentralizada, simplificada y prioritaria, que se ejecuta desde el nivel local involucrando a todos los establecimientos del sector salud.

### **Detección de casos**

Es la actividad de salud pública cuyo objetivo principal es identificar precozmente a los enfermos con tuberculosis pulmonar BK+ (forma contagiante), mediante la búsqueda permanente y sistemática de los sintomáticos respiratorios entre los consultantes y acompañantes de los servicios de salud.

### **Sintomático respiratorio (SR)**

*“ES TODA PERSONA QUE PRESENTA TOS CON ESPECTORACIÓN OR MÁS DE 15 DÍAS”.*

### **SR ESPERADO**

Es el SR que el personal de salud espera detectar. Desde el punto de vista de la programación corresponde al 5% de todas las consultas en mayores de 15 años atendidas dentro del establecimiento de salud.

### **SR IDENTIFICADO**

Es el SR detectado por el personal de salud e inscrito en el Libro de registro de sintomáticos respiratorios.

### **SR EXAMINADO**

Es el SR identificado al que se le realiza dos o más baciloscopías de esputo (un SR sin o con una sola baciloscopía es considerado identificado pero no examinado).

### **IDENTIFICACIÓN DEL SR**

- Los sintomáticos respiratorios deben ser identificados entre los consultantes del establecimiento de salud, independientemente del motivo de consulta.
- Es importante extender la detección entre los acompañantes de los pacientes.
- Para identificar correctamente al sintomático respiratorio, cada profesional/trabajador de salud de todos los servicios del establecimiento, debe realizar las siguientes preguntas a cada persona que atiende durante su jornada laboral:
  1. ¿Usted tiene tos hoy?
  2. ¿Por cuánto tiempo ha tenido tos?
  3. ¿Usted expectora? o ¿Usted tiene flema? o ¿Usted tiene gargajo?

*“Es necesario que las tres respuestas sean afirmativas para identificar a una persona como SR”.*

### **EXAMEN DEL SINTOMÁTICO RESPIRATORIO**

Una vez detectado el SR, el personal de salud lo guiará/acompañara a la oficina del PCT para realizar los procedimientos según las normas:

- Anotar los datos de la persona en el Libro de registro de SR y en la Solicitud para examen bacteriológico.
- Entregar al paciente un primer envase rotulado con su identificación: nombre, apellidos, fecha y número de muestra.

Explicar con palabras sencillas como obtener una buena muestra de esputo:

- ✓ Tomar aire profundamente por la boca.
- ✓ Retener el aire en los pulmones por unos segundos.
- ✓ Toser fuertemente para eliminar la flema.
- ✓ Depositar la flema en el envase.
- ✓ Repetir los pasos anteriores por lo menos 3 veces para obtener una buena cantidad de flema.
- ✓ Tapar bien el envase.
- ✓ Entregar el envase al personal de salud.

Obtener inmediatamente la primera muestra de esputo en el ARM

La recolección de muestras de esputo se debe realizar en un área libre que tenga iluminación y ventilación natural y privacidad para el paciente.

Nunca se debe utilizar el baño, el ambiente del programa ni otros ambientes cerrados para realizar la recolección:

- Recibir la primera muestra y entregar al paciente un envase rotulado (nombre, apellidos, fecha y número de muestra) para la recolección de una segunda muestra que debe ser recogida la mañana del día siguiente, en su domicilio.
- El tercer envase rotulado (nombre, apellidos, fecha y número de muestra) será proporcionado en el momento que el paciente acuda y entregue la segunda muestra, para la obtención inmediata de la tercera muestra.
- En conclusión, se deben obtener las 3 muestras de esputo en 24 horas.

- Una vez que se han recolectado las 3 muestras, el personal de salud debe citar oportunamente al paciente para informarle de los resultados de sus baciloscopías.
- Para obtener un mejor resultado, el personal de salud debe observar a través del envase **(NO abrir)** la calidad y cantidad de la muestra, que debe ser mucopurulenta y en cantidad suficiente (3-5 ml).
- El personal de salud debe conservar las muestras en una caja, protegidas de la luz solar o calor excesivo hasta el momento del envío al laboratorio.
- No olvidar el lavado de manos luego de recibir y manipular envases con muestras de esputo (para evitar la contaminación de la próxima muestra que se manipule).
- El personal de salud debe llevar las muestras al laboratorio para su procesamiento, teniendo especial cuidado de llevar las solicitudes para examen bacteriológico aparte.
- El personal de salud también debe retirar los resultados de las baciloscopías del laboratorio.
- Si el SR no acude con la segunda muestra, se debe programar una visita domiciliaria para obtener las 2 muestras restantes, dentro de las 48 horas, especialmente si el resultado de la primera muestra es positivo.
- Si los resultados de 2 o más baciloscopías son positivos y el paciente no regresa, hay que programar una visita domiciliaria, urgente, para iniciar tratamiento antituberculoso.

## **DIAGNÓSTICO DE LA TUBERCULOSIS**

### **BACILOSCOPIA**

La baciloscopía de esputo es el examen fundamental para el diagnóstico y control de tratamiento de los casos de Tuberculosis Pulmonar. Debe emplearse además para diagnóstico en toda muestra extrapulmonar conjuntamente con el cultivo.

## CONSIDERACIONES DEL DIAGNÓSTICO - BACILOSCOPIA

### Rendimiento en TBPBK+:

- **Primera muestra**      **75%**
- **Segunda muestra**      **20% más**

### Aspectos técnicos:

- Cobertura y aplicabilidad
- Resultado muy rápido
- Posibilidades de error muy baja si se implementa control de calidad

## INFORME DE RESULTADOS DE BACILOSCOPIA:

(-) Negativo:                                    No se encuentran BAAR en 100 campos microscópicos.

Número de BAAR encontrados: 1 a 9 BAAR en 100 campos microscópicos

(+) Positivo:                                    10 a 99 BAAR en 100 campos microscópicos

(++) Positivo:                                    1 a 10 BAAR por campo en 50 campos microscópicos

(+++)  
Positivo:                                    Más de 10 BAAR por campo en 20 campos microscópicos

*“Se considera diagnóstico de tuberculosis pulmonar BK+ cuando los resultados de una o más baciloscopías son positivos (# de BAAR, +, ++, +++).”*

## **DEFINICIÓN DE CASO**

Caso de tuberculosis, es toda persona a la que se diagnostica tuberculosis, con o sin confirmación bacteriológica, y a quién se inicia tratamiento antituberculoso.

## **IMPORTANCIA DE LA DEFINICIÓN DE CASOS**

La definición de caso se aplica con la siguiente finalidad:

- Efectuar en forma apropiada el registro del paciente y la notificación del caso.
- Distribuir los casos en categorías estandarizadas de tratamiento.
- Evaluar las tendencias de los porcentajes de casos.
- Efectuar análisis por cohortes.

## **DETERMINANTES DE LA DEFINICIÓN DE CASOS**

A continuación se describen los tres determinantes empleados para definir los casos:

- La localización de la enfermedad
- El resultado de la baciloscopía
- Los antecedentes de tratamiento previo

## **DEFINICIÓN DE CASOS POR LOCALIZACIÓN DE LA ENFERMEDAD Y RESULTADO DE LA BACILOSCOPIA DE ESPUTO Y/O CULTIVO**

- Caso de tuberculosis pulmonar BK+
- Caso de tuberculosis cultivo positivo (C+)
- Caso de tuberculosis pulmonar BK- cultivo (-)
- Caso de TB extrapulmonar



- Caso de meningitis tuberculosa

### **CASO DE TUBERCULOSIS PULMONAR BK+ (TBPBK+)**

Se considera caso de tuberculosis pulmonar BK+ cuando los resultados de una o más baciloscopías son positivos (# BAAR,+,++,+++).

### **CASO DE TUBERCULOSIS PULMONAR CULTIVO + (TBPC+)**

Es el caso de TB pulmonar, en que luego del flujograma diagnóstico se ha demostrado la presencia de *Mycobacterium tuberculosis* en cultivo, teniendo baciloscopías negativas.

### **CASO DE TUBERCULOSIS PULMONAR BK- CULTIVO (-)(TBPBK(-)C (-)**

Es el caso de tuberculosis pulmonar que siguiendo el flujograma de diagnóstico presentando bacteriología negativa y cultivo negativo y a quien se decide iniciar tratamiento antituberculoso por otros criterios ( clínico, epidemiológico, diagnóstico por imágenes inmunológico, anatopatológico).

### **CASO DE TB EXTRAPULMONAR**

Paciente que presenta enfermedad tuberculosa en otros órganos que no son los pulmones y que ingresa a tratamiento.

Las formas más frecuentes son: pleural, ganglionar, genitourinaria, osteoarticular, miliar, meníngea y el compromiso de otras serosas u órganos.

### **CASO DE MENINGITIS TUBERCULOSA**

Paciente que presenta enfermedad tuberculosa en las meninges. Es una forma de TB extrapulmonar, desde el punto de vista epidemiológico merecen

especial atención los casos de meningitis tuberculosa en menores de 5 años ya que nos sirven para evaluar en forma indirecta la cobertura y eficacia de la vacunación BCG.

## **DEFINICIÓN DE CASOS POR ANTECEDENTES DEL TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO**

- Caso Nuevo
- Recaída
- Abandono Recuperado
- Fracaso
- Otros
- Transferencia recibida

### **CASO NUEVO**

Paciente que nunca recibió tratamiento antituberculoso o sólo lo recibió por menos de cuatro semanas.

### **RECAÍDA**

Paciente previamente tratado por tuberculosis, cuya condición de egreso fue curado o tratamiento terminado, que presenta nuevamente baciloscopía positiva o cultivo positivo.

### **ABANDONO RECUPERADO**

Paciente con diagnóstico de tuberculosis pulmonar que recibió tratamiento por cuatro semanas o más, luego abandonó el tratamiento por un mes o más, regresa al establecimiento de salud y presenta baciloscopía o cultivo positivo.

### **FRACASO**

Paciente que durante el tratamiento, al quinto mes o más, sigue presentando o vuelve a presentar una baciloscopía o cultivo positivo.

## **OTROS**

Este grupo incluye todos los casos que no corresponden a las demás definiciones mencionadas. Entre ellos están los **casos crónicos**: paciente que sigue presentando o vuelve a presentar baciloscopía positiva tras haber terminado el esquema de retratamiento observado.

## **TRANSFERENCIA RECIBIDA**

El paciente es transferido desde otro establecimiento de salud por cambio de domicilio.

## ***TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS***

El PCT basa su terapéutica de la tuberculosis en el **tratamiento acortado estandarizado directamente observado** que consiste en un ciclo de tratamiento que dura seis u ocho meses, en el que se utiliza una combinación de 4-5 potentes fármacos antituberculosos: isoniacida, rifampicina, pirazinamida, etambutol y estreptomina.

## **MECANISMO DE ACCIÓN DE LOS FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS**

- Acción bactericida, precoz destruyen gran cantidad de bacilos de metabolismo activo.
- Acción esterilizante, destruyen bacilos de metabolismo lento o intermitente, los llamados persistentes.
- Acción de prevención de aparición de resistencia

**CLASIFICACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS DE ACUERDO A SU ACTIVIDAD:**

	<b>ACTIVIDAD BACTERICIDA PRECOZ</b>	<b>ACTIVIDAD ESTERILIZANTE</b>	<b>PREVENCIÓN DE LA RESISTENCIA</b>
<b>INTENSA</b>	Isoniacida Rifampicina	Isoniacida	Rifampicina
<b>MODERADA</b>	Etambutol Estreptomina	Etambutol Rifampicina	Isoniacida
<b>DÉBIL</b>	Pirazinamida	Estreptomina Pirazinamida	Estreptomina Etambutol

**EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO CONSISTE EN:**

- Una fase inicial o 1ra fase, de aproximadamente dos a tres meses en la que los medicamentos se administrarán en forma diaria (por 5 días a la semana) para reducir rápidamente la carga bacilar.
- Una fase de consolidación o 2da fase, de cuatro o cinco meses en la que los medicamentos se administrarán tres días a la semana, en forma intermitente, para la eliminación de los bacilos y esterilización de las lesiones.
- La administración será observada en el 100% de los casos y en el 100% de las dosis.

La observación de tratamiento quiere decir que el personal de salud o la persona a cargo de la misma debe observar al paciente mientras deglute cada dosis de medicamento, requisito indispensable para garantizar que los pacientes tomen los medicamentos.

Para que el tratamiento tenga el efecto deseado se considera:

- ✓ Una combinación correcta de 4 o 5 medicamentos antituberculosos de acuerdo al esquema.
- ✓ Dosis correcta prescrita.
- ✓ Administración observada por parte del personal de salud o cualquier actor social comprometido (promotores de salud, líderes comunitarios y otros) de todas las dosis de medicamentos
- ✓ Duración de acuerdo al esquema

Si el paciente no asiste a la toma de medicamentos, el personal de salud procederá a realizar la visita domiciliaria dentro de las 48 horas siguientes para que éste regrese al tratamiento.

Todos los medicamentos deben administrarse en una sola toma, sólo en caso de presencia de intolerancia extrema se podrá fraccionar temporalmente la toma del medicamento.

El tratamiento debe ser totalmente ambulatorio e integrado a los servicios generales de salud (subcentro de salud, centros de salud, hospitales y otras entidades de salud).

La hospitalización por tuberculosis se limitará exclusivamente a pacientes con formas clínicamente graves o complicaciones de la enfermedad tales como:

- ✓ Insuficiencia respiratoria aguda
- ✓ Hemoptisis masiva
- ✓ Neumotórax espontáneo
- ✓ Reacciones adversas graves
- ✓ Presencia de otras enfermedades

## **ESQUEMAS DE TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO**

Casos nuevos – ESQUEMA UNO

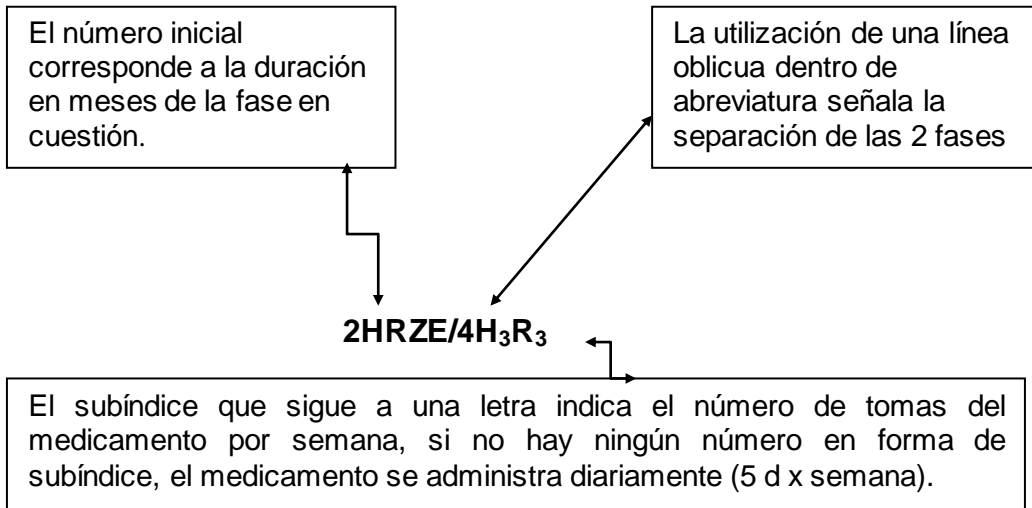
Casos antes tratados – ESQUEMA DOS

La localización de la enfermedad, pulmonar o extrapulmonar, no decide el esquema de tratamiento, tampoco la gravedad y pronóstico de la enfermedad.

## **ABREVIATURAS DE LOS ESQUEMAS DE TRATAMIENTO**

<b>MEDICAMENTO</b>	<b>ABREVIATURA</b>	<b>PRESENTACIÓN</b>
ISONIACIDA + RIFAMPICINA	HR	TABLETA ÚNICA DE H: 150mg + R: 300mg
ISONIACIDA	H	TABLETA DE 100mg
PIRAZINAMIDA	Z	TABLETA DE 500mg
ETAMBUTOL	E	TABLETA 400mg
ESTREPTOMICINA	S	FRASCO AMPOLLA 1g

## FÓRMULAS DE LOS ESQUEMAS DE TRATAMIENTO



### RÉGIMEN DE TRATAMIENTO ACORTADO - ESQUEMA UNO 2HRZE/4H<sub>3</sub>R<sub>3</sub>

- La fase inicial dura aproximadamente 2 meses (50 dosis)
- La fase de consolidación dura 4 meses (50 dosis)

Esta indicado para todos los casos nuevos, específicamente:

- Casos nuevos con tuberculosis pulmonar BK+
- Casos nuevos con tuberculosis pulmonar BK-
- Casos nuevos con tuberculosis extrapulmonar
- Casos nuevos con tuberculosis e infección con VIH.

#### Tabla 1. TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO

ESQUEMA UNO: 2HRZE/4H<sub>3</sub>R<sub>3</sub> Para pacientes con 50 Kg y más de peso

Duración: aproximadamente 6 meses (100 dosis)

Fase	Duración	Frecuencia	Medicamentos y dosis	Total por paciente
1 <sup>a</sup>	50 dosis 2 meses (aprox.)	Diario: 5 días por semana	Isoniacida + rifampicina 2 tabletas* Pirazinamida x 500 mg 3 tabletas Etambutol x 400 mg 3 tabletas	H x 150 mg + R x 300 mg = 200 tab.  H x 100 mg = 150 tab.
2 <sup>a</sup>	50 dosis 4 meses	3 días por semana	Isoniacida + Rifampicina 2 tabletas*  Isoniacida x 100 mg 3 tabletas	Z x 500 mg = 150 tab.  E x 400 mg = 150 tab.

*“El éxito del ESQUEMA UNO de tratamiento está basado en el cumplimiento del número total de dosis (100) más que en el número de meses de tratamiento”.*

**Tabla 2. Cálculo de dosis en pacientes con peso menor de 50 kg.**

Tratamiento antituberculoso. Esquema uno  
Posología en dosis diaria (5 días x semana)

DOSIS	RIFAMPICINA	ISONIACIDA	PIRAZINAMIDA	ETAMBUTOL
Dosis diaria	10 mg/Kg	5 mg/Kg	25mg/Kg	15mg/Kg
Dosis máxima	600mg	300mg	1.5g	1.2g



NOTA: No usar etambutol en niños menores de 7 años. La estreptomicina se usará en menores de 7 años con diagnóstico de meningitis TB o tuberculosis miliar, como medicamento alternativo al etambutol.

<b>POSOLOGÍA EN DOSIS TRES DÍAS POR SEMANA</b>	
RIFAMPICINA	ISONIACIDA
10mg/Kg/día	10mg/Kg/día

**RÉGIMEN DE RETRATAMIENTO ESQUEMA DOS 2HRZES-1HRZE/5H<sub>3</sub>R<sub>3</sub>E<sub>3</sub>**

- La fase inicial dura aproximadamente 3 meses:
  - ✓ 2 meses (50 dosis)
  - ✓ 1 mes (25 dosis)
- La fase de consolidación dura 5 meses (60 dosis)

Está indicado para todos los casos pulmonares o extrapulmonares antes tratados, confirmados con baciloscopía (cultivo o histopatología), específicamente:

- Recaídas
- Abandonos recuperados
- Fracaso al esquema uno de tratamiento

**Tabla 3. TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO**

Esquema dos: 2HRZES-1HRZE/5H<sub>3</sub>R<sub>3</sub>E<sub>3</sub> Para pacientes con 50 Kg y más de peso Duración: aproximadamente 8 meses (135 dosis)

<b>Fase</b>	<b>Duración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Medicamentos y dosis</b>	<b>Total por paciente</b>
			Isoniacida + Rifampicina 2 tabletas	

1a	50 dosis Aproximadamente 2 meses	Diario: 5 días por semana	Pirazinamida x 500 mg 3 tabl. Etambutol x 400 mg 3 tabletas Estreptomina 1 g	H x 150 mg + R x 300 mg = 270 tab. H x 100 mg = 180 tab. Z x 500 mg = 225 tab. E x 400 mg = 405 tab. S x 1=50 amp.
	25 dosis Aproximadamente 1Mes	Diario: 5 por semana	Isoniacida + Rifampicina 2 tabletas* Pirazinamida x 500 mg 3 tabletas Etambutol x 400 mg 3 tabletas	
2a	60 dosis 5 meses	3 días por semana	Isoniacida + Rifampicina 2 tabletas* Isoniacida x 100 mg 3 tabletas Etambutol x 400 mg 3 tabletas	

**Tabla 4. Cálculo de dosis en pacientes con peso menor de 50 kg.**

**Tratamiento antituberculoso esquema dos**

<b>POSOLOGÍA EN DOSIS DIARIA (5 días x semana)</b>					
Dosis	Rifampicin a	Isoniacid a	Pirazinamid a	Etambuto l	Estreptomycin a
Dosis diaria	10 mg/Kg	5mg/Kg	25mg/Kg	15mg/Kg	15mg/Kg
Dosis máxim a	600 mg	300mg	1.5g	1.2g	1g

**NOTA: No usar etambutol en niños menores de 7 años**

**POSOLOGÍA EN DOSIS TRES DÍAS POR SEMANA**

<b>Rifampicina</b>	<b>Isoniacida</b>	<b>Etambutol</b>
10 mg/Kg	10 mg/Kg	30 mg/Kg

NOTA: No usar etambutol en niños menores de 7 años

En niños de 7 a 15 años: 15 mg/Kg

### **RECOMENDACIONES EN CASOS ESPECIALES**

- En la embarazada
- En la mujer en período de lactancia
- En la mujer que utiliza anticonceptivos
- En pacientes con desórdenes hepáticos

### **REACCIONES ADVERSAS A LOS MEDICAMENTOS (R A M)**

La mayoría de los pacientes terminan su tratamiento antituberculoso sin sufrir ningún efecto adverso. Sin embargo, teniendo en cuenta que algunos si padecen tales efectos, es importante vigilar clínicamente a todos los pacientes tuberculosos durante su tratamiento. No es necesario que la vigilancia incluya análisis sistemáticos de laboratorio. El personal de salud debe vigilar la aparición de efectos adversos preguntando a los pacientes si tienen síntomas cuando acudan a tomar los medicamentos.

### **VIGILANCIA DE LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO**

Las baciloscopías de control se realizarán de manera mensual, indistintamente del esquema de tratamiento que se administre.

### **REGISTRO DEL RESULTADO DEL TRATAMIENTO**

Al terminar el tratamiento administrado a un enfermo con tuberculosis, el responsable debe registrar la condición de egreso en el Libro de casos de tuberculosis, en la Tarjeta de control y administración de tratamiento y en la Historia clínica.

**Curado:** Paciente que ha presentado por lo menos dos baciloscopías negativas: al terminar el tratamiento y en otra oportunidad anterior.

**Tratamiento terminado:** Paciente que ha terminado el tratamiento pero que no dispone de resultados de baciloscopía al término del mismo.

**Fracaso:** Paciente que sigue presentando o vuelve a presentar una baciloscopía o cultivo positivo al quinto mes del tratamiento.

**Transferencia sin confirmar:** Paciente transferido a otro establecimiento de salud y del que se desconocen los resultados del tratamiento.

**Abandono:** Paciente cuyo tratamiento ha sido interrumpido durante dos meses o más.

**Fallecido:** Paciente que fallece por cualquier causa en el curso del tratamiento.

## **CÓMO ADECUAR EL TRATAMIENTO DIRECTAMENTE OBSERVADO A LAS NECESIDADES DEL PACIENTE**

Uno de los objetivos de un programa de lucha antituberculosa consiste en organizar servicios de salud que aproximen el tratamiento antituberculoso al domicilio del paciente. Para alcanzar este objetivo es necesario tomar en cuenta:

### **¿Quién administra el tratamiento directamente observado?**

Muchos pacientes viven cerca de un establecimiento de salud

- ☞ personal del establecimiento

Otros pacientes viven lejos de un establecimiento de salud

- ☞ promotor de salud, líder comunitario o miembro de la comunidad capacitado para tal fin.

La relación con otros programas de salud permite identificar a personal de los mismos que pueda encargarse de observar el tratamiento antituberculoso.

El personal del PCT debe capacitar y supervisar al personal de salud, promotores, líderes, etc. que observarán el tratamiento, para quienes se puede idear algún tipo de incentivo (por ejemplo, atención gratuita o inmediata en el establecimiento de salud).

Se debe establecer una clara jerarquía de responsabilidad que vaya del personal del PCT al personal de salud en general o a las otras personas que observarán el tratamiento.

Si la persona a cargo de observar el tratamiento no es un miembro del personal de salud, se debe establecer un sistema claro, sencillo y confiable para que registre cada dosis administrada en la Tarjeta de control y administración de tratamiento del paciente.

### **¿Cómo y cuándo administrar el tratamiento directamente observado?**

El personal de salud u otros observadores del tratamiento deben conducirse en todo momento con amabilidad y consideración a las necesidades del paciente.

La persona a cargo de la observación del tratamiento debe cerciorarse que el paciente degluta todos los medicamentos administrados.

Todos los medicamentos deben administrarse en una sola toma, sólo en caso de presencia de intolerancia extrema se podrá fraccionar temporalmente las tomas del medicamento.

Es preferible tomar el tratamiento antituberculoso con el estómago vacío, esto no significa que el paciente tenga que venir en ayunas sino que debe tomar los medicamentos dos horas después de comer o una hora antes de comer.

El personal de salud debe administrar el tratamiento directamente observado durante todo el horario de atención del establecimiento de salud. Si por alguna circunstancia el paciente no puede acudir a tomar el tratamiento durante el horario de atención, se puede encargar la observación del mismo al personal que queda a cargo de la guardiana del establecimiento.

El tratamiento antituberculoso debe ser considerado una emergencia por lo tanto no se suspenderá ante eventos tales como feriados, huelgas o paros del personal de salud.

En la primera fase del tratamiento, el paciente debe tomar la medicación por lo menos 5 días por semana.

En la segunda fase del tratamiento, el paciente debe tomar la medicación 3 veces por semana, en forma intermitente.

Cuando el paciente no acude a tomar la medicación es necesario buscarlo en las primeras 48 horas siguientes en las direcciones registradas, utilizando los medios apropiados al contexto local.

## **2.5. HIPÓTESIS**

La aplicación de la Estrategia DOTS de forma pasiva o activa por parte del personal de Salud del Área 1, afecta la captación de Sintomático Respiratorio.

## **2.6. VARIABLES DE LA HIPÓTESIS**

2.6.1 Variable independiente: Aplicación de la estrategia DOTS.

2.6.2 Variable Dependiente: Captación deficiente de Sintomático Respiratorio

## CAPITULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Se utilizó como método principal la investigación cuantitativa porque la información se obtiene mediante encuestas y, datos obtenidos de libro de registro de cada unidad operativa del área 1, que demuestran el mal manejo de la estrategia DOTS para la detección y captación de sintomáticos respiratorios por parte del personal de Salud del área 1 de Ambato.

La investigación es cualitativa porque describe las cualidades del personal de salud para la captación de sintomáticos respiratorios mediante la correcta utilización del programa de control de la tuberculosis.

Se proponen acciones inmediatas para dar soluciones al problema, la investigación se desarrolla con un criterio holístico y para observar, describir, interpretar y solucionar los problemas que se pueda identificar.

#### 3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

**De campo:** la investigación es de campo porque se realiza en el sitio mismo, acudiendo a las diferentes áreas operativas pertenecientes al área 1 de Ambato.

#### 3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación es de tipo descriptivo, pues contamos con el conocimiento previo sobre la Tuberculosis, sus factores de riesgo y sus consecuencias en caso de no actuar oportunamente; la finalidad del mismo además de la obtención de conocimiento científico, es la de desarrollar una propuesta que beneficie a la población implicada en el estudio; y también con los datos obtenidos se podrá emitir una predicción acerca de cuales son los factores que determinan una deficiente captación de SR por parte del personal de salud de las unidades operativas del área 1.

### **3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.4.1. Población**

La población de estudio en la presente investigación está integrado por 15 Médicos rurales, 15 Enfermeras y 15 Auxiliares de enfermería que trabajan en las Unidades Operativas del área 1 de Ambato.

#### **3.4.2. Muestra**

En la presente investigación no se calcula una muestra ya que se trabaja con datos obtenidos de los libros de registros de Sintomáticos Respiratorios de cada unidad operativa y además se evalúa mediante encuesta a Médicos, Enfermeras y, Auxiliar de enfermería de cada unidad operativa pertenecientes al área N° 1 de Ambato, ya que ellos se encuentran en contacto directo con SR.

#### **3.4.3 Criterios de Inclusión**

- Son Médicos, Enfermeras y, Auxiliares de Enfermería que trabajan en cada unidad operativa del área 1, a nombramiento o contrato.
- Dar consentimiento informado para participar en la investigación.

#### **3.4.4 Criterios de Exclusión**



- Personas en vacaciones o permiso durante el periodo de observación.

### **3.4.5 Aspectos Éticos**

- Para asegurar la confidencialidad de la información se asignó un código a cada encuestado.
- La información recogida solo se utilizó para la investigación y ninguna persona extraña a la investigación, tuvo acceso a las encuestas.

### 3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### 3.5.1 Variable Dependiente: APLICACIÓN ESTRATEGIA DOTS

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas	Instrumentos
Son los pasos o mecanismos que el personal de salud aplica para detectar Sintomáticos Respiratorios en forma pasiva o activa.	Búsqueda Activa	Preguntar a todo paciente si es sintomático respiratorio	Como identifico a los SR: ¿Usted tiene tos hoy? ¿Por cuánto tiempo ha tenido tos? ¿Usted expectora? ¿Usted tiene flema? ¿Usted tiene gargajo?	Encuesta	Cuestionario
	Búsqueda Pasiva	Preguntar si es sintomático respiratorio a todo paciente que acude por problemas respiratorios	Como identifico a los SR: ¿Usted tiene tos hoy? ¿Por cuánto tiempo ha tenido tos? ¿Usted expectora? ¿Usted tiene flema? ¿Usted tiene gargajo?	Encuesta	Cuestionario

### 3.5.2 Variable Independiente: CAPTACIÓN DE SINTOMÁTICO RESPIRATORIO

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas	Instrumentos
<i>Es toda persona que presenta tos con expectoración por más de 15 días</i>	SR Esperado	Detección de casos	Conocen los profesionales de salud del área 1 cuáles es el porcentaje que debe detectar de SR de todas las consultas en > de 15 años.	Observación	Registros
	SR Identificado	Diagnóstico	Conocen los profesionales de la salud del área 1 que métodos se utilizan para diagnosticar a un SR.	Observación	Registros
	SR Examinado	Baciloscopías	Saben los profesionales cuantas Baciloscopías se necesitan para hacer un diagnóstico adecuado.	Observación	Registros
	Nivel de captación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado</li> <li>• Deficiente</li> </ul>	Que porcentaje de SR identificado es adecuado o deficiente	Observación	Registros

### 3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Este plan contempla estrategias metodológicas requeridas por los objetivos e hipótesis de investigación, de acuerdo con el enfoque escogido, considerando los siguientes elementos:

<b>¿Para qué?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Con el fin de que el personal de salud capte a los sintomáticos respiratorios y cumpla con la cantidad establecida por cada área de salud.</li><li>• Evaluar la aplicación de la estrategia DOTS que se practica en cada unidad de salud.</li><li>• Detectar a tiempo los síntomas respiratorios y los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de la tuberculosis.</li><li>• Identificar los factores que determinan una deficiente captación de SR.</li><li>• Proponer alternativas de solución para realizar una captación activa de SR por parte del personal de salud.</li></ul>
<b>¿A quiénes?</b>	Población de toda el área 1 de la provincia de Tungurahua.
<b>¿Sobre qué aspectos?</b>	Evaluación de la estrategia DOTS y la relación con la captación de los sintomáticos respiratorios.
<b>¿Quién?</b>	IRM Rodolfo Salomón Carrasco Calle estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato.

<b>¿Cuándo?</b>	Periodo Abril – Junio 2010
<b>¿Dónde?</b>	Unidades operativas del área 1.
<b>¿Cuántas veces?</b>	Por una ocasión
<b>¿Con que técnica?</b>	Observación, Encuesta
<b>¿Con que instrumentos?</b>	Libreta de notas, Cuestionario de la encuesta, Registro específico

### 3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

- Tabulación de la información pregunta por pregunta, dato por dato a la luz del marco teórico y representada mediante tablas con las cifras obtenidas para luego obtener la relación porcentual con referencia al total estructurando el cuadro de resultados, luego graficar los resultados mediante pasteles estadísticos para finalmente analizar e interpretar los resultados y de esta manera confirmar o no la hipótesis.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA

La investigación en estudio consta de 15 Unidades Operativas que conforman en área de salud N° 1 de Ambato dentro de las cuales tenemos: 13 Subcentros de Salud y 2 Puesto de Salud; además del personal de salud conformado por 15 Médicos Rurales, 15 Enfermeras y 15 Auxiliar de enfermería los cuales están en contacto directo con toda la población que acude a la consulta a cada uno de los establecimientos de salud.

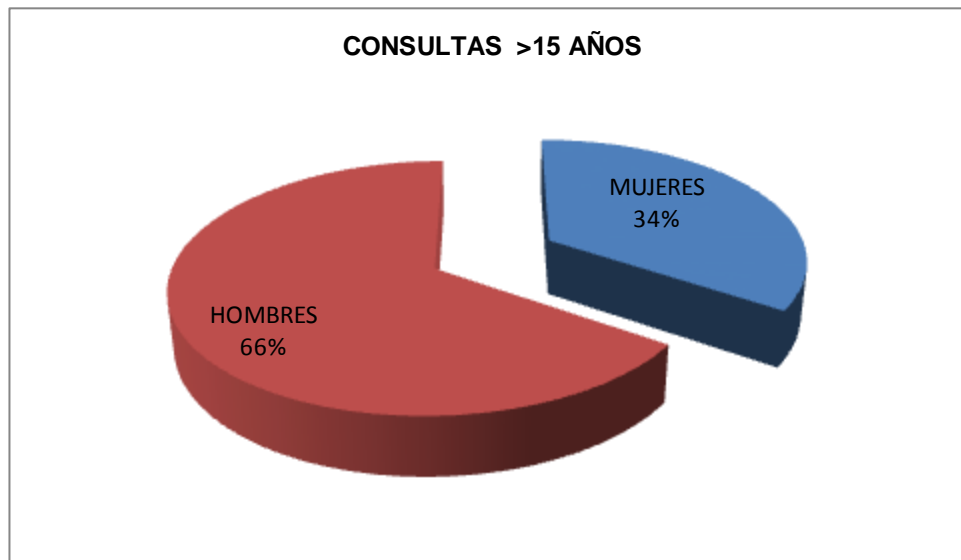
#### 4.2. EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE CAPTACIÓN DE SR

##### 4.2.1 SINTOMÁTICO RESPIRATORIO ESPERADO

TABLA 1. NÚMERO TOTAL DE CONSULTAS ATENDIDAS DE > DE 15 AÑOS POR GÉNERO, EN LAS UNIDADES OPERATIVAS PERTENECIENTES AL AREA DE SALUD N° 1.

	CONSULTAS EN > DE 15 AÑOS
MUJERES	5318
HOMBRES	10124
TOTAL	15442

**GRÁFICO 1. CONSULTAS EN > DE 15 AÑOS**



*Fuente. Base de datos*

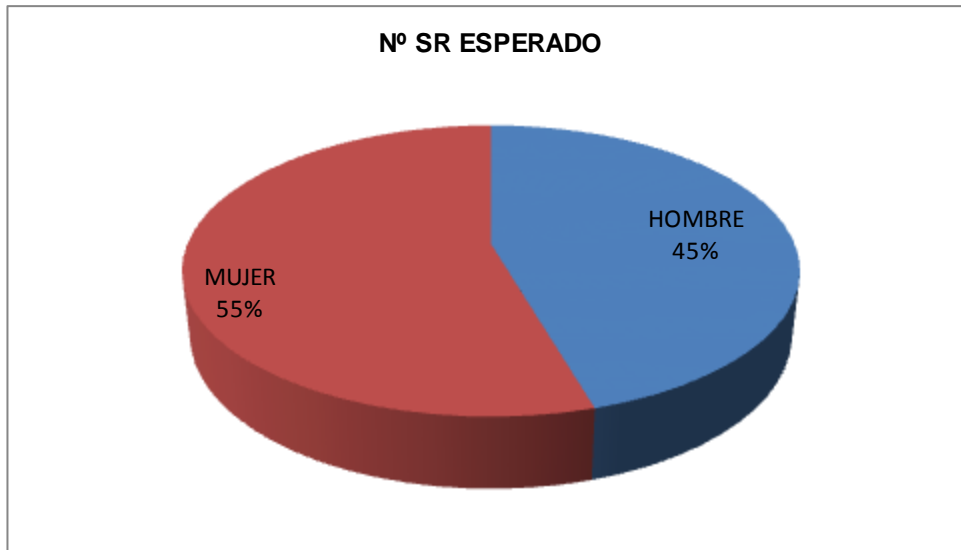
*Elaborado por: Autor*

La gran mayoría de población de las unidades operativas pertenecientes al Área 1 de Ambato, de todas las consultas en mayores de 15 años, pertenecen al sexo masculino con un 66% correspondientes a 10124 pacientes y, un 34% al sexo femenino correspondiente a 5318 pacientes que acuden a las unidades operativas.

**TABLA 2. NÚMERO TOTAL DE SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS ESPERADOS**

	<b>Nº SR ESPERADO</b>
HOMBRE	351
MUJER	421
TOTAL	772

**GRÁFICO 2. Nº SR ESPERADO**



*Fuente. Base de datos*

*Elaborado por: Autor*

En la tabla y gráfico 2 se observa un 53 % de sintomáticos respiratorios esperados de sexo femenino entre todas las consultas de > de 15 años de las unidades operativas, y un 43 % de SR esperados de sexo masculino correspondientes al segundo periodo del año 2010 del Área 1 de Ambato.

**TABLA 3. UNIDADES OPEATIVAS DEL ÁREA Nº1, TOTAL DE CONSULTAS EN >15 AÑOS, Y Nº DE SR ESPERADOS .**

UNIDADES OPERATIVAS ÁREA Nº 1	Nº CONSULTAS > 15 AÑOS	Nº SR ESPERADOS
Scs. Izamba	1215	61
Scs. Samanga	876	44
Scs. Quisapincha	1117	56
Scs. Ingahurco	925	46
Scs. Atahualpa	1052	53
Scs. A. martínez	882	44

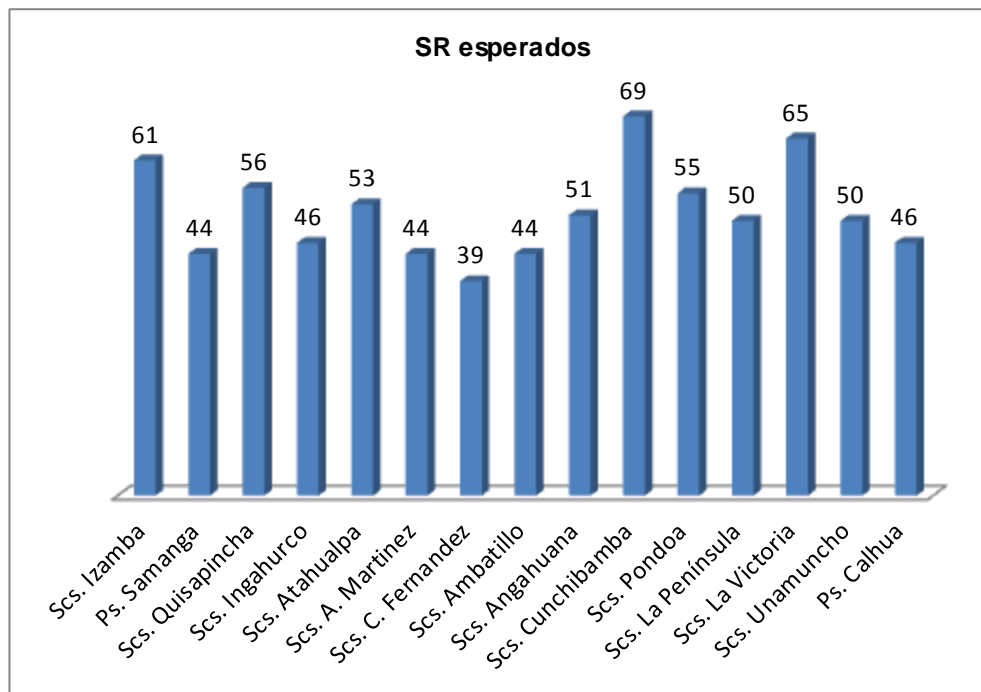


Scs. C. Fernandez	787	39
Scs. Ambatillo	889	44
Scs. Angahuana	1016	51
Scs. Cunchibamba	1376	69
Scs. Pondoá	1097	55
Scs. La península	998	50
Scs. La victoria	1293	65
Scs. Unamuncho	991	50
Ps. Calhua	928	46
TOTAL	15442	723

*Fuente. Base de datos*

*Elaborado por: Autor*

**GRÁFICO 3. SINTOMÁTICO RESPIRATORIO ESPERADO POR UNIDAD OPERATIVA**



*Fuente. Base de datos*

*Elaborado por: Auto*

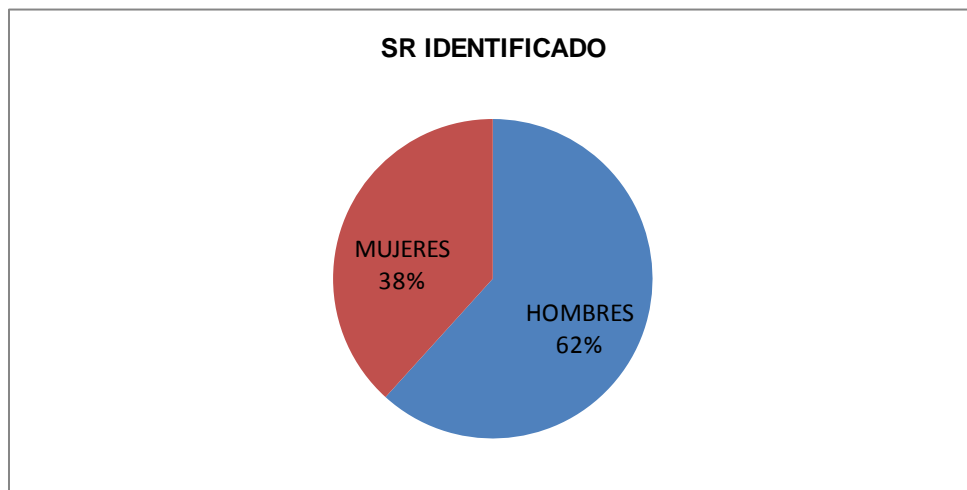
De los datos obtenidos del libro de registro de cada unidad operativa del Área 1 de Ambato durante el segundo periodo Abril – Junio 2010 se obtuvo el número total de SR esperados por unidad operativa de total de consultas en mayores de 15 años como muestra la tabla y gráfico 3, referente a los valores normales de cada población y al número de consultas establecidas.

#### 4.2.2 SINTOMÁTICO RESPIRATORIO IDENTIFICADO

**TABLA 4. NÚMERO TOTAL DE SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS IDENTIFICADOS.**

	Nº SR IDENTIFICADO
HOMBRES	79
MUJERES	49
TOTAL	128

**GRÁFICO 4. Nº DE SR IDENTIFICADOS**



*Fuente. Base de datos*

*Elaborado por: Autor*

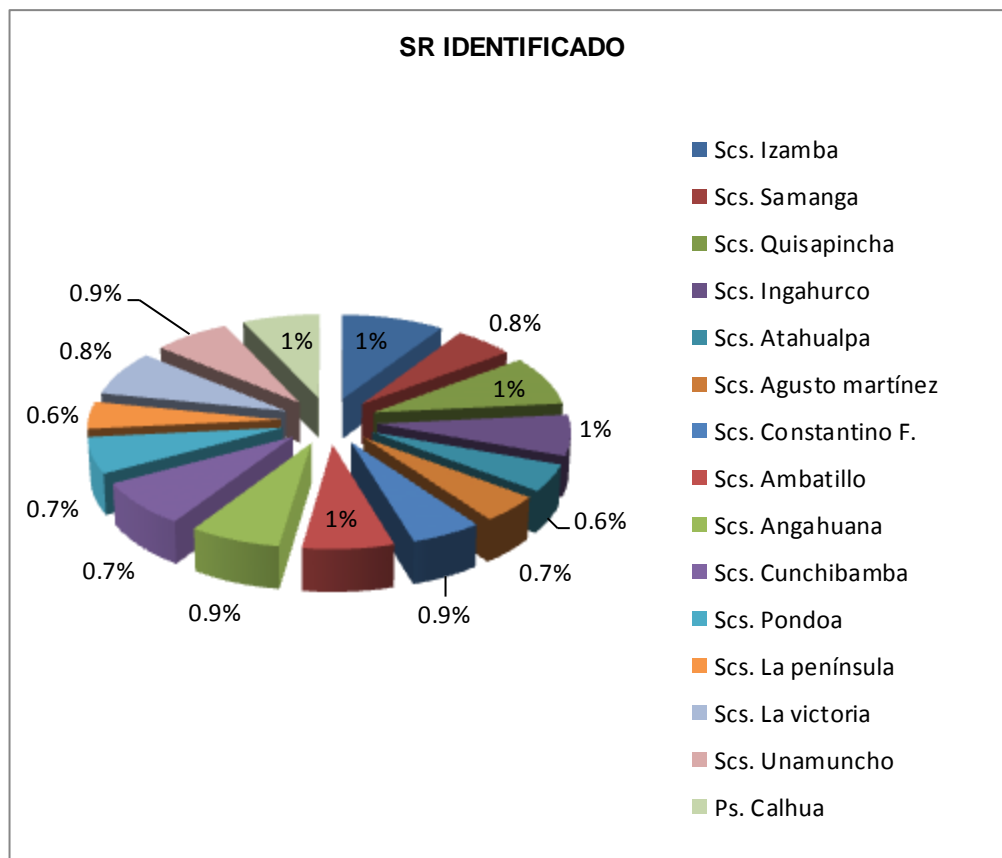
Del número total de sintomáticos respiratorios Identificados, se observa que hay predominio del sexo masculino con un 62 % con relación al femenino que solo presenta un 38% y, con relación a la tabla 3 donde muestra la totalidad de SR esperados que es el 5% de todas las consultas en >15 años

en el segundo período o trimestre del informe del Área 1 de Tungurahua, la captación de SR y que son identificados y anotados en el libro de registro es baja; por lo que no se cumple con lo establecido por el Programa de Control de la tuberculosis.

**TABLA 5. Nº SR IDENTIFICADOS POR CADA UNIDAD OPERATIVA DEL ÁREA 1.**

UNIDADES OPERATIVAS ÁREA Nº 1	Nº SR IDENTIFICADO
Scs. Izamba	12
Ps. Samanga	7
Scs. Quisapincha	11
Scs. Ingahurco	9
Scs. Atahualpa	6
Scs. A. Martínez	6
Scs. C. Fernandez	7
Scs. Ambatillo	9
Scs. Angahuana	9
Scs. Cunchibamba	10
Scs. Pondoá	8
Scs. La península	6
Scs. La victoria	10
Scs. Unamuncho	9
Ps. Calhua	9
TOTAL	128

**GRÁFICO 5. PORCENTAJE DE SR IDENTIFICADO POR CADA UNIDAD OPERATIVA**



*Fuente. Base de datos*

*Elaborado por: Autor*

Como muestra las investigaciones realizadas con anterioridad sobre la evaluación del programa de control de la tuberculosis y descritas en el marco teórico de esta investigación, ayuda a determinar que la captación de SR identificado por cada unidad operativa y de acuerdo a las normas del PCT utilizado por el personal de Salud, es baja, por cuanto se debe determinar los factores que determinan una baja captación de SR.

#### **4.3 CONOCIMIENTOS Y ESTRATEGIA DE CAPTACIÓN DE SR**

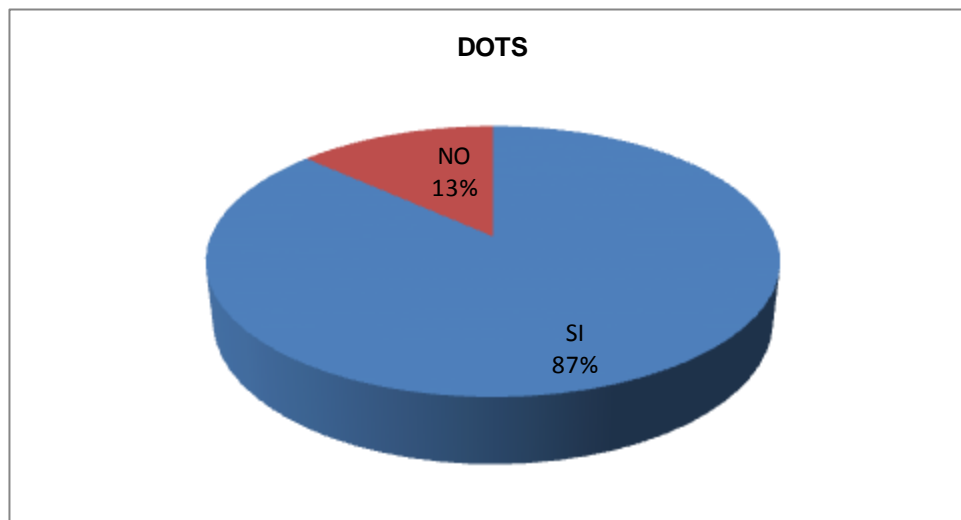
En esta fase se realizó una encuesta dirigida al personal de salud con preguntas cerradas sobre la Estrategia DOTS que es parte del tema de investigación, con el cual se evalúa los conocimientos y mediante sus

respuestas conocer si se realiza una correcta captación de SR. Los resultados obtenidos se demuestran así:

**TABLA 6. ESTRATEGIA DOTS Y SU SIGNIFICADO**

CONOCIMIENTO SOBRE DOTS	PERSONAL DE SALUD
SI	39
NO	6
TOTAL	45

**GRÁFICO 6. PORCENTAJE SOBRE SIGNIFICADO DE LA ESTRATEGIA DOTS.**



*Fuente. Base de datos*

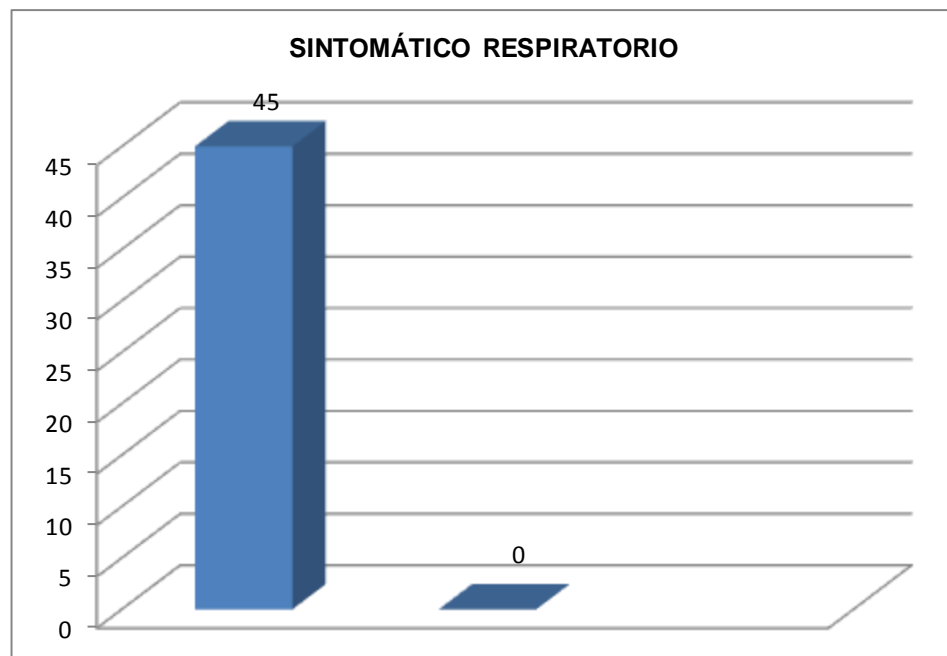
*Elaborado por: Autor*

De la totalidad del personal de Salud encuestada el 87% conoce acerca de la Estrategia DOTS con un número de 39 encuestados, y un 13% con un número de 6 encuestados no conoce acerca del DOTS. Sin embargo la estrategia DOTS mantiene otras potencialidades que deben ser reconocidas por el personal de salud como se refiere a la posibilidad de hacer aflorar necesidades de Salud que pueden ser el objetivo de planificar intervenciones conjuntas, entre los trabajadores de la Salud y los enfermos, expuesto en investigaciones previas como muestra el marco teórico de esta investigación.

**TABLA 7. SR ES TODO PACIENTE QUE PRESENTA TOS CON ESPECTORACIÓN POR MÁS DE 15 DÍAS.**

SR	PERSONAL DE SALUD
VERDADERO	45
FALSO	0
TOTAL	45

**GRÁFICO 7. SIGNIFICADO DE SINTOMÁTICO RESPIRATORIO**



*Fuente. Base de datos*

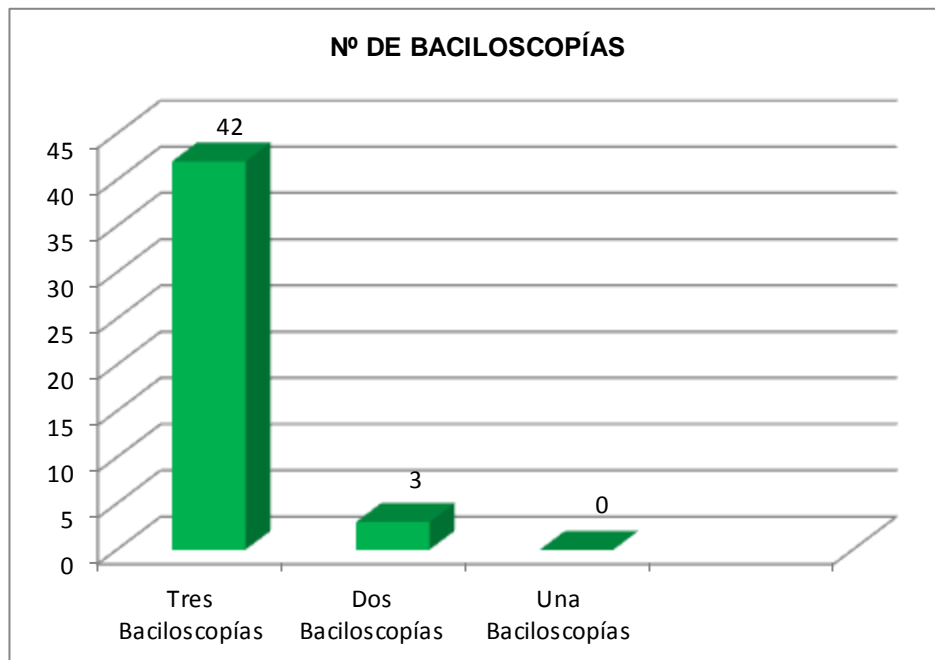
*Elaborado por: Autor*

Se investigó sobre el significado de Sintomático Respiratorio, donde la totalidad del personal de Salud del Área 1 encuestado lo conoce y reconoce cuando se determina a un paciente como SR. Sin embargo hay que tener en cuenta que el conocimiento no es un factor que determine una captación deficiente de SR, por lo que se debe aflorar los verdaderos factores que imposibilitan la captación de SR.

**TABLA 8. NÚMERO DE BACILOSCOPÍAS EN EL SR.**

<b>Nº BACILOSCOPÍAS</b>	<b>PERSONAL DE SALUD</b>
Tres Baciloscopías	42
Dos Baciloscopías	3
Una Baciloscopías	0
Total	45

**GRÁFICO 8. NÚMERO DE BACILOSCOPÍAS**



*Fuente. Base de datos*

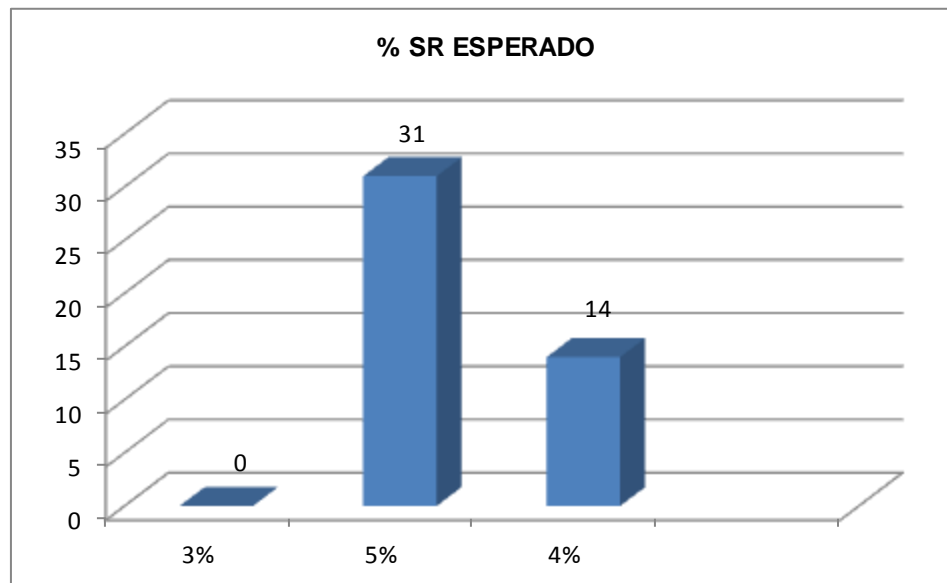
*Elaborado por: Autor*

Sobre el número de baciloscopías que deber realizarse a cada sintomático respiratorio, el personal de salud respondió en número de 42 que se realiza tres baciloscopías según el PCT en vigencia como muestra el marco teórico de esta investigación, y un número pequeño respondió que se realiza solo dos baciloscopías.

**TABLA 9. PORCENTAJE DE SR ESPERADO DE TODAS LAS CONSULTAS EN > 15 AÑOS.**

PORCENTAJE SR ESPERADO	PERSONAL DE SALUD
3 %	0
5 %	31
4 %	14
Total	45

**GRÁFICO 9. SINTOMÁTICO RESPIRATORIO ESPERADO**



*Fuente. Base de datos*

*Elaborado por autor*

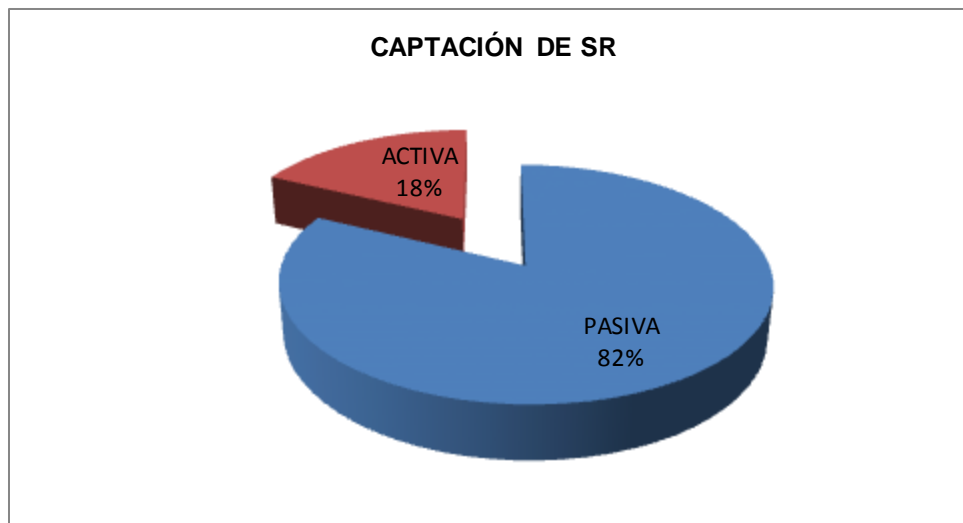
Como se hablo anteriormente y como refiere el texto de este proyecto, el porcentaje de SR es de 5% de todas las consultas en > de 15 años según el Programa de Control de la Tuberculosis en vigencia y con el cual se han manejado las unidades operativas del Área 1, de los cuales 31 encuestados afirman que es de 5% la captación de SR y los 14 restantes afirman que es de 4%.



**TABLA 10. EL PERSONAL DE SALUD REALIZA UNA CAPTACIÓN DE SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS ACTIVA O PASIVA**

CAPTACIÓN DE SR.	PERSONAL DE SALUD
PASIVA	37
ACTIVA	8
TOTAL	45

**GRÁFICO 10. CAPTACIÓN DE SINTOMÁTICO RESPIRATORIO**



*Fuente. Base de datos*

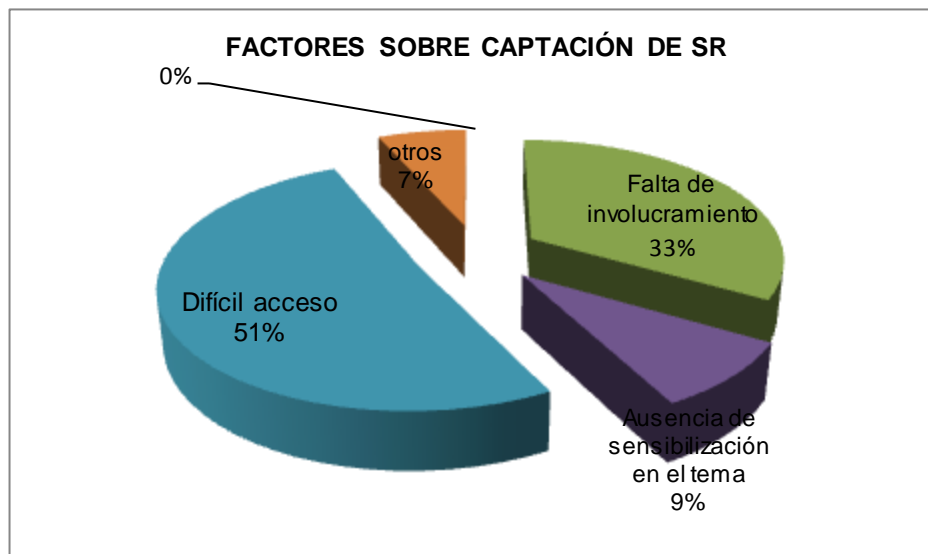
*Elaborado por: Autor*

Del total de encuestados el 82% del personal de salud que corresponden a 37 personas refieren que realizan una captación de SR pasiva, y se determina que en la mayoría de las unidades operativas se realiza una captación de sintomático respiratorio pasiva los cuales puede determinar con factor para realizar una captación deficiente de sintomático respiratorio por parte del personal de salud.

**TABLA 11. FACTORES QUE INCIDEN SOBRE LA DEFICIENTE CAPTACIÓN DE SR POR PARTE DE LAS UNIDADES OPERATIVAS.**

FACTORES	PERSONAL DE SALUD
Sobrecarga de trabajo por Carencia de personal de salud	0
Falta de involucramiento	15
Ausencia de sensibilización en el tema	4
Difícil acceso	23
otros	3
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

**GRÁFICO 11. FACTORES QUE INCIDENEN LA CAPTACIÓN DE SR**



**Fuente. Base de datos**

**Elaborado por: Autor**

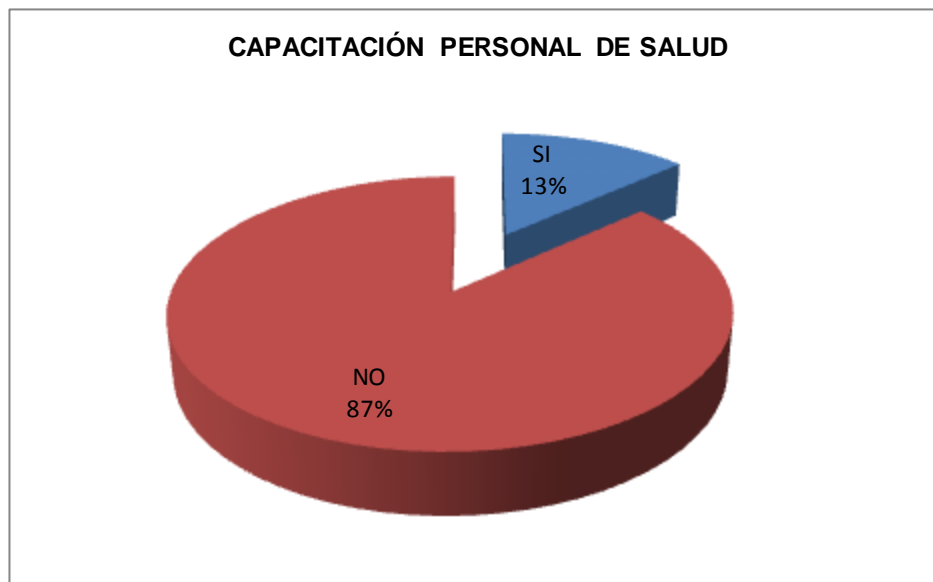
Como se enuncia en el marco teórico en las investigaciones realizadas en otros países donde también existe una captación deficiente de SR, en los cuales existen factores que determinan su baja captación al igual que en nuestro país y específico en la Provincia de Tungurahua en el Área de Salud 1, donde el principal factor es el difícil acceso de la población a las unidades

operativas de salud ocupando un 51%, y por tanto conllevan a una deficiente captación de SR.

**TABLA 12. EXISTEN CAPACITACIONES PERMANENTES AL PERSONAL DE SALUD SOBRE PCT.**

	PERSONAL DE SALUD
SI	6
NO	39
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>

**GRÁFICO 12. CAPACITACIÓN SOBRE EL PCT AL PERSONAL DE SALUD.**



*Fuente. Base de datos*

*Elaborado por: Autor*

Se investigó al personal de salud de las unidades operativas del área 1 si se realizaban capacitaciones permanentes con respecto al PCT, el 87% de un número total de 39 encuestados respondió que no, ya que no se maneja el actual programa elaborado el 2009 y sus reformas establecidas como muestra en el marco teórico de esta investigación.

#### 4.4 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Con los datos obtenidos y el análisis e interpretación de los resultados que se relaciona con la hipótesis, se llegó a comprobar que la captación de Sintomáticos Respiratorios por parte del personal de Salud de cada Unidad Operativa perteneciente al Área N° 1 de Tungurahua es deficiente ya que no hay una correcta aplicación de la Estrategia DOTS y del Programa de Control de la Tuberculosis, obteniendo de esta manera un bajo porcentaje de SR de todas las consultas en > de 15 años.

Desde el 2004 entra en vigencia la utilización de la estrategia DOTS a la provincia de Tungurahua y junto al programa de control de la Tuberculosis, el cual en este último año el PCT sufre cambios establecidos y que el Ministerio de Salud Pública del Ecuador trasmite a todas sus provincias para su utilización. Y según los datos recogidos mediante encuestas realizadas a todo el personal de Salud de cada unidad operativa aún no entra en vigencia el nuevo programa por lo que la captación de SR variará según los datos ya recogidos.

Los conocimientos sobre Tuberculosis Pulmonar o Extrapulmonar deben ser dominio exclusivo de los médicos rurales al igual que el manejo y reconocimiento de pacientes con dicha enfermedad, así como también el PCT y la Estrategia DOTS deber ser muy bien conocidas por todo el equipo de Salud que conforma cada unidad operativa.

UNIDAD OPERATIVA	APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA	% SR	NIVEL DE CAPTACIÓN
Scs. Izamba	Activa	1	Deficiente
Ps. Samanga	Pasiva	0.8	Deficiente
Scs. Quisapincha	Pasiva	1	Deficiente

Scs. Ingahurco	Activa	1	Deficiente
Scs. Atahualpa	Pasiva	0.6	Deficiente
Scs. Augusto M.	Pasiva	0.7	Deficiente
Scs. Constantino F.	Pasiva	0.9	Deficiente
Scs. Ambatillo	Pasiva	1	Deficiente
Scs. Angahuana	Pasiva	0.7	Deficiente
Scs. Cunchibamba	Pasiva	0.9	Deficiente
Scs. Pondoá	Pasiva	0.7	Deficiente
Scs. La península	Pasiva	0.6	Deficiente
Scs. La victoria	activa	0.8	Deficiente
Scs. Unamuncho	Pasiva	0.9	Deficiente
Ps. Calhua	Pasiva	1	Deficiente

### SINTOMÁTICO RESPIRATORIO

Búsqueda de SR	Captados	No captados	Total
<b>Activa</b>	31	3403.75	3434.7
<b>Pasiva</b>	97	11910.70	12007.7
<b>Total</b>	128	15314.45	15442

Búsqueda de SR	Captados	No captados	Total
----------------	----------	-------------	-------

<b>Activo</b>	28.26	3406.27	3434.75
<b>Pasivo</b>	99.53	11908.18	12007.70
<b>Total</b>	128	15314	15442

La prueba  $\chi^2$  primero calcula una estadística  $\chi^2$  utilizando la fórmula: donde:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(A_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$A_{ij}$  = frecuencia real en la i-ésima fila, j-ésima columna

$E_{ij}$  = frecuencia esperada en la i-ésima fila, j-ésima columna

$r$  = número de filas

$c$  = número de columnas

$$\chi^2 = \frac{(31 - 28.21)^2}{28.21} + \frac{(3403.75 - 3406.27)^2}{3406.27} + \frac{(97 - 99.53)^2}{99.53} + \frac{(11910.70 - 11908.16)^2}{11908.16}$$

$$\chi^2 = \frac{7,784}{28.21} + \frac{6,3504}{3406.27} + \frac{6.4009}{99.53} + \frac{6.4516}{11908.16}$$

$$\chi^2 = 0.275 + 1.864 + 0.0643 + 5.417$$

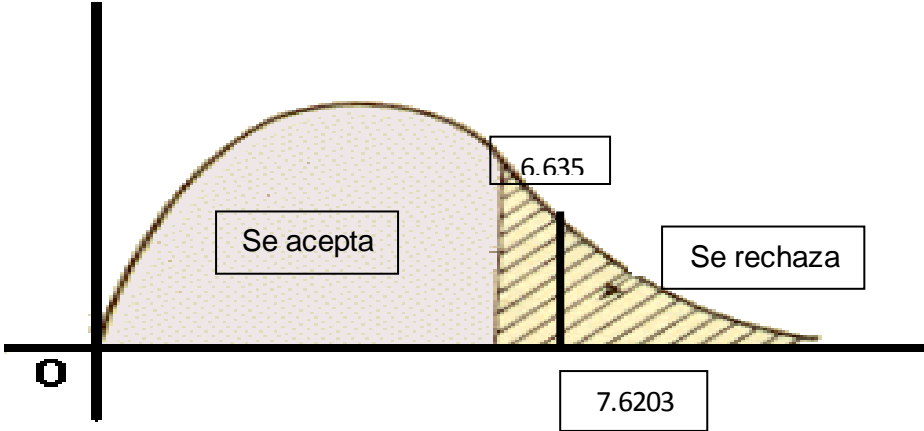
$$\chi^2 = 7.6203$$

$P_{no}$  = captación de SR

$H_0$ : Alfa = Beta

La hipótesis se rechaza.

$N_s = 0.01$



## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

- La Tuberculosis pulmonar se encuentra con mayor prevalencia en el sexo masculino y por tal razón se requiere identificar mayor número de SR esperado con relación al sexo femenino.
- Existe una baja captación de SR por parte de cada unidad operativa perteneciente al área 1, las cuales no llegan al 1% de todas las consultas en > de 15 años que debe ser del 5% según lo establecido por PCT en vigencia.
- Se puede concluir que todos los profesionales de la Salud de cada unidad operativa pertenecientes al área 1 de Tungurahua identifican al SR. Sabiendo que es la persona que presenta *TOS CON EXPECTORACIÓN POR MAS DE 15 DÍAS*.
- De la misma forma el porcentaje actual de sintomáticos respiratorios esperados es de 4% de todas las consultas en > de 15 años atendidas en establecimiento de salud, a relación del anterior PCT donde mencionaba el 5% y el cual se encuentra en vigencia.
- De igual forma se puede concluir que términos que son tan utilizados en el PCT deben ser bien conocidos por los profesionales de la salud y de mejor forma por el médico rural, como son Recaída, Abandono



Recuperado, Fracaso, Curado, SR examinado etc. Los cuales no son bien identificados cada uno de sus significados.

- Existen factores que determinan una deficiente captación de Sintomático Respiratorio y que dentro de los cuales se presenta el difícil acceso a las unidades operativas por parte de los pacientes.
- Actualmente queda como interrogante si el personal de salud realiza una búsqueda activa o pasiva de sintomáticos respiratorios y cuales son los factores por los cuales existe y deficiente captación de SR.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- A ser el género masculino el que presenta mayor prevalencia a esta enfermedad que es la Tuberculosis, se debe tomar en cuenta los factores de riesgo que conllevan a este género a padecer esta patología, como por ejemplo el hacinamiento, el alcohol, y la distancia que existe para llegar a los servicios de salud, trabajos que puedan investigarse a futuro.
- Se debe realizar una buena captación de SR, esto deberá hacerse a toda persona que acude a la consulta y > de 15 años los cuales acuden por diferente sintomatología, pero el médico está en la obligación de realizar las preguntas para detectar al SR.
- La recomendación final para cada unidad operativa y sus trabajadores los cuales no solo lo integran médicos, enfermeras y auxiliares de enfermería, si no también odontólogos y obstetrices los cuales también deben ser encargados de identificar al SR en sus consultas.
- Se debe actualizar cada profesional de salud con la bibliografía que es entregada por el Ministerio de salud y repartida a cada área de salud para ser distribuida a sus diferentes Subcentros y acudir a las

capacitaciones que organiza el Ministerio sobre lo referente a la Tuberculosis Pulmonar.

- El Ministerio de Salud mediante afiches, pancartas, carteles y que son colocados en cada sub centro de salud deben ser también de dominio de los profesionales de la salud, en donde también presentan los esquemas de tratamiento antituberculoso los cuales deben ser bien manejados por los profesionales de la salud.
- Concientizar a realizar las visitas domiciliarias por parte del personal de salud a todos los pacientes que presentan difícil acceso a cada unidad operativa.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 DATOS INFORMATIVOS**

**6.1.1 Título:** CAPACITACION Y EVALUACION PERMANENTE DEL PERSONAL DE SALUD DEL AREA 1 SOBRE LA ESTRATEGIA DOTS DEL PCT.

**6.1.2 Institución:** Ministerio de Salud Pública de Tungurahua

**6.1.3 Ubicación:** Unidades Operativas pertenecientes al Área N° 1 de Ambato.

**6.1.4 Tiempo:** No existe un tiempo determinado ya que la propuesta debe ser aprobada en primera instancia y luego de la cual se llevará a cabo. Además dependiendo desde el momento en que se aplique la propuesta no existirá un tiempo final hasta obtener los resultados esperados.

**6.1.5 Costo:** Bajo costo, puesto que es una propuesta que no necesita costo económico para poder ser realizada ya que el Ministerio de Salud será la encargada de la capacitación.

#### **6.1.6 Responsables:**

Tutor: Dra. Janneth Naranjo

Autor: IRM Rodolfo Salomón Carrasco Calle.

## **6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

El Programa de Control de la Tuberculosis garantizará a la población del Ecuador mejores condiciones de salud a través de una prestación de salud con calidad, calidez, equidad, eficiencia y efectividad; lo que se reflejará en la disminución de la morbilidad y mortalidad por tuberculosis en el país en forma sistemática y sostenida.

Aún así siguen presentándose nuevos casos de tuberculosis pulmonar a nivel de Ecuador y específico en el Cantón Ambato Provincia de Tungurahua y en cada área de salud pertenecientes a esta Provincia, lo que lleva a realizar una investigación detallada de cuales son las causas, factores que conllevan a la propagación de esta enfermedad.

En estudios anteriores y expuestos en el marco teórico de investigar, hacen referencia de evaluar permanentemente la estrategia DOTS para llevar un análisis del funcionamiento de dicha estrategia y su utilidad. En la investigación propuesta se observa claramente un mal manejo de la estrategia DOTS del PCT por lo que de igual manera no hay una correcta captación de Sintomáticos Respiratorios en cada unidad operativa pertenecientes al área N° 1 de Ambato.

## **6.3 JUSTIFICACIÓN**

La capacitación y evaluación permanente del personal de salud sobre la estrategia DOTS del Programa de Control De la Tuberculosis es necesaria ya que los profesionales son los encargados de la captación precoz del SR y por tanto de una reducción de la morbilidad de esta enfermedad.

Debemos tener en cuenta que la capacitación debe ser directa a los profesionales de la Salud que trabajan en cada Unidad Operativa que son los que están en contacto diario con la población en riesgo de esta enfermedad, y no solamente realizar capacitaciones a los jefes de área, motivo por lo cual

no llega la información suficiente hacia al resto de equipo de salud responsables de la captación de SR.

Como ya se analizó anteriormente en el capítulo IV los profesionales de cada subcentro de Salud realizan una mala captación de SR, llegando porcentajes sumamente bajos y además realizan un mal manejo de la Estrategia DOTS ya que mantienen conocimientos antiguos sobre el PCT. Por tal razón el personal de salud debe ser capacitado permanentemente y evaluado de la misma manera como se propone en la propuesta de solución.

Cabe destacar que estas capacitaciones ayudarán a reforzar los conocimientos sobre la enfermedad y su tratamiento y que se debe hacer cuando se presentan diferentes casos y formas de tuberculosis.

## **6.4 OBJETIVOS**

### **6.4.1 Objetivo General**

Capacitar al personal de salud del área 1 en DOTS y estrategias para mejorar la captación de Sintomáticos Respiratorios.

### **6.4.2 Objetivos Específicos**

- Actualizar los conocimientos sobre DOTS a todo el personal de salud de cada unidad operativa del área 1.
- Proporcionar herramientas de trabajo para la detección de SR en cada unidad operativa
- Facilitar herramientas para la educación a la comunidad sobre el problema de la Tuberculosis y la importancia de acudir a las unidades operativas de salud.
- Incentivar a los profesionales de la Salud a mantenerse en constante actualización sobre la enfermedad y los programas establecidos, así como evaluaciones reguladas por la Dirección Provincial de Salud.

## **6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

Es factible realizar esta propuesta de solución, ya que el Ministerio de Salud debe cumplir con capacitaciones a todos los profesionales que conforman cada Unida Operativa de las diferentes áreas. Estas capacitaciones serán dirigidas también a los nuevos médicos, enfermeras, obstetrices que inicien su año de Salud Rural, puesto que son los cargados de realizar una buena captación de sintomáticos respiratorios.

La propuesta es factible por que mantiene un carácter político donde las autoridades están directamente involucradas en charlas sobre la enfermedad y programas establecidos.

Mantiene equidad de género ya que la captación de SR se realizará tanto pacientes hombre como en mujeres y sin discriminación racial.

Mantiene un aspecto socio – cultural y organizacional que llevará acabo una correcta identificación de SR y luego de ser captado se procederá a incluir en el libro de registros del PCT.

## **6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

Si las actuales medidas de tratamiento y control médico no son mejoradas, 25 millones de personas en el mundo morirán de tuberculosis en la próxima década, cifra que incluye un 40 por ciento de niños, de acuerdo con estadísticas de la Organización Mundial de la Salud, (OMS).

Los pacientes de tuberculosis que comienzan y no terminan el tratamiento farmacológico pueden desarrollar una tuberculosis multiresistente, mucho más difícil y costosa de tratar.

La estrategia DOTS es promovida activamente por la Organización Mundial de la Salud como un esfuerzo en controlar la incidencia global de

Tuberculosis. La estrategia puede producir un superior cumplimiento de la terapia en comparación con la terapia no supervisada y disminuir la recurrencia y la resistencia.

Sin embargo los estudios controlados sobre DOTS son limitados y la estrategia no siempre lleva a mejores resultados que la terapia sin DOTS. Sin embargo la literatura publicada no siempre distingue con claridad el impacto del DOTS de otros factores de confusión como incentivos, programas centrados en el paciente y muchos otros factores pragmáticos que pueden contribuir con mejores resultados en los programas DOTS.

Dos revisiones sistemáticas Cochrane han analizado tanto la estrategia DOTS como otras posibles estrategias para mejorar la adherencia y no han encontrado evidencia adecuada que apoye la estrategia tanto en el tratamiento de la enfermedad como en el tratamiento de la Tuberculosis latente.

Anteriormente se ha especulado sobre los beneficios asociados a la terapia DOTS a través de estudios observacionales lo que es susceptible a sesgos, en este caso no hay seguridad del efecto de las cointervenciones asociadas a la terapia, como los incentivos monetarios utilizados en algunos estudios. Un estudio realizado en Tailandia en 1999, logró demostrar una mejor adherencia con la terapia DOTS sin embargo otro factor de confusión parece ser la estructura social de Tailandia y en especial su sistema de salud bien organizado, lo que puede haber influido a favor de la terapia DOTS.

Tal y como parecen indicar otros estudios realizados en lugares de alta prevalencia, clínicas sobresaturadas y personal con poca motivación.

Por el contrario, se ha encontrado evidencia no concluyente que la terapia DOTS puede ser perjudicial ya que pueden aumentar el efecto

desmoralizante producido por la enfermedad. Varios estudios han demostrado que ambas estrategias, la DOTS y la medicación sin supervisión muestran resultados similares en pacientes en tratamiento por primera vez. No así en pacientes en tratamiento por recidiva, donde la terapia DOTS muestra resultados inadecuados.

En general no se ha encontrado evidencia concluyente, las implicaciones de estos estudios deben tomarse con cuidado y las consecuencias e implementación en diferentes escenarios son difíciles de predecir.

Los autores de la revisión concluyen que ante la ausencia de un claro efecto beneficioso, una intervención costosa y controversial como la terapia DOTS no debe ser aconsejada hasta comprender mejor en cuales situaciones puede realmente ser beneficiosa.

Los diferentes grupos nacionales, tanto técnicos como en políticas de salud acuerdan que ante la evidencia actual, la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, la incertidumbre sobre la ausencia de un beneficio y las condiciones sociales de nuestro sistema nacional de salud; la terapia DOTS debe ser mantenida y recomendada. Cual será la eficiencia y efectividad de la terapia DOTS en Costa Rica esta todavía por evaluarse.

Siempre debe estar en una constante evaluación para llegar a las metas establecidas por cada gobierno propuesto.



## 6.7 MODELO OPERATIVO

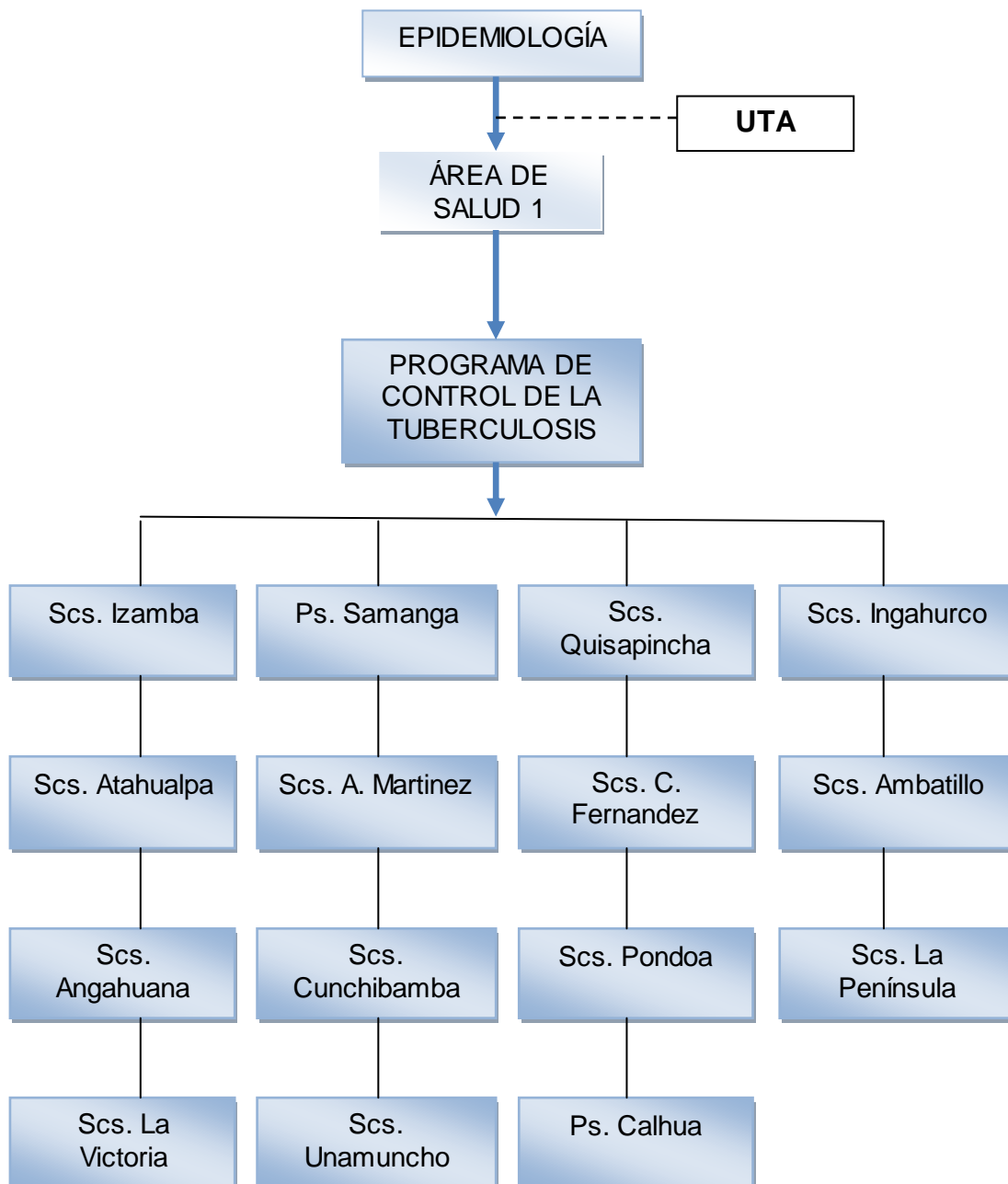
OBJETIVOS	METAS	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES
Capacitar al personal de salud del área 1 en DOTS y estrategias para mejorar la captación de Sintomáticos Respiratorios.	capacitar al 100% del personal de salud	Realización de talleres.	Estrategias de búsqueda de SR
		Análisis de casos	Discusión de nuevos casos de pacientes con problemas respiratorios
		Búsqueda activa de SR	Preguntar a todo paciente que acude a la consulta por otra causa que son problemas respiratorios.
	Detección precoz de SR	Mediante educación a la población sobre la Tuberculosis y sus riesgos.	Charlas a la comunidad sobre problemas respiratorios y sus consecuencias.

<b>OBJETIVO</b>	<b>METAS</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Brindar una atención oportuna e integral al paciente	Facilitar el acceso de los pacientes a los servicios de salud.	Proporcionar horarios de atención accesibles para la comunidad.	1 Establecer lugares adecuados para la atención a pacientes con problemas respiratorios. 2 Motivación al paciente con el fin de que acude a las unidades operativas.
	Mejorar la calidad de atención al paciente	Fomentar el trabajo multidisciplinario para los pacientes con TB.	Realizar talleres para fomentar el trabajo
		Fomentar la evaluación y autoevaluación del equipo de salud	Realizar evaluaciones trimestrales
Promover la coordinación intersectorial	Estandarización de normas y protocolos en el 100% de unidades operativas.	Coordinar con el sector educación para el abordaje de TB.	Capacitación del personal de salud para el manejo de casos.
		Coordinar con otras instituciones sin fines de lucro	Liderar reuniones intersectoriales dirigidas

## 6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

Será administrado por el Dirección Provincial de Salud conjunto con el área de Epidemiología quien realizará las capacitaciones permanentes a todos los profesionales de cada Subcentro de salud Pertenecientes al área N° 1 de Ambato, las cuales se realizarán en tiempos determinados por el ministerio.

### 6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN



PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Qué evaluar?	El cumplimiento de las capacitaciones y la asistencia a todo el personal de la salud.
2. ¿Por qué evaluar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar si se está cumpliendo adecuadamente con la detección del SR.</li> </ul>
3. ¿Para qué evaluar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer si con lo establecido en el la capacitación ayudo a mejorar la captación de SR.</li> </ul>
4. ¿Con qué criterios?	Responsabilidad, paciencia, perseverancia y solidaridad.
5. Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N° de SR esperados</li> <li>• N° SR identificados</li> <li>• Casos nuevos de TB</li> </ul>
6. ¿Quién evalúa?	El Investigador mediante el Ministerio de salud Pública.
7. ¿Cuándo evaluar?	Permanentemente o en forma trimestrales.
8. ¿Cómo evaluar?	De acuerdo al cumplimiento de las metas establecidas en el modelo operativo
9. ¿Fuentes de información?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal de Salud</li> <li>• Libro de registros de SR</li> </ul>
10. ¿Con qué evaluar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Encuestas</li> <li>• Entrevistas</li> </ul>

## **BIBLIOGRAFÍA:**

### Internet

- Organización Mundial de la Salud / Organización Panamericana de la Salud. La Tuberculosis en las Américas XIII Taller Internacional sobre Tuberculosis 2009. Disponible: <http://www.paho.org/proyect.asp?sel=TP&LNG=SPA&CPRGRP=periodical>. Revisado: 05-01-2010.
- Comisión de Salud. Situación de la Tuberculosis en la Frontera México –Estados Unidos 2009. Disponible: [http://www.borderhealth.org/files/res\\_1425.pdf](http://www.borderhealth.org/files/res_1425.pdf). (Revisado: 05-01-2010.
- Maurera D, Gómez I, Fraile M, Fuentes L, Silva I. Perfil Epidemiológico de la Tuberculosis en el municipio Carlos Arvelo. 2002-2006. Disponible:<http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1220/2/perfil-epidemiológico-de-la-tuberculosis-en-el-municipio-Carlos-Arvelo>. Revisado: 05-01-2010.
- World Health Organization (WHO). Global tuberculosis [report serial]. Geneva; 2007. [cited 2007 Out 14]. Available from: <http://www.who.int/gtg/publications>.

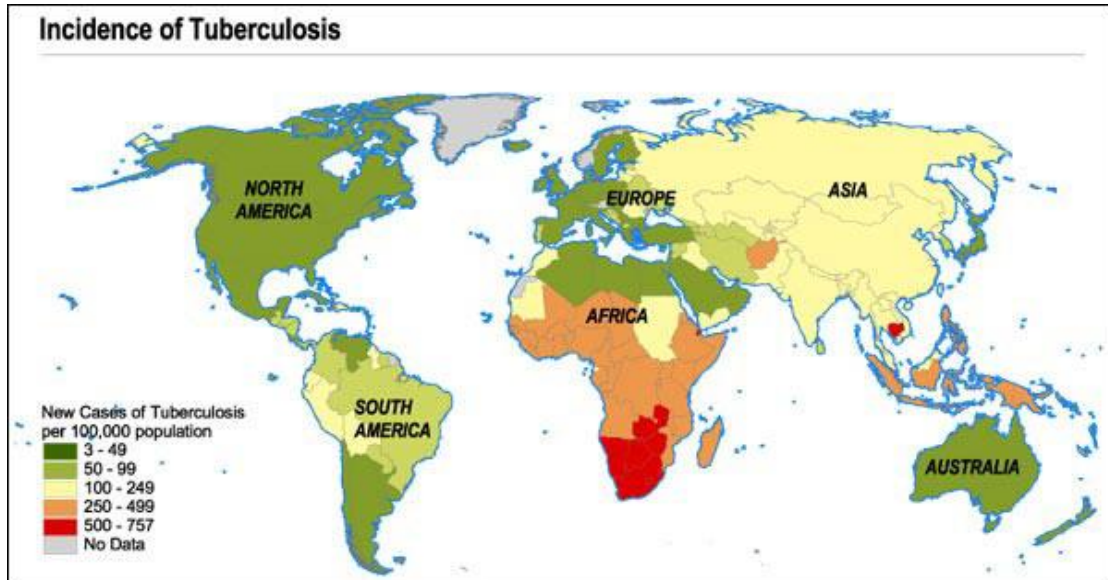
### Libros

- GODMAN and GILMAN, (2007). “Bases Farmacológicas de la Terapéutica”, 17 edición, editorial McGRAW-HILL, México.
- HERRERA Luis, (2004). “Tutoría de la Investigación Científica”, 2 edición, editorial Empredane Gráficas, Quito.
- MANUAL DE NORMAS PARA EL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS EN ECUADOR, (2009). Ministerio de Salud Pública.

- ACOSTA, Luis, (1972). Guía práctica para la investigación. Paidós. Buenos Aires.
- HARRISON, Principios de Medicina Interna, Edición en Español, 16 va Edición.
- Organización Mundial de la Salud. Compendio de Indicadores para el Monitoreo y la Evaluación de los Programas Nacionales de Tuberculosis. Ginebra. Agosto 2004. Versión en español Julio 2006.

## ANEXOS 1:

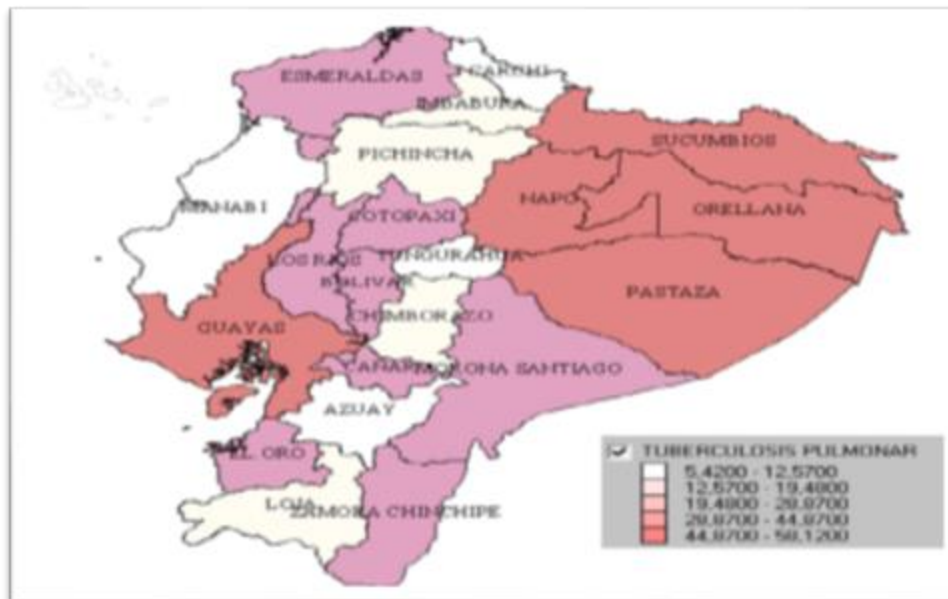
### Incidencia de la Tuberculosis



Fuente: Bones 2009

## ANEXO 2:

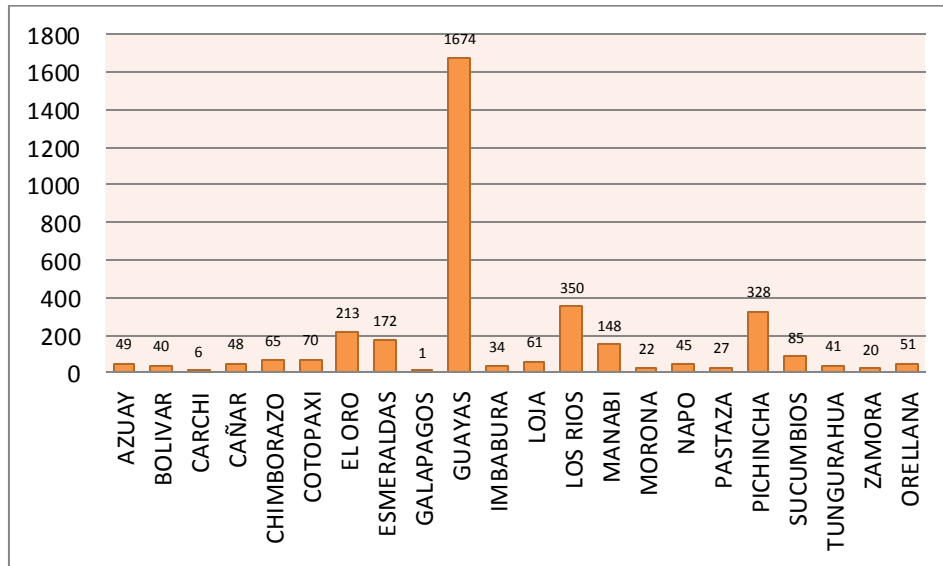
### Incidencia de Tb pulmonar en Ecuador.



Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2007.

### ANEXO 3.

#### Casos de Tb Pulmonar Bk+ en el Año 2007.



Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2007.

### ANEXO 4.

#### INFORME TRIMESTRAL DE CASOS DE TUBERCULOSIS Tercer Trimestre del 2008



Fuente: INEC-2008. [WWW.MSO.GOV.EC](http://WWW.MSO.GOV.EC)



## **ANEXO 5.**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD

CARRERA DE MEDICINA

Encuesta dirigida al personal de Salud de cada Unidad Operativa pertenecientes al Área N° 1 de Tungurahua.

Pregunta 1. Conoce sobre la Estrategia DOTS del PCT?

SI ( )

NO ( )

PREGUNTA 2. SR es todo paciente que presenta tos con expectoración por más de 15 días?

Verdadero ( )

Falso ( )

Pregunta 3. El número de baciloscopías que se deben realizar a cada SR son:

- a) Tres baciloscopías
- b) Dos baciloscopías
- c) Una baciloscopía

Pregunta 4. Cuál es el porcentaje de SR esperado de todas las consultas en > de 15 años?

- a) 3%
- b) 5%
- c) 4%

Pregunta 5. El personal de salud realiza una captación de Sintomáticos Respiratorios activa o pasiva?

- a) Activa
- b) Pasiva

Pregunta 6. Dentro de los factores que inciden sobre la deficiente captación de SR por parte de las unidades operativas tenemos. Señale uno de ellos?

1. Sobrecarga de trabajo por Carencia de personal de salud en los establecimientos: Médicos, Enfermeras, Auxiliar de enfermería,
2. Falta de involucramiento de lideres comunitarios y otros sectores y organizaciones sociales
3. Ausencia de sensibilización en el tema en los prestadores de servicios de salud y el sector social.
4. Dificil acceso a los servicios de salud.
5. Otro.

Pregunta 7. Existen capacitaciones permanentes al personal de salud sobre el PCT?

- a) SI
- b) NO



