



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-
EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A LA TUBERCULOSIS EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL
DE LA TUBERCULOSIS DE LA PROVINCIA DE
TUNGURAHUA EN EL PERIODO ENERO 2013-DICIEMBRE
2014”**

Requisito previo para optar por el Título de Médico.

Autor: Yánez Tobar, Juan Carlos

Tutora: Aguilar Salazar, Aida Fabiola

Ambato – Ecuador

Marzo, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de investigación sobre el tema. **“IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLOGICAS ASOCIADAS A LA TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN EL PERIODO ENERO 2013-DICIEMBRE 2014”**, de Juan Carlos Yáñez Tobar, estudiante de la carrera de Medicina, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Marzo del 2015

LA TUTORA

.....
Dra. Aguilar Salazar, Aida Fabiola

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación “**IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICO- EPIDEMIOLOGICAS ASOCIADAS A LA TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN EL PERIODO ENERO 2013-DICIEMBRE 2014**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Marzo del 2015

EL AUTOR

.....
Yáñez Tobar, Juan Carlos

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales, de mi tesis con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice presentando mis derechos como autor.

Ambato, Marzo del 2015

EL AUTOR

.....
Yáñez Tobar, Juan Carlos

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A LA TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN EL PERIODO ENERO 2013-DICIEMBRE 2014”**, de Juan Carlos Yáñez Tobar, estudiante de la carrera de Medicina.

Ambato, Marzo 2015

Para constancia firman:

.....
PRESIDENTE/A

.....
1er VOCAL

.....
2do VOCAL

DEDICATORIA

Esta tesis es un parte de mi vida y comienzo de otras etapas por esto y más, le dedico a Dios, por permitirme vivir esta hermosa experiencia, se presentó muchas dificultades, logre superarlas y al final valió la pena, a mis padres, mi hermana, que han sido el pilar fundamental que sin escatimar sacrificio alguno han sido un apoyo fundamental a lo largo de mi carrera y el desarrollo de este estudio de investigación, por brindarme el apoyo, comprensión y respaldo incondicional.

Juan Yáñez

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento principal y sincero a Dios, por darme sabiduría, salud para culminar este trabajo de investigación; al personal de todos los centros de Salud de la Provincia de Tungurahua, por brindarme la colaboración necesaria para el desarrollo de la investigación, a la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud y en especial a la Carrera de Medicina. Un agradecimiento especial a mi madre, por su colaboración y aportes valiosos y por enseñarme, que no hay límites para lograr los objetivos propuestos, un agradecimiento a mi novia Gaby quien supo apoyarme y cuidarme en los momentos más difíciles y agotadores de la carrera. Particular agradecimiento a mi Tutora Dra. MsC Aida Aguilar Salazar por sus conocimientos, su paciencia, y tiempo quien oriento este trabajo investigativo haciendo posible su culminación.

Juan Yáñez

PAGINAS PRELIMINARES

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN.....	xv
SUMMARY	xvii

INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
--------------------	---

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA.....	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
Macrocontextualización.....	3
Microcontextualización.....	13
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO	15

1.2.3 PROGNOSIS	16
1.2.4 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	16
1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES.....	16
1.2.6 DELIMITACIÓN	17
1.3 JUSTIFICACION	17
1.4 OBJETIVOS.....	19
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	19
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	19

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	20
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	27
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL	28
2.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	31
2.4.1 CATEGORIAS FUNDAMENTALES	31
2.4.2 TUBERCULOSIS.....	32
2.5 HIPÓTESIS	61
2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS	61

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA

METODOLOGÍA.....	62
3.1. ENFOQUE INVESTIGATIVO.....	62
3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	62
3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	62
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	63
3.5.1. Criterios de Inclusión.....	63
3.5.2. Criterios de Exclusión.....	63
3.6. CRITERIOS ÉTICOS.....	64
3.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	65
3.8. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	67
3.9. PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	68

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS.....	69
4.1.1 Características de Pacientes.....	69
4.1.1.1 Grupos de Edad.....	69
4.1.1.2 Género.....	70
4.1.1.3. Hábitos no saludables.....	71

4.1.1.4 Ocupación.....	72
4.1.1.5 Estado civil	73
4.1.1.5 Instrucción	74
4.1.2. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.....	75
4.1.2.1 Estado nutricional	75
4.1.2.2 Tipo de tuberculosis.....	75
4.1.2.3 Comorbilidades.....	77
4.1.2.4 Tamizaje VIH.....	77
4.1.3.1 Distribución Distrital.....	78
4.1.3.2 Residencia	79
4.2 TRATAMIENTO Y RESULTADO	80
4.2.1 Resultado del tratamiento.....	80
4.2.3 Reacciones Adversas a los medicamentos	80
4.3 INDICADORES EPIDEMIOLOGICO Y OPERACIONALES	82
4.3.1 INDICADORES EPIDEMIOLOGICO	82
4.4 INDICADORES OPERACIONALES	83
4.4.1. Indicadores operacionales de detección de casos	85
4.4.2. Indicadores operacionales de diagnóstico de casos	87
4.4.3. Indicadores operacionales de resultado de tratamiento.....	88
4.3 Verificación de la hipótesis	90

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
5.1. CONCLUSIONES	92
5.2. RECOMENDACIONES	94

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. DATOS INFORMATIVOS.....	95
6.1.1 Título:.....	95
6.1.1 Institución Ejecutora:	95
6.1.2 Beneficiarios:.....	95
6.1.3 Ubicación:	95
6.1.4 Tiempo estimado para la ejecución:	95
6.1.1 Equipo Técnico responsable:.....	96
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA:	96
6.3. JUSTIFICACIÓN	97
6.4. OBJETIVOS	98
6.4.1. Objetivo General.....	98
6.4.2. Objetivos Específicos.....	99
6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	99

6.5.1. Factibilidad Operativa.....	100
6.5.2. Factibilidad Técnica.....	100
6.5.3. Factibilidad Económica.....	100
6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA.....	101
3.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	107
6.7 DETALLE DE ACTIVIDAD.....	109
6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....	110
6.9 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	110
6.10 imágenes del mapa parlante	112
MATERIALES DE REFERENCIA	
C. BIBLIOGRAFÍA	114
ANEXO 1 OFICIO DE APROVACIÓN	118
ANEXO 2 GUIA.....	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3: Distribución Grupo de edad.Tungurahua.2013-2014.....	69
Tabla 4: Distribución de Género pacientes con Tuberculosis.Tungurahua.2013-2014	70
Tabla 5 Pacientes con Tuberculosis que presentan hábitos no saludables (Alcohol, Tabaco, Estupefacientes).Tungurahua.2013-2014	71

Tabla 6: Distribución por Ocupación Pacientes con Tuberculosis.Tungurahua.2013-2014	72
Tabla 8: Instrucción Académica Pacientes Tuberculosis.Tungurahua.2013-2014.....	74
Tabla 9: Estado Nutricional de pacientes con Tuberculosis al Comenzar y Finalizar el tratamiento.....	75
Tabla 10: Clasificación de Tuberculosis .Tungurahua.2013-2014.....	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Historia natural de la infección tuberculosa en inmunocompetentes. Pérez J (2005).....	39
Figura 2: Historia natural de la infección tuberculosa en inmunodeprimidos. Pérez J. et all (2005).....	40
Figura 3: Presentación de la tuberculosis pulmonar primaria y postprimaria. Brandli (2008, pág. 97)	48
Figura 4: Distribución de casos tuberculosis. Distrito uno y dos.2013-2014	112
Figura 5: Tasa de incidencia Provincia de Tungurahua.Tungurahua.2013-2014	113
Figura 6: Tasa de mortalidad Provincial.Tungurahua.2013-2014.....	114

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

“IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A LA TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN EL PERIODO ENERO 2013-DICIEMBRE 2014”

Autor: Yánez Tobar, Juan Carlos

Tutora: Dra. Aguilar Salazar, Aida Fabiola

Fecha: Marzo, 2015

RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo documental, desde Enero del 2013 a Diciembre del 2014, en pacientes diagnosticados con tuberculosis en todas sus formas en la provincia de Tungurahua. Se estudiaron 82 pacientes, 49 con tuberculosis pulmonar y cultivo positivo, 33 con tuberculosis extrapulmonares con diferentes presentaciones. Se estableció tasa de incidencia, prevalencia y mortalidad anual en cada uno de los seis distritos que conforman la provincia de Tungurahua; igualmente, se calculó el número de sintomáticos respiratorios identificados y examinados esperados en cada distrito consultas mayores de 15 años, sintomáticos respiratorios, baciloscopias realizadas, cribado de VIH. Se estableció las principales características clínicas entre el grupo de pacientes con la enfermedad, donde el predominio fue del género femenino con instrucción

secundaria; la mayoría procede del área urbana, de los distritos uno y dos, aspecto importante ya que los indicadores nacionales mencionaban anteriormente mayor incidencia en pacientes sin ningún tipo de instrucción de procedencia rural. Se concluye que la incidencia de tuberculosis extrapulmonar en sus diferentes formas ha tenido un incremento y presenta cifras superiores a las esperadas según las normas del programa control de la tuberculosis (PCT).

PALABRAS CLAVES: TUBERCULOSIS, DOTS, CARACTERÍSTICAS, CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS, SINTOMÁTICO RESPIRATORIO.

TECNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
SCIENCES FACULTY OF HEALTH
MEDICAL CAREER

**“IDENTIFICATION CLÍNICO- EPIDEMIOLOGICAL
CHARACTERISTICS ASSOCIATED WITH TUBERCULOSIS IN
PATIENTS TREATED IN PROGRAM CONTROL OF TUBERCULOSIS
OF THE PROVINCE TUNGURAHUA IN THE PERIOD JANUARY 2013-
DECEMBER 2014”**

Author: Yánez Tobar, Juan Carlos

Tutor: Dra. Aguilar Salazar Aida Fabiola

Date: March, 2015

SUMMARY

A retrospective study indirect nonparticipating two years was by systematic observation, from January 2013 to December 2014, patients diagnosed with tuberculosis in all its forms in the province of Tungurahua. The total sample consisted of 82 patients, 49 with pulmonary tuberculosis and positive culture, 33 with extrapulmonary tuberculosis with different presentations, incidence, prevalence and annual mortality was established in each of the six districts of the province of Tungurahua, also is I check the number of older consultations 15, respiratory symptoms, smear performed, HIV screening. The main clinical characteristics between the group of patients with the disease, where the prevalence were female with secondary education was established, most came

from urban districts one and two, important aspect as national indicators mentioned above increased incidence in patients without any instruction of rural origin. We concluded that the incidence of extrapulmonary tuberculosis in different ways to had an increase and presents different figures reflecting the control of tuberculosis (PCT) program.

KEYWORDS: TUBERCULOSIS, DOTS, EPIDEMIOLOGICAL CLINICAL, FEATURES, RESPIRATORY SYMPTOM.

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa transmisible causada por las especies del complejo *Mycobacterium tuberculosis*, de evolución crónica y caracterizada por la formación de granulomas. Su localización preferente es el pulmón, aunque puede afectar a cualquier órgano. MSP España (2010)

La tuberculosis (TB) sigue siendo un importante problema sanitario a escala mundial. La cifra estimada de nuevos casos en 2012 fue de 8,6 millones y 1,3 millones murieron por esta causa (entre ellos 320.000 seropositivos para el VIH). El número de muertes por TB es inaceptablemente elevado, dado que la mayoría de ellas son evitables. Cerca de 20 años después de que la OMS declarara la TB una emergencia mundial de salud pública, se han hecho importantes progresos hacia la consecución de las metas mundiales fijadas para 2015 en el contexto de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. OMS. (2013)

En Ecuador, la enfermedad continúa siendo un problema de salud pública, el país es considerado de mediana carga de Tuberculosis. Sin embargo, la intervención directa del Ministerio de Salud Pública ha permitido incrementar el porcentaje de curaciones. Así, el aumento en la Tasa de Curación, pasó de 61% en el 2007 (cohorte 2005) al 73% en el 2012 (cohorte 2011). Asimismo, se brinda acceso gratuito a diagnóstico y tratamiento para afectados por tuberculosis en todas las formas. Actualmente el Ecuador está entre los tres países de la región que no tiene lista de espera para tratamientos especiales de tuberculosis resistente. Ecuador es el único país en el mundo que ha incorporado como política gubernamental el beneficio de un bono de adherencia al tratamiento drogo resistente, lo que ha

reducido el abandono de tratamiento de 28,2 % a 7% en el primer año de aplicación (2011-2012).MSP. (2013)

En Tungurahua la tasa de incidencia es de 15 casos por cien mil habitantes, no se pudo obtener una casuística detallada de los casos de la provincia por lo cual se plantea la realización de la investigación; en donde se hace énfasis en la identificación de los casos, categorización, método diagnóstico de cada uno de ellos, procedencia, también se hace la valoración a travez de los indicadores epidemiológicos y operacionales obtenidos con la información de los años de estudio en la provincia de Tungurahua en los años 2013-2014

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA

“IDENTIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLOGICAS ASOCIADAS A LA TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN EL PERIODO ENERO 2013-DICIEMBRE 2014”

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN

Macrocontextualización

La tuberculosis continúa siendo uno de los principales problemas sanitarios a nivel mundial; datos proporcionados por la OMS reportaron la aparición de 8,6 millones de casos nuevos y 940 mil muertes por TB en el mundo en el 2012; En la región de las Américas, existieron 280 mil casos nuevos y 19 mil muertes por TB, excluyendo los infectados por VIH. Estos casos representaron el 3% de la carga mundial, cuatro países (Brasil, Perú, México y Haití) representaron el 61% de los casos de TB. La tasa de incidencia estimada fue de 29 casos por 100 mil habitantes, la tasa de detección de casos fue de 79% de los estimados, con grandes variaciones entre países. (OMS/OPS, 2014)

La tuberculosis es una de las primeras causas de muerte entre quienes viven con VIH en las Américas. Las personas infectadas tienen 20 veces más riesgo de desarrollar tuberculosis que aquellas no infectadas. La OPS/OMS recomienda intensificar la búsqueda de casos de tuberculosis entre las personas viviendo con VIH, expandir la terapia preventiva con isoniacida contra la TB y el control de infecciones con el fin de reducir la carga de la tuberculosis en esta población. (OMS/OPS, 2014)

Ha transcurrido un lapso de 20 años desde que la OMS declara la tuberculosis como una emergencia sanitaria, y se han hecho muchos esfuerzos con la finalidad de poder cumplir los objetivos del milenio planteados para el 2015; alguno de los cuales se encuentran en un balance positivo y otros no.

Entre los logros que se encuentran en un avance positivo se observa que la tasa mundial de nuevos casos ha venido en disminución, con lo cual se ha logrado la meta mundial de los objetivos de desarrollo del milenio; así mismo la incidencia de TB está en constante disminución aunque a un ritmo relativamente lento. Para el año 2012 dos regiones de la OMS que comprenden las Américas y el Pacífico Occidental han cumplido sus metas del milenio en cuanto a disminuir su incidencia, prevalencia y mortalidad y un logro igual de importante: la disminución de mortalidad del 45% en comparación con el año 1990; pero la meta se mantiene en la reducción del 50% hasta el año 2015. En contexto de lo mencionado antes, tenemos los objetivos que no se han cumplido y tampoco están en las mejores vías para hacerlo como son la disminución del 50% de la prevalencia mundial de la TB activa en la comunidad que sólo se ha llegado al 37% y no es estimable que se cumpla para finales del 2015.

Existen 22 países con gran carga de TB: Afganistán, Bangladesh, Brasil, Camboya, China, Etiopía, Federación de Rusia, Filipinas, India, Indonesia, Kenya, Mozambique, Myanmar, Nigeria, Pakistán, República Democrática del Congo, República Unida de Tanzania, Sudáfrica, Tailandia, Uganda, Viet Nam y Zimbabwe, destaca África y Europa, 11 de ellos que no se encuentran en vías de cumplir sus metas del milenio cuyos principales factores son la grave epidemia de VIH principalmente, falta de recursos, conflictos e inestabilidad.. OMS/ OPS. (2014)

Los casos de TB-MDR se encuentran bastante distantes de las metas planteadas, debido a que se ha identificado, menos del 25% de los casos estimados. Numerosos países han hecho énfasis para combatir la epidemia conjunta de TB y VIH, aunque con muchas diferencias en dependencia del lugar geográfico. Se han tomado varios puntos importantes con el afán de llegar a cumplir los objetivos planteados para el 2015 entre los que se menciona:

- Llegar a los casos inadvertidos
- Abordar la TB-MR como una crisis de salud pública
- Acelerar la respuesta a la TB/VIH
- Aumentar la financiación para eliminar todo déficit de recursos
- Garantizar la adopción rápida de innovaciones

En cuanto a la carga de morbilidad, el panorama mundial actual de la TB muestra progresos continuos, pero no suficientemente rápidos. Se estima que 1,1 de los 8,6 millones (13%) de personas que contrajeron la TB en 2012 eran VIH-positivos. Alrededor del 75% de estos casos correspondían a la Región de África. A nivel

mundial, se estima que en 2012 contrajeron TB-MR 450. 000 personas, y que 170 000 fallecieron por esta causa. La mayoría de los casos de TB y de las muertes por esta causa corresponden a hombres, pero la TB sigue siendo una de las tres principales causas mundiales de muerte entre las mujeres. En 2012, el número estimado de mujeres fallecidas por TB fue de 410.000, de las cuales 160.000 eran VIH-positivas. La mitad de las personas VIH-positivas que murieron de TB en 2012 eran mujeres. De los 8,6 millones de nuevos casos de TB que se estima que se produjeron en el mundo en 2012, 2,9 millones eran mujeres. OMS. (2013)

En 2012, el número estimado de casos de TB en niños (menores de 15 años) fue de 530.000; 74.000 fallecieron por esta causa (entre los niños VIH-negativos). Estas cifras representan, respectivamente, el 6% y el 8% de las cifras totales mundiales. En 2012 la mayoría de los casos mundiales correspondieron a las regiones de Asia Sudoriental (29%), África (27%) y Pacífico Occidental (19%). OMS. (2013)

El número de casos de TB varía ampliamente acorde con la ubicación geográfica mencionando cerca de 1000 casos por cada 100.000 habitantes en regiones de Sudáfrica y tasas inferiores a 10 casos por cada 100.000 en países ubicados en América, Europa occidental. Millones de casos detectados de la enfermedad, permiten que la gran mayoría de los diagnosticados accedan al tratamiento, sin embargo un aspecto importante constituye los casos que son inadvertidos y frenan el progreso de erradicación de la enfermedad.

Según la (OMS, 2013) “Entre 1995 y 2012, 56 millones de personas con TB fueron tratadas con éxito en países que habían adoptado la estrategia mundial de la OMS para la TB, con lo que se salvaron 22 millones de vidas.”

Datos muestran que los casos notificados de tuberculosis van en aumento lo que indica que cada vez se hace de una mejor manera la detección de los sintomáticos respiratorios, con un índice alto de éxito que bordea el 87%, y las tasas de mortalidad disminuyen lo que refleja una respuesta positiva al tratamiento. Dentro de los casos que se mencionan como inadvertidos en 75 % se encuentran abarcados en solo 12 países las cuales son: Sudáfrica, Bangladesh, Pakistán, Indonesia, China, República Democrática del Congo, Mozambique, Nigeria, Etiopía, Filipinas y Myanmar.

La prueba de diagnóstico molecular rápido Xpert® MTB/RIF está siendo adoptada rápidamente por los países para detectar la TB y la TB resistente a la rifampicina. A finales de junio de 2013, 88 de los 145 países que pueden optar a precios favorables habían adquirido 1402 aparatos para realizar la prueba y 3,2 millones de cartuchos de prueba. Las menores tasas de éxito del tratamiento de la TB siguen siendo las de la Región de Europa, donde en 2011 solo el 72% de los nuevos casos fueron tratados con éxito. OMS. (2013)

A nivel mundial, en 2012, los datos de las encuestas sobre la farmacorresistencia y la vigilancia continua de los casos de TB notificados indican que el 3,6% de los nuevos casos de TB y el 20% de los tratados de TB con anterioridad tenían TB-MR. Los mayores niveles de TB-MR se encuentran en Europa Oriental y Asia Central, donde hay países en los que más del 20% de los nuevos casos de TB y

más del 50% de los casos tratados de TB con anterioridad tienen TB-MR. (OMS, 2013)

En 2012 se detectaron 94.000 pacientes candidatos al tratamiento de la TB-MR: 84.000 con TB-MR confirmada (es decir, con resistencia tanto a la rifampicina, el antituberculoso más potente, como a la isoniazida), más 10.000 con resistencia a la rifampicina detectada con la prueba Xpert® MTB/RIF. Esto representa un aumento del 42% en el número de casos detectados candidatos a ese tratamiento, en comparación con 2011. Los mayores incrementos entre 2011 y 2012 se produjeron en la India, Sudáfrica y Ucrania. OMS. (2013)

Un poco más de 77.000 personas con TB-MR comenzaron un tratamiento de segunda línea en 2012, lo que equivale al 82% de los 94.000 casos nuevos detectados en todo el mundo que eran candidatos a ese tratamiento. El déficit de cobertura terapéutica de los casos detectados fue mucho mayor en algunos países, especialmente en la Región de África (el tratamiento solo se inició en el 51%), y aumentó en China, Pakistán y Sudáfrica. OMS. (2013)

A finales de 2012 se había notificado al menos un caso de TB ultrarresistente en 92 países. Por término medio, se estima que el 9,6% de los casos de TB-MR tienen TB ultrarresistente. A nivel mundial, solo el 48% de los pacientes con TB-MR en la cohorte de casos detectados en 2010 fueron tratados con éxito, hecho que refleja altas tasas de mortalidad y de pérdida de contacto durante el seguimiento. En 34 de 107 países se logró una tasa de éxito terapéutico del 75% o más en los pacientes con TB-MR. OMS. (2013)

Mesocontextualización

El Ministerio de Salud Pública, a través del Programa de Control de Tuberculosis, en el 2001 adopta la Estrategia denominada DOTS/TAES la que se inició en tres Áreas de Salud demostrativas. En el 2008, concluida la expansión de la Estrategia en todas las unidades operativas del Ministerio de Salud Pública, el Programa de Control de la Tuberculosis se alineó a la estrategia propuesta por la OMS “Alto a la Tuberculosis”. (MSP, 2013)

En Ecuador, la enfermedad continúa siendo un problema de salud pública, nuestro territorio es considerado de mediana carga de Tuberculosis. Sin embargo, la intervención directa del Ministerio de Salud Pública ha permitido incrementar el porcentaje de curaciones. Así, el aumento en la Tasa de Curación, pasó de 61% en el 2007 (cohorte 2005) al 73% en el 2012 (cohorte 2011). Asimismo, se brinda acceso gratuito a diagnóstico y tratamiento para afectados por tuberculosis en todas las formas. Actualmente el Ecuador está entre los tres países de la región que no tiene lista de espera para tratamientos especiales de tuberculosis resistente. Ecuador es el único país en el mundo que ha incorporado como política gubernamental el beneficio de un bono de adherencia al tratamiento drogo resistente, lo que ha reducido el abandono de tratamiento de 28,2 % a 7% en el primer año de aplicación (2011-2012). (MSP, 2013)

En el combate a esta enfermedad se destacan varios logros como: la implementación de métodos rápidos de diagnóstico de laboratorio; la creación de Centros de Tratamiento Integral para Personas Privadas de Libertad en Guayaquil, Babahoyo, Esmeraldas; la participación de la Sociedad Civil como Veeduría Social y la distribución de material de Información disponible, entre otros. (MSP, 2013)

En Ecuador para el año 2002 la incidencia de tuberculosis pulmonar (TbP) fue de 54 casos por 100.000 habitantes y se encontró entre las diez primeras causas de mortalidad general del país, siendo las zonas más afectadas por la Tb las provincias con mayores índices de pobreza, donde viven comunidades indígenas, aun reconociéndose la existencia de un sub registro en las estadísticas de salud del país. (Romero N, 2007)

El Ecuador también hace su contribución a los esfuerzos por frenar la diseminación de la enfermedad, pues mediante el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, desarrolla varias campañas en diferentes lugares del país una de ellas es “Respira Ecuador Libre de Tuberculosis”. En la cual, se organizan constantemente ferias de prevención y promoción de la salud enfocada a la lucha contra la Tuberculosis donde se abordan temas como consejería de nutrición, ambiente sano y mucho más.

El Programa Nacional de Control de la Tuberculosis asegura la detección, diagnóstico y tratamiento gratuito en todos los establecimientos de salud del país, con personal altamente capacitado con el objetivo de disminuir la morbilidad y evitar la aparición de resistencia a las drogas antituberculosas.

El MSP presentó en febrero del 2012 el proyecto emblemático “Hacia el control de la tuberculosis en Ecuador”, para dar prioridad a la lucha contra esta enfermedad infecto-contagiosa, discriminativa, estigmatizante y de alta transmisibilidad, por vía aérea, con la finalidad disminuir la tasa de la enfermedad y evitar que el paciente abandone el tratamiento, que en ocasiones puede durar hasta dos años, se realiza la campaña con la participación de figuras públicas

como futbolistas, periodistas, y figuras de la televisión nacional con la finalidad de dar un mayor realce a la campaña. (MSP, 2013)

Se hace mucho énfasis en que el diagnóstico y tratamiento para la tuberculosis son gratuitos. Por lo cual se da a conocer el fácil acceso a cualquier unidad de salud del país, para que le realicen una prueba de baciloscopia, si el diagnóstico es positivo se lo incorporará inmediatamente al programa.

Para los pacientes con tuberculosis drogo resistente se entrega un incentivo económico de 240 dólares mensuales y dotación de canasta básica de alimentos, para que no abandonen el tratamiento. Esto ha dado muy buenos resultados. Hasta el año 2010, las tasas de abandono de tratamiento oscilaban entre el 23–26%, con el incentivo se ha reducido en un 12%. (MSP, 2012)

La patología se agrava, principalmente, porque los pacientes abandonan el tratamiento o porque el bacilo de la tuberculosis es resistente. En el país, hay más pacientes en Guayas, la Costa es una de las zonas endémicas de la tuberculosis. Y la mayor parte de enfermos está entre los 25 y 30 años .El objetivo es garantizar el tratamiento de los enfermos con drogo resistencia, quienes también accederán a una canasta básica alimentaria mientras dure su tratamiento (24 meses).

Todos los hospitales de segundo nivel realizan la búsqueda activa, diagnóstico y derivaciones de tratamiento a las áreas de primer nivel, cuando los pacientes tienen tuberculosis sensible. En casos de hospitalización se realiza tratamiento en los mismos, mientras dure su estadía. Los hospitales de tercer nivel en los cuales se realizan acciones directas para inicio de tratamiento de tuberculosis drogo resistente son: Alfredo J. Valenzuela, en Guayaquil; Pablo Arturo Suarez y Eugenio Espejo, en Quito; Vicente Corral Moscoso, en Cuenca. (MSP, 2012)

Adicionalmente para el desarrollo de la estrategia DOTS (Tratamiento acortado directamente observado, por sus siglas en inglés) a nivel comunitario, se contrató 120 profesionales para realizar seguimiento, búsqueda de sintomáticos respiratorios, diagnóstico, tratamiento y censo de contactos en la comunidad, estrategia que se discontinuó por no resultar viable. También, se ha realizado un convenio con el Laboratorio Supranacional de Massachusetts acreditado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) con experticia en diagnóstico de tuberculosis, para asesoría técnica y de excelencia en la red de laboratorios nacional. Respecto a los medicamentos antituberculosos, estos son adquiridos por medio del Fondo Estratégico de la OPS con calidad comprobada, oportunidad y bajo costo. (MSP, 2012)

La Inversión que se realiza en un tratamiento de tuberculosis simple (seis meses) por persona varía entre 72 dólares y 110 dólares. El costo para una persona con tuberculosis drogo resistente va de 7 mil a 12 mil dólares. El Ministerio de Salud garantiza la gratuidad del tratamiento esto se hace mediante la inversión de 10 millones 552 mil 320 dólares que se hará para cubrir el bono durante cinco años. La idea de dar esta ayuda, según expertos es para evitar que la gente que tiene tuberculosis drogo resistente abandone el tratamiento. (MSP, 2011)

El principal motivo por el cual se impulsó la entrega del bono para las personas con la enfermedad multirresistente, fue que al tener estos pacientes largos periodos de hospitalización no están en condiciones de llevar el ingreso diario a su hogar, y da lugar a que abandonen el tratamiento y se dediquen al trabajo. Con el bono las personas se mantienen en tratamiento hasta que se encuentran totalmente recuperado.

Según la OMS, los Programas de Control de la Tuberculosis de algunos países, entre los que consta Ecuador, no han logrado controlar la enfermedad a satisfacción por no haber detectado un número suficiente de casos bacilíferos. Ello se debe principalmente a los siguientes motivos: Existe una baja cobertura de atención en la población (Cobertura del MSP de 59%); existen otras instituciones públicas y privadas que atienden a un número importante de casos de TB, sin estar incorporadas en el control de la tuberculosis. Existe venta libre de medicamentos antituberculosos en las farmacias particulares; La emergencia de TB MDR y TB XDR aumenta la transmisibilidad de cepas multirresistentes en la población, así como el impacto del VIH sobre el control de la tuberculosis. MSP. (2010)

Según el MSP, el control de la Tb es prioritario y debe ser ejecutado desde el nivel local, involucrando a todos los establecimientos del sector salud, brindando atención integral con personal altamente calificado; la estrategia a emplearse es la búsqueda pasiva. El PNCT ha definido claramente el proceso de identificación de “sintomático respiratorio”, “sintomático examinado”, “caso” y el registro del resultado del tratamiento. MSP. (2010)

Microcontextualización:

Datos aportados por el MSP mencionan que en Pichincha, durante el año 2011, se identificaron 11.267 pacientes sintomáticos respiratorios, se examinaron a 10.777 sintomáticos respiratorios y se realizaron 20.600 baciloscopias de diagnóstico, por las que se detectó 273 casos de Tuberculosis, son los datos más precisos que se pueden encontrar no así en la provincia de Tungurahua donde no hay datos claros de los casos y mucho menos una distribución clínico epidemiológica de la

enfermedad que permita identificar zonas de alto riesgo y permita priorizarlas para un trabajo detenido con apoyo técnico adicional en los casos que sean pertinentes.

En Tungurahua la tasa de incidencia es de 15 casos por cien mil habitantes y estos pueden contagiar a 10 personas más por cada año. Según la Tasa de Incidencia de tuberculosis por Provincias Ecuador 2009, las provincias ubicadas en la región sierra tienen el índice más bajo en tuberculosis. Las tasa más altas se encuentran en la costa, amazonia, y región insular.

La provincia de Tungurahua se encuentra en el noveno lugar de incidencia, esto refleja un número intermedio de casos que permitiría pensar que se está avanzando o que la búsqueda de los casos no se hace de una manera apropiada.

El 95% de los casos de tuberculosis son pulmonares que es la más contagiosa a través de las gotas de saliva. Pero también hay la tuberculosis extrapulmonar y meningitis tuberculosa en mínima cantidad. En el año 2010 la Dirección Provincial de Salud de Tungurahua realizó constantes programas para concientizar sobre la gravedad de la enfermedad una de estas acciones fue la realización de caminatas por el Día Mundial de la Lucha contra la Tuberculosis, todos los meses de marzo ya que es el mes conmemorativo como la lucha contra la tuberculosis. En ellas participaron: Personal de las áreas de salud de la provincia y del Hospital Provincial Ambato, y otras autoridades. La marcha estuvo animada por la Banda de la Escuela de Formación de Soldados Tungurahua junto a mimos y saqueros que también forma parte del evento. Al final de la marcha los participantes se reunieron en el Parque “El Sueño” en donde recibieron información sobre la

enfermedad métodos de protección tratamiento mismos que se entregan por el Ministerio de Salud Pública de manera gratuita.

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

La tuberculosis, que se ha caracterizado como una de las principales enfermedades en el mundo, considerada además, como una de las causas más importantes de muerte. Quizás, debido al desconocimiento de la población, pacientes con enfermedades asociadas, la enfermedad no se ha controlado en su totalidad, a lo que se suma el hecho de que muchos de los casos el diagnóstico es tardío y la existencia de políticas públicas en la zona rural del país, no acordes a la realidad nacional, han ayudado a que la enfermedad no se controle efectivamente, sumándose a esto la pobreza como una de las causas principales, así como la desnutrición. Esto como generador del contagio de tuberculosis en pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar Baciloscopía positiva, provocando en muchos de los casos la muerte prematura de los pacientes, como resultado de una enfermedad que además genera problemas familiares y pobreza en los hogares de los pacientes que lo sufren.

Si bien el programa genera una cantidad importante de información esta no siempre se la difunde a la comunidad científica ni a la población de allí que hace falta identificar las características clínico epidemiológica de los casos observados en la provincia así como su distribución espacial en el territorio que permita una mayor comprensión de los logros y las limitaciones que presenta el PCT en lo local, distrital y provincial, por lo que esta investigación se ocupara de organizar

la información de acuerdo a las variables e indicadores establecidos por el propio programa.

1.2.3 PROGNOSIS

De persistir el desconocimiento de las características clínico epidemiológicas y distribución de la enfermedad en todas sus formas impedirá que el equipo de salud dirija sus esfuerzos hacia las zonas con mayor necesidad por lo cual es imperativo conocer las distintas formas de presentación de la enfermedad, genero, edad dentro de la provincia ya que existen indicadores de otras provincias pero no de la nuestra. Por ello, es necesario y deber del Estado por intermedio de sus estamentos orientados al bienestar y la salud, desarrollar y mantener programas que armonicen el buen vivir entre sus habitantes, orientando y educando a la población, pero sobre todo controlando este tipo de patologías.

1.2.4 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Qué características clínico epidemiológicas presentan los casos de tuberculosis en la provincia de Tungurahua?

1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES

- ¿Cómo se distribuyen los casos según variables de tiempo, lugar, persona?
- ¿Cuál es la situación de los indicadores epidemiológicos y operacionales?
- ¿Existen diferencias en las características personales entre los diferentes tipos de tuberculosis?
- ¿Identificar los logros del programa para el paciente y la provincia?

- ¿Qué herramientas epidemiológicas permitirán un mejor análisis y reflexión sobre la enfermedad?

1.2.6 DELIMITACIÓN

Campo del conocimiento

- **Campo:** Enfermedades infecciosas y no infecciosas
- **Área:** Tuberculosis
- **Aspecto:** Características clínico epidemiológicas
- **Espacio:** Unidades de salud de la provincia de Tungurahua
- **Tiempo:** Periodo retrospectivo, Enero 2013- diciembre 2014

1.3 JUSTIFICACION

El interés por investigar radica en la búsqueda de un conocimiento real de las principales características clínico epidemiológicas de la enfermedad con la finalidad de mejorar la funcionalidad del programa a nivel distrital y local que permitan visualizar los logros del programa así como sus debilidades, tomando a estas como un reto para acciones futuras en los aspectos identificados.

La detección de los indicadores clínico-epidemiológicos permitirá tener una visión más clara respecto a las condiciones en que se encuentra la provincia, con esto lograremos tasa de éxito más altas y bajaremos los índices de abandonos que si bien son relativamente bajos contribuyen a que la Tb MDR disminuya y con esto el costo económico y social. De esta manera queremos garantizar una

atención integral en salud adelantando acciones de promoción de la salud, prevención, curación y rehabilitación de la enfermedad que se pueden desarrollar si se conoce a fondo la realidad misma del problema planteado.

El presente trabajo se justifica partiendo de la necesidad de aumentar conocimientos que conduzcan a construir una modalidad de atención y de intervención que represente una verdadera alternativa a la salud integral de los pacientes. Esto pasa necesariamente por el cuestionamiento al modelo de salud, el cual en algún punto está fallando, desconoce la perspectiva de alcance y satisfacción de los pacientes en el manejo de su enfermedad.

La misión de éste trabajo consiste en que el conocimiento obtenido, representa un aporte significativo en diversos sectores, donde destacan el aspecto organizacional de los profesionales en el cuidado de la salud de los pacientes tuberculosos, así como también, en el aspecto social, pues, la misma permitirá determinar y/o descubrir problemas relacionados con el modelo de atención brindado, medidas preventivas que se están tomando, la realidad misma del problema planteado y su consecuencia sobre la salud y poder brindar una solución al problema encontrado a la población objeto de estudio.

La Visión de la investigación ayudará a mediano plazo de alguna manera con los nuevos datos y criterios emitidos para que se cumplan con las expectativas, es decir disminuir el número de tuberculosis pulmonar, extra pulmonar y MDR.

La investigación fue factible debido a que se contó con el apoyo del decano quien solicito a los jefes distritales de las unidades de la provincia se facilite la

información solicitada por el investigador. Además desde el punto de vista científico se tuvo acceso a la información teórica que sustenta los programas de control de la tuberculosis a nivel internacional, nacional y local, incluido el manual de normas y procedimientos para el control de la tuberculosis en el Ecuador.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar las características clínico- epidemiológico asociadas a la tuberculosis en pacientes atendidos en el programa de control de la tuberculosis de la provincia de Tungurahua, en el periodo enero 2013 diciembre 2014.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Mostrar los casos de tuberculosis según tiempo, lugar y persona
- Determinar los indicadores epidemiológicos y operacionales en el periodo de estudio.
- Identificar diferencias según características personales y tipo de tuberculosis
- Diseñar la sala situacional de la distribución de la tuberculosis dentro de la provincia de Tungurahua que incluya un mapa parlante con los principales indicadores epidemiológicos y distribución de casos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

(Michèle & Bosco, 2012) En 2012 se realiza una investigación cuyo objetivo fue analizar la incidencia de la tuberculosis (TB), el SIDA y la tuberculosis como coinfección en el municipio de Campinas, en el estado de Sao Paul, Brasil, en el período 2001 - 2009. Un estudio de tendencias históricas, utiliza datos secundarios de la Tuberculosis, en 2010, el coeficiente de incidencia por tuberculosis, en todo el mundo, era de 128 por cada 100.000 personas. Brasil, con una incidencia de 43 casos por cada 100.000 habitantes en 2010, se encuentra en el puesto 19 entre los 22 países que reportan el 80 de casos. Los resultados mostraron que en el período 2001 - 2009, se recibió la notificación de 2.876 pacientes con TB, 2619 con SIDA y 512 con la coinfección. La mayor tasa de coinfección se registró en el año del 2001 una reducción de la misma en el 2007 y una nueva subida de los casos en el 2008-2009. Para el año 2009 se notificaron 1935 casos de pacientes femeninas con tuberculosis y 1925 pacientes masculinos con tuberculosis, con predominio de 60 años en adelante para las mujeres y en los hombres en un rango de edad de 40-59 años, Había un repunte con relación a años anteriores. La coinfección se encuentra principalmente en la población masculina y económicamente activa. Se concluyó claramente que el VIH es uno de los principales factores de la alta morbilidad y mortalidad de la enfermedad, debido a

que modifica su presentación clínica la duración del tratamiento, la resistencia a la medicación y la tendencia epidemiológica.

Pooran A et al (2013) Se realiza una investigación sobre los costos de tratamiento de la tuberculosis sensible, la multidrogoresistente y la extremadamente resistente en los Estados Unidos, el costo del diagnóstico y el tratamiento de medicamentos para la TB sensible (DS-TB), MDR-TB y XDR-TB, basado en las directrices Nacional de TB de Sudáfrica, desde la perspectiva del Programa Nacional de Tuberculosis utilizando los datos de resultados clínicos publicados. Suponiendo adherencia a las guías nacionales de gestión de DR-TB, el costo por paciente de TB-XDR fue 26,392 dólares, cuatro veces mayor que la MDR-TB (\$ 6,772), y 103 veces mayor que la tuberculosis sensible a los medicamentos (\$ 257). A pesar de la DR-TB que comprende sólo el 2,2% de la carga caso, consume 32% del presupuesto total estimado US \$ 218 millones. Los costes DR-TB fueron atribuidos a los fármacos antituberculosos y hospitalización. La XDR-TB consume el 28%, en diagnósticos y tratamiento, pruebas de laboratorio y medicamentos antituberculosos. Un programa de tratamiento de la TB-XDR descentralizado podría potencialmente reducir los costos por \$ 6.930 (26%) por los casos y reducir el monto total gastado en la DR-TB en 7%.

La tuberculosis resistente a los medicamentos (DR-TB) está socavando la lucha contra la tuberculosis en África del Sur. Sin embargo, apenas hay datos sobre el costo del tratamiento de la DR-TB en entornos de alta carga, a pesar de dicha información es esencial para la planificación racional y la asignación de recursos por parte de los responsables políticos, y para informar a los futuros análisis de

costo-efectividad. Aunque la DR-TB es una muy pequeña proporción de la carga total de casos que consume una cantidad desproporcionada y sustancial del presupuesto total anual para TB de Sudáfrica. Estos datos informan a la asignación racional de los recursos y la selección de estrategias de gestión para DR-TB en la configuración de alta carga.

Irene y Wieland (2011) Se hace una investigación de los principales factores de riesgo para contraer la enfermedad así como de las características más sobresalientes de los pacientes diagnosticados y se hace un análisis de la situación actual de la tuberculosis multidrogoresistente y extremadamente resistente; la incidencia de TCE en los Estados Unidos ha disminuido durante la última década, pero esta disminución ha sido mucho menos pronunciada entre los estadounidenses nacidos en el exterior. Más de la mitad de los casos de TB activa en los Estados Unidos ocurren actualmente en personas de origen extranjero, 5,8 y la mayoría de los casos son el resultado de la reactivación. El efecto de la migración mundial sobre la tuberculosis se ha visto en todo el mundo desarrollado, la mayoría dramáticamente en Londres, donde los casos de tuberculosis activa aumentó en un 50% entre 1999 y 2009, sobre todo entre individuos nacida en el extranjero

Factores de riesgo sociodemográficos para la tuberculosis incluyen reciente residencia en una región endémica del mundo, la posición socioeconómica baja, ser miembro de una minoría racial o étnico (en Estados Unidos), la falta de vivienda, residencia o empleo en instalaciones de alto riesgo (por ejemplo, los establecimientos penitenciarios instalaciones, albergues, centros de enfermería

especializada), y el empleo como trabajador al cuidado de la salud para los pacientes con TB. Los números absolutos han ido en aumento, la prevalencia de la tuberculosis en relación con la población ha mostrado una tendencia a la baja durante los últimos 15 años, y los esfuerzos de salud pública a escala mundial han evitado un estimado de 6 millones de muertes durante este tiempo. Sin embargo, la aparición de resistencia a los medicamentos junto con la persistencia del VIH y la pobreza mundial han frustrado un descanso más sustancial en la epidemia de tuberculosis. De hecho, 0,5 millones de casos de MDR-TB, en la que el organismo es resistente al menos a isoniacida (LNH) y rifampicina (RLF), se reportaron en el 2007, y 55 países informaron de al menos 1 caso de tuberculosis extremadamente farmacorresistente (XDR- TB), 5 en la que el organismo es resistente a al menos LNH, RLF, fluoroquinolonas, o bien a aminoglucósidos o capreomicina, o ambos. La magnitud del problema es particularmente abrumadora en algunas partes de la Federación de Rusia y Asia Central, donde la proporción de MDR-TB entre los casos de tuberculosis varió de 12% a 28% entre 1994 y 2009, en comparación con el 0% y el 3% en el Estados Unidos.

Cooper E (2014) Se realiza una investigación sobre la validez y viabilidad del examen Xpert MTB / RIF en pacientes menores de 16 años; tras la aprobación por la Organización Mundial de la Salud, el examen mencionado ha sido ampliamente incorporado en los algoritmos para el diagnóstico de la tuberculosis del adulto. Sin embargo, los datos sobre su rendimiento en los niños siguen siendo escasos. Este estudio multicéntrico prospectivo evaluó el desempeño de la Xpert MTB / RIF para diagnosticar la tuberculosis pulmonar en niños. Se utilizó como muestra los niños mayores de ocho semanas y menores de 16 años con sospecha de

tuberculosis pulmonar, fueron matriculados en tres zonas endémicas de tuberculosis en Tanzania y Uganda, y se asignan a cinco categorías de definición de caso bien definidas: confirmada por cultivo TB, TB altamente probable, probable TB, no TB, o indeterminado. La precisión diagnóstica de la Xpert MTB / RIF se evaluó a través de los casos de tuberculosis confirmadas por cultivo como patrón de referencia. Los resultados fueron que en total, 451 niños fueron matriculados. 37 (8%) tenían confirmada por cultivo TB, 48 (11%) muy probablemente TB y 62 TB probable (13%). El ensayo RIF Xpert MTB tuvo una sensibilidad del 68% (IC del 95%, 50% -82%) y una especificidad del 100% (IC del 95%, 97% y 100%); detección de 1,7 veces más casos confirmados por cultivo que la baciloscopia con un tiempo similar a la detección. Xpert MTB / RIF fue positiva en un 2% (1/48) de altamente probable y en el 3% (2/62) de los casos probables de tuberculosis. Entre las Conclusiones de Xpert MTB / RIF proporciona resultados oportunos con moderada sensibilidad y excelente especificidad en comparación con la cultura.

(Marsha, F. et al, 2013) Se realizó una investigación cuyo objetivo fue calcular la densidad de incidencia y el núcleo de la tuberculosis entre las personas alojadas y sin hogar, y para examinar las características y factores de riesgo de tuberculosis, residentes en Houston y sus alrededores en el Condado de Harris entre octubre de 1995 y Septiembre de 2004. Se evaluaron 4.312 casos de tuberculosis en Houston, todos los casos sospechosos de TB fueron confirmados mediante la aplicación de la guías de diagnóstico, mediante métodos clínicos y de laboratorio de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, (CDC por sus siglas en inglés).

Se excluyeron del análisis pacientes con información confusa o incompleta las personas menores de 18 años (n=315) porque el riesgo de la falta de vivienda no se puede determinar. La muestra final era de 3344; la tasa media de TB fue 9.5 entre las personas alojadas y 411 entre personas sin hogar por 100.000. Independientemente de su situación de vivienda, los participantes fueron principalmente varones (69%), Negro (39%), nativos de USA (61%), y mayor que 40 años (62%). El 58% tenían ingresos familiares de más de \$ 10.000USD; 82 % eran VIH negativos, consumidores de alcohol el 36,5 %. Un tercio informó viajar en autobús. De los participantes 83,0% tuvieron tuberculosis pulmonar.

(Rodríguez & ; Barranco, 2013) Se realizaron un estudio cuyo Objetivo: determinar las características clínico epidemiológicas de la tuberculosis pulmonar en los pacientes diagnosticados en el hospital San Cristóbal Verapaz, Departamento Alta Verapaz, Guatemala; se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal de seis años en pacientes del Hospital San Cristóbal Alta Verapaz Municipio Alta Verapaz, en el desde enero de 2002 hasta mayo de 2008. El universo de estudio se constituyó por todos los pacientes pertenecientes al departamento Alta Verapaz, con el diagnóstico bacteriológico de tuberculosis pulmonar. La muestra se conformó por un total de 39 pacientes. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes, fichas epidemiológicas registradas en el departamento de estadística del Hospital que constituyeron la fuente secundaria de datos. Se aplicó una encuesta que constituyó la fuente primaria que incluyó variables cualitativas y cuantitativas. Los Resultados: el grupo de edad más afectado fue el de 16 a 25 años y predominó el sexo femenino. La sintomatología predominante fue la tos con expectoración de más de 14 días.

Predominando al diagnóstico de los pacientes, los casos nuevos seguido de la recaída; no se registró ni fracaso, ni recuperado y la condición de los casos al final del tratamiento fue la de curado. Las conclusiones obtenidas son: incremento de los conocimientos sobre el comportamiento de tuberculosis en San Cristóbal Alta Verapaz.

(Herrera, T., 2013) Chile recibió una Misión de Monitoreo y Evaluación Externa de los Encargados de la Oficina Regional de Tuberculosis de la OPS. Los miembros de la Misión, en conjunto con los encargados nacionales del PROCET (Programa de control eliminación de la tuberculosis), visitaron seis Servicios de Salud y expusieron sus observaciones y recomendaciones a las autoridades ministeriales. Si bien destacaron las fortalezas que han llevado a Chile a convertirse en un país de baja prevalencia de tuberculosis, también advirtieron de los desafíos que el Programa presenta en la actualidad, destacando especialmente la pérdida de prioridad que ha sufrido en los últimos años y que ha determinado tanto una falta de recursos, como el debilitamiento de las actividades operacionales. Esto se ha manifestado por un dramático enlentecimiento en la disminución de las tasas de incidencia de la TB en los últimos años. Enfrentar estos desafíos es la tarea que se ha encomendado la Misión de la OPS, y que el PROCET hace suya, con el objetivo de poder alcanzar la eliminación de la Tuberculosis como problema de Salud Pública en Chile dentro de los plazos fijados por el mismo Ministerio de Salud. Los Principales desafíos que se observa que la TB ha perdido prioridad como problema de salud en Chile, fundamentalmente en los niveles intermedios, determinando una disminución de los recursos financieros y humanos. Esto ha traído como consecuencia la afectación de las

principales actividades de control de la enfermedad. Se realizó varias recomendaciones entre las principales tenemos que se requiere completar los equipos de TB en los Servicios de Salud y asignar las horas necesarias para el desarrollo de las actividades de control. Estos equipos deben realizar las labores de capacitación y supervisión a los niveles locales para incrementar la pesquisa de sintomáticos respiratorios con calidad según las metas establecidas, al mismo tiempo que se mejoran las tasas de curación (con disminución de abandonos y fallecidos) y el estudio de los contactos. De esta manera se pretende rescatar la tendencia de la morbi-mortalidad por TB, Así mismo, se deben establecer estrategias coordinadas con otros sectores que se relacionan con las poblaciones de riesgo para TB: población privada de libertad, personas viviendo en situación de calle, diabéticos, personas con problemas de drogadicción y alcoholismo, problemas de salud mental, migrantes, etc.

Finalmente, se recomienda implementar un plan de fortalecimiento de la red de laboratorios de TB que asegure una infraestructura, equipamiento y recursos humanos que permitan aumentar la actividad de localización de casos, cumpliendo con los estándares de bioseguridad. Plan que debería contemplar la descentralización de la técnica del cultivo a nivel intermedio.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La investigación se basa en el paradigma del Buen vivir que es el eje conductor de las políticas públicas en general y de la salud en particular, dentro del cual se establece que la búsqueda del más alto grado de bienestar compromete a todos los

sectores del país y principalmente a los médicos y profesionales de la salud quienes deben velar por ella, a través de la aplicación de estrategias de promoción, prevención primaria y secundaria de las enfermedades, particularmente de la Tb que afecta principalmente a población joven en etapa económicamente activa, mismos que al encontrarse afectados por la enfermedad no aportan todos los bienes que el o los pueden generar para su familia, su comunidad y la sociedad a la que pertenecen.

Además ayuda a valorar el cumplimiento de las responsabilidades y deberes del estado en la lucha contra las enfermedades infectocontagiosas presentes en el Ecuador, particularmente la Tuberculosis, la cual está presente en la provincia y que es de gran importancia su investigación.

Un aspecto importante que a través de la identificación de las características de los pacientes se identifican los logros del programa en el nivel local, distrital y provincial de manera que estas se convierte en el sustrato para la elaboración de herramientas epidemiológicas que muestran la información generada en cada uno de los servicios encargados de la atención de los pacientes, con lo cual se puede encaminar de una mejor manera los esfuerzos hacia la atención primaria de salud y el fomento de valores que servirán para combatir la enfermedad.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

En la presente investigación se tomaron en consideración los siguientes marcos legales:

Constitución de la República

Art 32.- “La Salud es un Derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir”. La prestación de los servicios de salud, se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Ley Orgánica de Salud

Art. 3.- “La salud es el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludable”.

Art.6.- “Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública” Regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención integral y rehabilitación, de enfermedades transmisibles, no transmisibles, crónico degenerativas, discapacidades y problemas de salud pública declarados prioritario. Regular y realizar el control sanitario de la producción, importación, distribución, almacenamiento, transporte, comercialización, dispensación y expendio de alimentos procesados, medicamentos y otros productos para uso y consumo humano; así como los sistemas y procedimientos que garanticen su inocuidad, seguridad y calidad. Formular políticas y desarrollar estrategias y programas para garantizar el acceso y la disponibilidad de medicamentos de calidad, al menor costo para la población, con énfasis en programas de medicamentos genéricos.

Art. 7.- “Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos” Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República.

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud-SNS

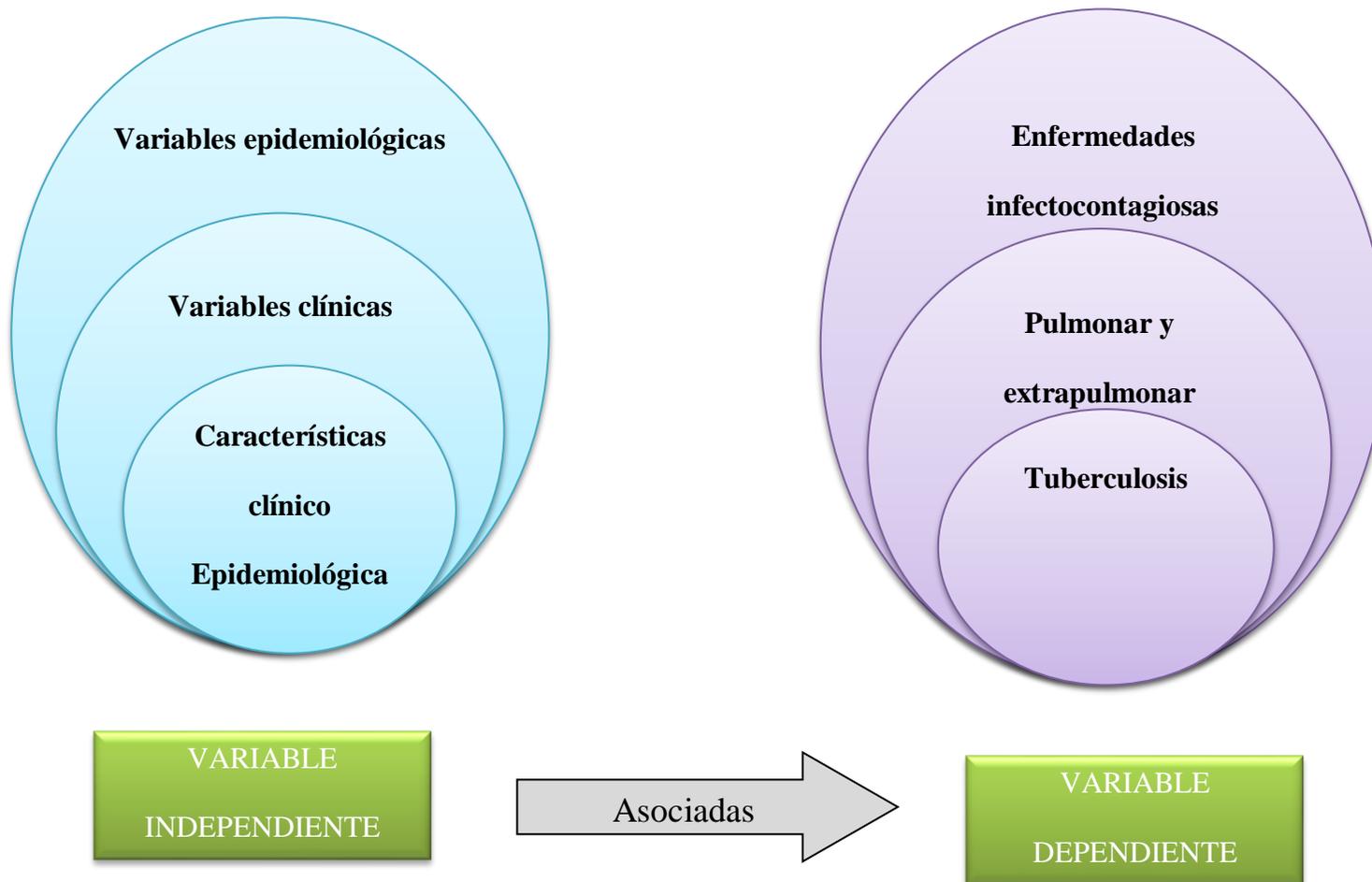
Art 2.- Finalidad y Constitución del Sistema: El SNS, tiene por finalidad mejorar el nivel de salud y vida de la población ecuatoriana y hacer efectivo el ejercicio del derecho a la salud. Estará constituido por las entidades públicas, privadas, autónomas y comunitarias del sector salud, que se articulan funcionalmente sobre la base de principios, políticas, objetivos y normas comunes.

Art 3.- El SNS cumplirá los siguientes objetivos: Garantizar el acceso equitativo y universal a servicios de atención integral de salud, a través del funcionamiento de una red de servicios de gestión desconcentrada y descentralizada. Generar entornos, estilos y condiciones de vida saludable.

Art 5.- El Plan Integral de Salud contemplará: Un conjunto de prestaciones personales de prevención, detección, diagnóstico, recuperación y rehabilitación de la salud. Incluye la provisión de los servicios y de los medicamentos e insumos necesarios en los diferentes niveles de complejidad del Sistema, para resolver problemas de salud de la población conforme al perfil epidemiológico, nacional, regional.

2.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.4.1 CATEGORIAS FUNDAMENTALES



2.4.2 TUBERCULOSIS

Definición

La TBC es una enfermedad infectocontagiosa bacteriana producida por una micobacteria perteneciente al complejo *Mycobacterium*; en donde se encuentran el *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum* y *Mycobacterium microti* y *canetti*, los cuales pertenecen al orden de los actinomicetos, siendo el primero específico de la especie humana. Cada uno de estos presentan diversas manifestaciones clínicas y una amplia distribución mundial. Años atrás se pensaba que era un problema que afectaba principalmente a países en vía de desarrollo, pero con el surgimiento de enfermedades como la pandemia del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), la TBC es la segunda causa de muerte por una enfermedad infecciosa en adultos en el mundo, generando cerca de 2 millones de muertes cada año, de los cuales el 98% se presenta en los países en vías de desarrollo. Ordoñez. (2014, pág. 1)

Historia de la tuberculosis

Al parecer la TBC primero fue una enfermedad endémica en los animales, como lo demuestran múltiples hallazgos arqueológicos del paleolítico, causada por *Mycobacterium bovis* o una variante de éste. En consecuencia, se cree que las primeras manifestaciones en el hombre fueron resultado del consumo de carne o leche de estos animales, especialmente cuando empezó su domesticación y la aparición de la agricultura, estas micobacterias, por sus especiales características de virulencia, siguieron invadiendo paulatinamente todos los territorios del *Homo sapiens* hasta convertirse en una endemia mundial. Ordoñez. (2014, pág. 4)

Etiopatogenia

La TB es una enfermedad altamente infecciosa. Su ruta de entrada dentro del organismo es a través del tracto respiratorio, vía inhalatoria, ya que hoy en día la ingestión y la inoculación no tienen importancia epidemiológica. En algunos lugares, en los que aún no se pasteuriza la leche de vaca, *M.bovis* puede penetrar por vía orodigestiva, a través del tejido linfático de la faringe o de la mucosa intestinal. (Latorre P et al, 2012)

Las partículas infecciosas de los enfermos con TB pulmonar son liberadas al toser, hablar, cantar, reír y estornudar. Al ser expulsadas las gotas infecciosas, sufren un proceso de evaporación y algunas quedan constituidas solamente por un núcleo pequeñísimo con bacilos viables, que pueden permanecer suspendidas en el aire por periodos prolongados de tiempo, como fue demostrado por los varios estudios. (Latorre P et al, 2012)

Las partículas mayores de 10 micras no son infecciosas porque rápidamente caen al suelo, o si son inhaladas chocan contra las paredes de las vías aéreas superiores, llevadas a la orofaringe y luego deglutidas o expectoradas. Las gotas de 1 a 5 micras de diámetro, en suspensión y con bacilos tuberculosos viables, pueden alcanzar el alveolo y debido a la distribución del aire dentro de los pulmones, los campos medios e inferiores son usualmente el sitio de implantación inicial del bacilo. Una vez en el espacio alveolar, el bacilo tuberculoso es ingerido por el macrófago alveolar, y la mayoría son prontamente destruidos. Sin embargo, cuando un bacilo tuberculoso muy virulento es ingerido por un macrófago alveolar, el bacilo puede multiplicarse en forma intracelular y eventualmente

matar el fagocito. Cuando el macrófago actúa eficazmente para destruir los bacilos, lo hace a través de su activación, tanto de los macrófagos alveolares como de los sanguíneos, como resultado de la estimulación por linfoquinas. Estas son sustancias activas biológicamente que son producidas y liberadas por los linfocitos T y comprenden, entre otros, los llamados factores quimiotácticos inhibitorios de migración y las linfoquinas. (Latorre P et al, 2012)

Debe recordarse que la activación de los macrófagos no solo participa activamente en el control de la infección, sino que también produce la secreción de sustancias dañinas, como el llamado factor de necrosis tumoral (TNF).

Este producto es secretado por macrófagos activados que, además de contribuir en unión con el interferón-gamma a la destrucción de M.tuberculosis, también es responsable de muchas de las manifestaciones sistémicas de la TB. Fiebre, pérdida de peso y necrosis tisular, son atribuidas a efectos del TNF. (Latorre P et al, 2012)

El macrófago, habiendo ingerido exitosamente el bacilo, procesa antígenos bacterianos y los presenta a los linfocitos T específicos. Esos macrófagos activados adquieren una tremenda capacidad para fagocitar y matar los bacilos tuberculosos, a través de la producción de sustancias derivadas del oxígeno como el anión superóxido y el peróxido de hidrógeno. La efectividad de este paso en el sistema inmune, es el determinante primario que asegura si la infección progresa o no a enfermedad). La TB permanece como el ejemplo clásico de una enfermedad que es controlada casi totalmente por el proceso inmune mediado por células, mostrando al macrófago como la célula causal y al linfocito T como la célula

inmunorrespondedora. Este tipo de inmunidad también es llamado resistencia celular adquirida. Esta inmunidad mediada por células es esencialmente un fenómeno local, producido por los macrófagos activados por linfocitos T y sus linfoquinas en el sitio de la infección, y está íntimamente unida al fenómeno de hipersensibilidad retardada de tipo celular. (Latorre P et al, 2012)

A través de la reacción inmune se forman granulomas y en ellos los bacilos tienden a localizarse en su porción central, la cual a menudo es necrótica (caseum). Linfocitos T del tipo CD4 y monocitos reclutados de la sangre rodean la lesión. Macrófagos tisulares derivados de los monocitos posteriormente se transforman en células epitelioides y se fusionan para formar células gigantes mononucleadas. Ese granuloma dentro de los pulmones y drenando a los ganglios linfáticos, es el llamado complejo primario o Complejo de Ghon. (Latorre P et al, 2012)

La reacción inmunológica que origina la formación del tubérculo hace posible la destrucción de bacilos que no lo fueron por los macrófagos alveolares y, de forma similar, a menudo detiene la progresión de reinfección exógena desde el comienzo. También detiene la progresión de muchas lesiones pequeñas que, tras diseminación hematógena, se pueden localizar en los pulmones, meninges, bazo, hígado y riñones, controlando, por tanto, la reactivación endógena. (Latorre P et al, 2012)

La hipersensibilidad retardada (DTH) es una reacción inmunológica del huésped a la infección, pero no participa en la detención o destrucción del germen infeccioso, aunque si es responsable de la positividad de la prueba cutánea a la

tuberculina. También la DTH es responsable de algunos efectos deletéreos de la TB como son los caseosos y la cavitación. La licuefacción del tejido pulmonar parece ser debida a enzimas hidrolíticas de los macrófagos. Durante ese proceso de licuefacción el bacilo se multiplica extracelularmente por primera vez, alcanzando un altísimo número. Más adelante, el caseum es expulsado a través de la vía aérea, resultando en la formación de cavernas en los pulmones y en la areosolización de los bacilos. (Latorre P et al, 2012)

Por tanto, mientras se considera que la DTH tiene procesos en detrimento del huésped, la inmunidad mediada por células ejerce acciones benéficas. El balance entre la DTH y la inmunidad mediada por células es diferente entre individuos y esta genéticamente determinado. Este balance es un determinante importante de como un individuo responderá a una infección activa por *M. tuberculosis*. (Latorre P et al, 2012)

Antes de que se desarrolle la acción celular inmune, de 4 a 6 semanas después de su implantación en el alveolo, los bacilos crecen sin ningún impedimento, lo que les permite pasar a la corriente sanguínea y sembrar, entre otros sitios, los ápices de los pulmones, lo que explica que la localización característica de la TB de reactivación en el adulto ocurra en la mayoría de los casos en los segmentos apicales o posteriores de los lóbulos superiores pulmonares. También, a partir de la infección inicial, por medio de la siembra hematogena precoz, esos bacilos puedan llegar a cualquier órgano y producir otros focos de infección tuberculosa. Entre 15 y 20% de los pacientes con TB activa tienen formas extrapulmonares de la enfermedad, y los sitios más comunes son aquellas áreas bien vascularizadas

como los riñones, meninges, medula ósea y huesos largos pero, en general, ningún órgano de la economía es inmune a la siembra tuberculosa. La respuesta del huésped a la infección en esos sitios extrapulmonares es similar a la que ocurre en la reactivación pulmonar. (Latorre P et al, 2012)

En resumen, el primer encuentro con el bacilo tuberculoso es el hecho más importante en la historia natural de la enfermedad en un individuo. Una vez que los bacilos han hecho su entrada a los pulmones, ellos tienen cuatro destinos potenciales: a) la respuesta inicial del huésped puede ser 100% efectiva y matar todos los bacilos, de tal manera que la persona no podría tener nunca TB en el futuro, b) los organismos pueden comenzar a multiplicarse y, por falta de una respuesta inmune adecuada, crecer en seguida de la infección, causando la enfermedad clínica conocida como TB primaria progresiva, los bacilos pueden quedar en estado latente dentro de los macrófagos y nunca causar enfermedad, de tal manera que la persona queda con una infección latente de por vida, y solo manifestarse por una prueba cutánea positiva a la PPD y, d) que esos organismos latentes en estado durmiente puedan, pasado algún tiempo, comenzar a crecer dando como resultado una enfermedad clínica conocida como TB de reactivación. (Latorre P et al, 2012).

Historia natural de la enfermedad

Muchos órganos pueden estar afectados, dentro de los que tenemos riñones, huesos, ganglios linfáticos, sistema nervioso central, pericardio, peritoneo, órganos genitales pero principalmente se encuentra afectado los pulmones.

El curso natural de la enfermedad comprende varios caminos entre los que tenemos la posible curación espontánea, curación bajo un esquema de tratamiento o la cronicidad del paciente.

Cuando la tuberculosis se resuelve es característica la aparición de una cicatriz, la misma que se presenta en el órgano afectado, que no es contagiosa pero puede producir limitaciones en dependencia del lugar en donde esta se produzca. La principal vía de contagio es inhalatoria por las gotitas de flush expulsadas por el paciente infectada al toser, estornudar o con el simple hecho de hablar, las partículas mencionadas tienen un diámetro promedio de entre 1-5 micras las mismas que pueden contener de 2 a 3 bacilos.

El aspecto del bacilo es recto alargado o longitudinal curvo con una medida de 1-4 micras de largo y de 0.2 a 0.6 micras de diámetro; es ácido alcohol resistente, aerobio facultativo, intracelular, no móvil, no esporulado, con una pared celular bastante gruesa que contiene ácidos grasos de un alto peso molecular. Como se mencionó anteriormente la principal vía de transmisión es la aérea teniendo en cuenta de que una persona con cavidades puede expulsar de 1 a 10 millones de bacilos por ml, a esto se suma la capacidad infectante del bacilo que este en directa relación de: número de bacilos, localización de la infección, tiempo de exposición con el enfermo, localización del bacilo, hacinamiento y el estado inmunológico. Una persona que se encuentre inmunocomprometida ya sea por

una enfermedad crónica o por VIH la más común tiene un 50% más de probabilidades de padecer la enfermedad. El periodo de incubación tiene un rango de 2 a 12 semanas.

Para el diagnóstico de la enfermedad usamos la denominada baciloscopia, que consiste en la identificación de 500-1000 bacilos para ser visibles con el uso de la tinción de Ziehl-Nielsen en un cultivo denominado Lowenstein-Jensen, hay que tener en cuenta de que este bacilo es de crecimiento bastante lento por lo que los resultados se pueden tardar un tiempo estimado de treinta a sesenta días.

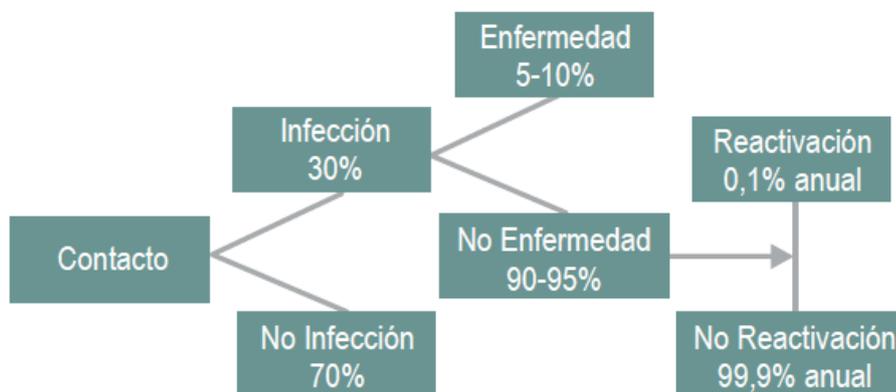


Figura 1: Historia natural de la infección tuberculosa en inmunocompetentes. Pérez J (2005)

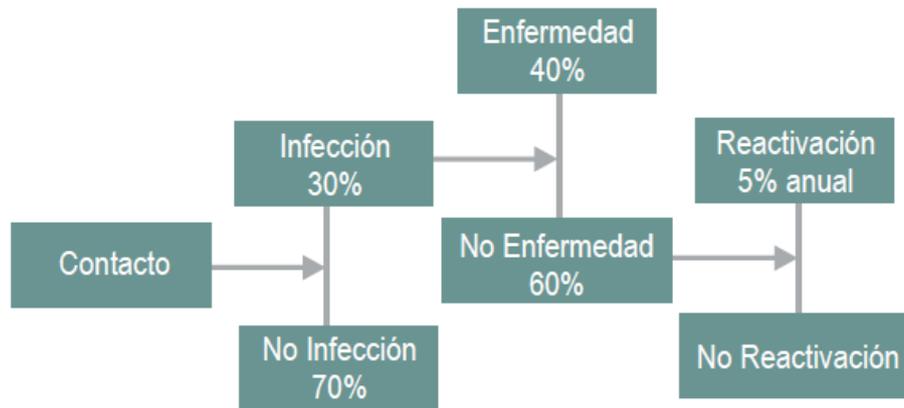


Figura 2: Historia natural de la infección tuberculosa en inmunodeprimidos. Pérez J. et al (2005)

Desde los primeros estudios sobre la TB se puso en evidencia que solo una minoría, 2 a 4% de los niños que la contraían morían por su causa. La respuesta fue hallada al mirar la enfermedad como un proceso de dos etapas. La primera es la adquisición de la infección y, la segunda, el desarrollo de la enfermedad. Dos fases tan completamente distintas que parecerían ser causadas por dos gérmenes diferentes. La TB se diferencia de otras enfermedades infecciosas en que además de tener un periodo de incubación indefinido, la inmunidad que se desarrolla después de pasada la primo infección generalmente no es suficiente para librar a la persona del organismo invasor. Como resultado, una desconocida pero significativa proporción de reactores tuberculínicos están en riesgo de reactivación por el resto de sus vidas, y uno de los retos actuales de la enfermedad, es que no existe ningún método para identificar con certeza los infectados que desarrollaran la enfermedad. (Latorre P et al, 2012)

A pesar de que aún son desconocidas las verdaderas causas para esas amplias variaciones de la enfermedad tuberculosa entre poblaciones, se conocen múltiples

factores de riesgo propios del huésped y como tal son de carácter intrínsecos. Estudios evidenciaron que el tiempo transcurrido después de la infección es uno de los factores bien establecidos, al demostrar que durante los dos primeros años en que el caso fue diagnosticado, uno de cada 100 contactos tuberculinicos positivos desarrollaron enfermedad tuberculosa, y que diez años más tarde esa tasa había caído a 72 por cada 100.000 habitantes por año. (Latorre P et al, 2012)

Otro estudio de infectados tuberculosos, en Puerto Rico, demostraron que hay un pico de incidencia de enfermedad tuberculosa durante la infancia, otro pico en la pubertad y otro en la edad adulta. Otros estudios, han demostrado que variables epidemiológicas como edad, sexo y raza, unidos con desnutrición, alteraciones hormonales (diabetes), silicosis, alcoholismo, neoplasias sanguíneas, gastrectomizados, inmunosupresión de cualquier causa, especialmente el SIDA, ingestión de esteroides y otros medicamentos inmunosupresores, están altamente relacionadas con el riesgo de desarrollar enfermedad tuberculosa. Como puede observarse, todos ellos son factores de riesgo de carácter intrínsecos del huésped, en contraste con los riesgos de infectarse que son extrínsecos. (Latorre P et al, 2012)

Entre los factores de protección para evitar la infección tuberculosa, la principal medida es cortar la cadena de transmisión de enfermos a sanos, mediante la búsqueda y tratamiento de los casos enfermos infectantes (quimioterapia). En relación con la enfermedad tuberculosa, la vacunación con BCG protege a los niños de las formas diseminadas graves, a pesar que su efecto protector en los adultos es mínimo. El tratamiento de la infección tuberculosa latente, como

detallaremos más adelante, puede prevenir la enfermedad tuberculosa en algunas de las variables epidemiológicas intrínsecas mencionadas antes, sobre todo en los coinfectados con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). (Latorre P et al, 2012)

También es evidente que aun antes que apareciera el primer medicamento efectivo contra la TB, la estreptomina en 1944, la tuberculosis había disminuido notoriamente en los países industrializados solo por la mejora en las condiciones de vida de su población. Por tanto, mientras persista la pobreza y la violencia en amplias zonas del mundo, con su cortejo de desplazamiento, hacinamiento y desnutrición, la tuberculosis encontrara caldo

de cultivo favorable para incrementar y perpetuar tanto la infección como la enfermedad tuberculosa. El futuro, como en muchas otras patologías, está ligado al descubrimiento Por la inmunogenética de los mecanismos celulares intrínsecos (genes) que protegen a unas personas tanto de la infección como de la enfermedad tuberculosa, a pesar de estar expuestas a los mismos riesgos de las que se infectan y enferman. (Latorre P et al, 2012)

Fisiopatología

Un aspecto importante que se debe mencionar es que cuando se produce la infección aproximadamente un 10% desarrollara la enfermedad en algún momento de su vida, dentro de este porcentaje en rango de edad se encuentra entre 15 - 55 años.

En 1998 fue revelada la secuencia genómica de *Mycobacterium tuberculosis*, que comprende 4'411.529 pares de bases, con un contenido alto de guanina y citosina, que llega a ser de 66% relativamente constante a lo largo de toda la secuencia, que incluye alrededor de 4000 genes claves para la virulencia, patogénesis, supervivencia, latencia y posibles dianas. (Ordoñez, S, 2014)

Al ser el *M. tuberculosis* intracelular y tener la capacidad de sobrevivir dentro de las células fagocitadas mononucleares del huésped debido en su mayoría a la pared celular lipídica que constituye una verdadera muralla, de modo a que pocos antibióticos tiene la capacidad de atravesar. Constituida principalmente por una fuerte capa de peptidoglicano y lípidos poco usuales.

Cuando el bacilo llega a los pulmones en el caso más común estos son arrastrados hasta las periferias del parénquima con lo que alcanzan zonas subpleurales, por lo cual la primera infección puede ocurrir en cualquier segmento pulmonar pero existe una mayor predisposición para los tercios medios.

Existen bacterias que tienen una capacidad más alta de infectar en comparación con otras por los motivos mencionados, lo que hace que algunos puedan sobrevivir en el interior del macrófago lo que puede originar focos infecciosos que tienen la capacidad de drenar a ganglios cercanos. Estos focos ganglionares y pulmonares primarios son consecuencia de la inmunidad fibrosa, estos bacilos que se encuentran atrapados tienen la posibilidad de calcificarse, con la degeneración posterior, pero existen millares de bacilos que se encuentran en estado latente por años; esto se corresponde a la denominada primo infección. Existe un porcentaje aproximado de 8 por ciento de los infectados donde los bacilos que se

encuentran los ganglios atraviesan a la circulación periférica originando focos infecciosos en dependencia de su ubicación. Existen tres mecanismos por los cuales el infectado pasa a enfermo los cuales son: depende del bacilo, los factores ambientales y los atribuidos al huésped

Al ser activada la respuesta inmune adaptativa, los principales grupos poblacionales de células que intervienen son los linfocitos TCD4+, cuya función principal es secretar citocinas tipo Th1 (TNF α , IFN γ e IL2) y los linfocitos T CD8+, que llevan a cabo su actividad citotóxica contra células infectadas, otras subpoblaciones celulares también participan en el control de la TBC pero con menor importancia en el desarrollo de la patogénesis como los linfocitos TNK (del inglés natural killer), que no presentan restricción a moléculas MHC para reconocer al antígeno. Estas micobacterias pueden ser opsonizadas con moléculas de complemento (C3b), inmunoglobulinas (IgG), proteína de unión a manosas (MBP) y el factor surfactante A (SPA). (Ordoñez, S., 2014)

Esto permite a la bacteria ingresar al macrófago de manera eficiente, las micobacterias opsonizadas con IgG se unen a receptores Fc de las inmunoglobulinas desencadenando una respuesta más agresiva en contra de ellas;80 sin embargo, la bacteria tiene gran capacidad para persistir de manera indefinida dentro de los macrófagos gracias a una variedad de mecanismos que ha desarrollado para evadir la respuesta inmune del hospedero. (Ordoñez, S., 2014)

Los macrófagos desempeñan un papel fundamental en la defensa contra el M. tuberculosis a través de sistema innato, el más importante se conoce como “estadillo respiratorio” el cual elimina las bacterias fagocitadas. Para este

mecanismo se requiere el ensamblaje y activación de la enzima NADPH oxidasa que logra producir anión superóxido (O_2^-) y de la sintasa inducible de óxido nítrico (iNOS), cuya función en los macrófagos es inducida por el estímulo de citosinas proinflamatorias como TNF α e IFN γ que logra finalmente producir óxido nítrico (NO), estudios experimentales sugieren que los fagosomas donde se encuentra el M. tuberculosis excluye a los iNOS la cual depende de una proteína llamada EBP50 (Ezrin/radixin/moesin-binding phosphoprotein 50) cuya función es mantener a las proteínas celulares ancladas a la actina del citoesqueleto. (Ordoñez, S., 2014)

Existen mecanismos que el M. tuberculosis usa a su favor para evitar ser eliminado complemento del organismo, como la disminución de moléculas MHC-II, el cual utiliza para sobrevivir y modificar la respuesta inmune, algunas cepas patógenas evaden frecuentemente la apoptosis con la finalidad de disminuir la presentación antigénica y favorecen la necrosis para facilitar la infección de nuevas células, todos estos mecanismos siguen siendo motivo de estudio y prometen ser un eslabón en el objetivo eliminar la enfermedad definitivamente. (Ordoñez, S., 2014)

Diagnóstico

Se considera que la infección por Mycobacterium tuberculosis es latente si no presenta signos clínicos, bacteriológicos ni radiológicos de enfermedad activa. En estas personas se ha detectado tradicionalmente la infección por la positividad de la prueba de la tuberculina.

Más recientemente han aparecido métodos de detección de infección como los test inmunológicos in vitro en sangre, los conocidos como IGRA (Interferon-Gamma Release Assay). (MSP. España, 2010, pág. 46)

Prueba de la tuberculina

Ante la sospecha de enfermedad tuberculosa que no ha podido ser confirmada bacteriológicamente, la PT puede ser de gran ayuda, sobre todo en determinadas situaciones. Así, el mayor valor de esta prueba en el diagnóstico de TB activa se obtiene en los niños, entre los que la prevalencia de infectados es baja, de manera que un paciente con una PT positiva y clínica sospechosa tiene muchas probabilidades de padecer la enfermedad tuberculosa. También puede resultar de gran ayuda en los pacientes infectados que pertenecen a los colectivos de alto riesgo de padecer TB (infectados por el VIH, silicóticos, diabéticos, usuarios de drogas por vía parenteral, personas con enfermedades inmunosupresoras, con desnutrición, sometidas a terapia inmunosupresora prolongada, etc.). Estos dos grupos son los que aportan a la PT el mayor valor predictivo positivo en el diagnóstico de enfermedad (probabilidad de que un sujeto con Mantoux positivo padezca una TB activa).

El hecho de encontrarnos con un resultado negativo en la PT no tiene por qué excluir el diagnóstico de enfermedad tuberculosa, ya que el paciente puede encontrarse en alguna de las situaciones que pueden deprimir la respuesta a la tuberculina (tabla II), entre las que se incluyen la TB diseminada y la TB pleural.

En palabras de (Jaminero J, et al, 2011) también debe tenerse en cuenta que, a excepción de los infectados por el VIH, es en los pacientes de edad avanzada en los que es más frecuente que la PT sea negativa.

La primoinfección tuberculosa es a menudo asintomática. El primer contacto con el bacilo causa en el organismo dos reacciones inmunológicas diferenciadas en el tiempo: la inmunidad celular protectora y la hipersensibilidad celular retardada. Esta última se manifiesta por la conversión de la prueba de tuberculina, la cual puede persistir positiva, incluso durante toda la vida del individuo. (MSP. España, 2010)

Tras una exposición al bacilo tuberculoso, el sistema inmunitario de tipo celular de la mayoría de las personas consigue controlar la infección. En las primeras fases del contacto, sólo un 5% de las personas presentan algún tipo de síntomas que son inespecíficos. En ocasiones la hipersensibilidad inicial a las tuberculoproteínas se manifiesta precozmente como un eritema nodoso, habitualmente en la zona anterior de la extremidad inferior. También puede manifestarse como una queratoconjuntivitis. La inhalación del bacilo puede formar el conocido como complejo de Ghon (foco primario de infección y aumento de tamaño de los nódulos linfáticos). Como parte del complejo de primoinfección pueden aparecer nódulos mediastínicos que, dependiendo de la localización, causan síntomas obstructivos. (MSP. España, 2010, pág. 49)

La evolución puede ser hacia la contención de la infección sin enfermedad, hacia la tuberculosis pulmonar, postprimaria o por reactivación. Sólo un 10% de las personas inicialmente infectadas presentan posteriormente una reactivación de la

infección o una tuberculosis postprimaria. No existe una clínica específica de la tuberculosis pulmonar y los síntomas que se presentan tras la primoinfección son principalmente de tipo constitucional y respiratorio. Entre los primeros es frecuente la astenia, la pérdida de peso, la fiebre y las sudoración nocturna. La tos es el síntoma respiratorio más común, acompañándose en ocasiones de expectoración hemoptoica. La disnea se produce en fases avanzadas si hay una destrucción importante del parénquima pulmonar y el dolor torácico es frecuente cuando hay afectación pleura. (MSP. España, 2010, pág. 49)

	Tuberculosis primaria pulmonar	Tuberculosis postprimaria (reactivación tuberculosa pulmonar)
Síntomas		
Tos y espectoración	-	+++
Astenia	+	++
Pérdida de peso	+	++
Sudoración nocturna	-	++
Hemoptisis	-	+
Dolor torácico	+	+
Signos		
Fiebre	++	++
Semiología de condensación	-	+
Prueba de la tuberculina	+++	+++
Radiografía de tórax		
Afectación apical	-	+++
Cavitación	-	+++
Afectación de bases pulmonares	++	-
Ensachamiento hilios pulmonares	++	-

+++/++/+/ -: gradación de frecuencia, de común (> 50%) a casos aislados.

Figura 3: Presentación de la tuberculosis pulmonar primaria y postprimaria. Brandli (2008, pág. 97)

La tuberculosis en los niños tiene algunas particularidades con respecto a la del adulto. La edad en que se produce la infección y el estado inmunitario son los dos factores más importantes que determinan el paso a enfermedad. Como sucede en

adultos, la mayoría de los niños inmunocompetentes infectados por M. tuberculosis no acabarán enfermando. De todos modos si la infección se produce durante los dos primeros años de vida, la probabilidad de progresión a enfermedad aumenta hasta el 50% con predominio de formas extrapulmonares. (MSP. España, 2010)

El riesgo es menor en los niños entre los 5 y los 10 años de edad. La inhalación del bacilo puede formar el conocido como complejo de Ghon (foco primario de infección y aumento de tamaño de los nódulos linfáticos). La enfermedad puede aparecer entre los dos y los doce meses de la primoinfección, siendo la forma pulmonar la más común (entre el 60% y el 80% de los casos). Las manifestaciones extrapulmonares son por orden de frecuencia: la linfadenopatía, la afectación del sistema nervioso central, la pleural, la miliar y diseminada y la esquelética. (MSP. España, 2010)

La mitad de los niños entre 5 y 10 años pueden estar asintomáticos a pesar de presentar alteraciones en la radiografía de tórax como adenopatías intratorácicas, neumonías segmentadas o calcificaciones. Los síntomas más frecuentes son fiebre, tos, disnea, anorexia y falta de desarrollo. La diferencia entre la infección y la enfermedad es difícil en los niños, en parte debido a la anergia en la prueba de la tuberculina. A pesar de estar enfermos, los niños afectados de tuberculosis raramente son contagiantes pues la población bacilar suele ser menor. (MSP. España, 2010)

La tuberculosis por reactivación se presenta generalmente durante la adolescencia, en áreas endémicas de tuberculosis o en personas infectadas por el VIH. Los

signos y los síntomas más comunes son pérdida de peso, fiebre, tos productiva, hemoptisis y sudoración nocturna. En la radiografía de tórax pueden identificarse cavidades. (MSP. España, 2010)

Debido a la dificultad de conseguir la confirmación bacteriológica en la tuberculosis primaria, el diagnóstico de un caso de tuberculosis en el niño en las comunidades de baja endemia se basa en el contacto conocido con un adulto diagnosticado de tuberculosis, la prueba de tuberculina (IGRA) positiva y una radiografía de tórax compatible. (MSP. España, 2010)

Tuberculosis pulmonar

El diagnóstico de la localización pulmonar de la TB es de importancia capital, no solo por ser la forma más frecuente de la enfermedad, 80 a 85%, sino porque además de comprometer la vida de un paciente individual, por su alto poder de contagio representa un problema de salud pública, siendo imperativo cortar la cadena de transmisión con un diagnóstico y tratamiento precoz. (Latorre P et al, 2012)

Además de las manifestaciones sistémicas ya comentadas, poco sensibles y nada específicas, la manifestación pulmonar más frecuente es la tos, seca al comienzo y luego con expectoración mucopurulenta, algunas veces tenida de sangre y en raras ocasiones franca expulsión de sangre o hemoptisis. La tos, aunque poca específica para el diagnóstico, tiene suma importancia si se aplica el concepto del sintomático respiratorio, que se define como: cualquier persona con tos por más de quince días y a quien hay que hacer la búsqueda del bacilo tuberculoso en tres muestras de esputo; sin duda, su hallazgo en cualquier paciente que consulte por

este o cualquier motivo, es el hecho más importante para detectar prontamente la tuberculosis pulmonar. La disnea es infrecuente, a no ser cuando está asociada a una forma aguda de insuficiencia respiratoria (SDRA). El examen físico pulmonar, con ocasionales signos auscultatorios inespecíficos, no aporta mayor ayuda al diagnóstico. (Latorre P et al, 2012)

El estudio bacteriológico es el pilar fundamental del diagnóstico de la enfermedad, y el cultivo es el patrón de oro o gold estándar. El laboratorio en el diagnóstico de la TB, abarca no solo el aislamiento de los bacilos ácido alcohol resistente (BAAR) a través de la baciloscopia, la identificación con certeza de *M. tuberculosis* a través del cultivo, sino que puede, además, determinar la susceptibilidad de ese germen a los medicamentos antituberculosos a través de las pruebas de sensibilidad. (Latorre P et al, 2012)

Cualquiera que sean los especímenes enviados al laboratorio para estudio (esputos, lavados bronco alveolares, líquidos de cavidades, orina, biopsias, etc.), deben ser conservados dentro de los más estrictos niveles de seguridad y esterilidad recomendados internacionalmente. Para el sintomático respiratorio deben coleccionarse por lo menos tres muestras de esputo: la primera el primer día de asistencia al laboratorio, la segunda al llevar la muestra al día siguiente y, en ese mismo momento, recoger la tercera muestra, con cultivo de la segunda muestra en todos los casos desde que sea posible. A las personas en áreas de difícil acceso se debe recoger las tres muestras el mismo día. Si el paciente tiene dificultad en producir esputos, se puede hacer inducción con inhalaciones de solución salina hipertónica. En niños que no puedan producir esputo, la aspiración

gástrica matutina a través del lavado gástrico está bien documentada. En enfermos seleccionados, con imposibilidad de expectorar, es necesario practicar lavado broncoalvelar (BAL) por medio de la broncoscopía, procedimiento que además serviría para tomar muestras de biopsias bronquiales y parenquimatosas. Todas las muestras que sean tomadas mediante estos procedimientos invasivos deberán de ser cultivadas en los medios recomendados. La baciloscopia debe ser el primer método a emplear dado su sencillez, rapidez y bajo costo para detectar una micobacteria y, además, al ofrecer una estimación cuantitativa del grado de contagiosidad del paciente, aporta un valioso elemento clínico y epidemiológico. En lo posible, no se debe iniciar un tratamiento sin una comprobación bacteriológica. Dos procedimientos son los más usados para la tinción de un extendido para la baciloscopia, el Ziehl-Neelsen con carbofúscina (ZN) y el Auramina-Rodamina. Más usado el ZN que, además de mostrar los BAAR como pequeños bastoncillos curvos tenidos de rojo sobre un fondo azul, informa también su grado de infecciosidad por el sistema de cruces recomendado por la OMS (Latorre P et al, 2012)

- (-) Ausencia de BAAR en 100 campos observados
- (+) Menos de un BAAR por campo, en 100 campos observados
- (++) 1-10 BAAR por campo, en 50 campos observados
- (+++)+ 10 BAAR por campo, en 20 campos observados

La sensibilidad de la baciloscopia en términos estrictos es baja (50 a 60%), señalando que un resultado negativo no descarta la enfermedad (falsos negativos), pero ello esta en relación con diferentes factores que oscilan desde la calidad de la

muestra, pericia del tecnólogo, la prevalencia de la TB en la zona donde se practique y el tipo morfológico de la afectación pulmonar, ya que si existen cavernas la sensibilidad alcanza 80%, con infiltrados alveolares 50 a 60% y con nódulos o masas es menos de 50%. (Latorre P et al, 2012)

Se ha demostrado que debe haber 5.000 a 10.000 BAAR por milímetro de espécimen para dar una baciloscopia positiva, en contraste, solo es necesario 10 a 100 organismos para dar un cultivo positivo. A pesar de ello, una baciloscopia positiva, debido a su alto poder infeccioso debe ser informada inmediatamente y el paciente colocado en aislamiento. (Latorre P et al, 2012).

Dado que los otros BAAR (micobacterias atípicas y la nocardia) son infrecuentes en nuestro medio, y a una alta prevalencia de TB entre nosotros, una baciloscopia positiva 99% corresponde a *M. tuberculosis*, y autoriza a cualquier miembro del equipo de salud a iniciar un tratamiento contra la tuberculosis. El cultivo al identificar con certeza *M. tuberculosis*, se convierte en el gold estándar del diagnóstico de la enfermedad tuberculosa y, como ya se anotó, sirve para los estudios de sensibilidad. Además, es herramienta valiosa para detectar agrupación de pacientes con la misma cepa de bacilo (cluster), y en la contaminación cruzada en laboratorios. (Latorre P et al, 2012)

El cultivo tiene una sensibilidad de 85% y una especificidad de 98%, por tanto, un resultado positivo asegura el diagnóstico de TB, con un alto VPP. Además, su negativización después de un tratamiento asegura la curación. Sin embargo, es necesario recordar que el cultivo tiene sus desventajas pues, además del lento crecimiento, necesita medios más sofisticados que la baciloscopia y es más

costoso. Por tanto, la indicación del cultivo dependerá del nivel de endemia de la zona y de los recursos e infraestructura sanitaria, es decir, a mayor endemia y menores recursos económicos y sanitarios, menor

Necesidad del cultivo. Idealmente, la baciloscopia y el cultivo son procedimientos complementarios, pero el cultivo es perentorio practicarlos en dos situaciones: a) en pacientes con alta sospecha clínico radiológica y con baciloscopias negativas, b) para investigar sensibilidad del bacilo a los medicamentos antituberculosos, en pacientes que no presentan mejoría, con persistencia de extendidos positivos a pesar de una quimioterapia aceptable. (Latorre P et al, 2012).

En los últimos años se han desarrollado varias técnicas de laboratorio en un intento de mejorar y acelerar el diagnóstico de la TB. Sin embargo, los elevados costos de dichas técnicas los hacen impracticables en países con escasos recursos económicos e incluso en países con mayores recursos su uso rutinario no ha desplazado la baciloscopia y el cultivo como método de diagnóstico. Los métodos de cultivo líquidos tienen mayor sensibilidad que los sólidos y acortan de dos a tres semanas el diagnóstico. Hay pruebas rápidas para averiguar la sensibilidad del bacilo a los medicamentos, pero su elevado costo en equipos, reactivos y mantenimiento no permite su uso rutinario. Métodos del tipo de sondas de DNA, anticuerpos monoclonales, la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), a pesar de sus altos costos, son avances notables para el diagnóstico de la TB. (Latorre P et al, 2012)

La radiografía del tórax es muy sensible ($\geq 90\%$) en mostrar anomalías variables en el parénquima pulmonar, desde opacidades alveolares hasta nódulos

y atelectasias con pérdida de volumen pulmonar, generalmente localizadas hacia la parte superior y posterior de los pulmones. A medida que la enfermedad progresa, aparecen otras alteraciones radiológicas. La expulsión de material caseoso a través de un bronquio deja una cavidad dentro de los pulmones, la caverna tuberculosa. Con la siembra hematógena se presentan micronodulos diseminados en ambos pulmones. Es necesario resaltar que ninguna de las imágenes mencionadas anteriormente son específicas de TB (50%), y enfermedades como las micosis, carcinoma broncogénico, sarcoidosis, neumonías bacterianas, etc, pueden presentar signos radiológicos semejantes. Por lo anterior, debido a su alta sensibilidad, una RX del tórax normal descarta prácticamente una TB pulmonar (alto VPN). (Latorre P et al, 2012)

Tuberculosis Extrapulmonar

La mayoría de las formas de tuberculosis extrapulmonar se asocian a una carga bacilar escasa (formas paucibacilares). Por esta razón la baciloscopia es positiva en raras ocasiones y la rentabilidad del cultivo, e incluso de las técnicas de amplificación molecular, suele ser baja. La citología a través de la obtención de una muestra o directamente la biopsia pueden mostrar datos altamente sugestivos de tuberculosis, como la presencia de granulomas caseificantes. Las pruebas de imagen del órgano o sistema que se sospecha afectado también pueden ser de ayuda. Todo ello hace que con frecuencia el diagnóstico de la tuberculosis extrapulmonar sea de presunción, basándose en los datos clínicos, radiológicos, anatomopatológicos y de respuesta al tratamiento. En consecuencia se desconoce

a menudo la susceptibilidad a los fármacos antituberculosos de la cepa. (Latorre P et al, 2012)

En el Programa de control de la Tuberculosis tenemos:

DEFINICIÓN

El Ministerio de Salud Pública ha definido al Programa de Control de la Tuberculosis como de magnitud nacional, descentralizado, simplificado y prioritario, que se ejecuta desde el nivel local e involucra a todos los establecimientos del sector salud, además de contribuir al fortalecimiento del Modelo de Atención Integral de Salud. (MSP, 2010)

MISIÓN

El Programa asegura la detección, diagnóstico y tratamiento gratuito en todos los establecimientos de salud del país; brinda atención integral con personal altamente capacitado; coordina acciones con otros proveedores del sector salud, cuya finalidad es disminuir la morbilidad, mortalidad y evita la aparición de resistencia a las drogas antituberculosas. (MSP, 2010)

VISIÓN

Al año 2015, el PCT coordina multidisciplinaria e intersectorialmente, con abordaje integral, sistemático y sostenido en el control de la tuberculosis, logrando disminuir morbilidad y mortalidad en el país en el marco del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), Sistema Nacional de Salud (SNS) y Derechos Humanos (DDHH). (MSP, 2010)

OBJETIVO GENERAL

Establecer un control efectivo de la tuberculosis mediante el acceso universal a un diagnóstico de calidad y tratamiento estrictamente observado, centrado en el paciente, reduciendo el sufrimiento humano y la carga socioeconómica asociados a la TB, y protegiendo a las poblaciones vulnerables contra la TB, TB/VIH y TB MDR, mediante la participación activa del sector salud, sociedad civil y comunidad, en el marco del modelo de atención integral en salud. (MSP, 2010)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Fortalecer el Modelo de Atención Integral de Salud; Garantizar el desarrollo de las actividades que permitan el control de la tuberculosis en todas las organizaciones y sus niveles, con el compromiso político pertinente. Garantizar el financiamiento público y de la cooperación nacional e internacional para el desarrollo de las actividades de control de la TB en forma sostenida, mediante acuerdos, convenios, y proyectos especiales. (MSP, 2010)

Establecer alianzas público–privadas para el control de la tuberculosis en todo el Sistema Nacional de Salud, adoptando los estándares internacionales para la atención de los enfermos de tuberculosis. Participar activamente en los esfuerzos interinstitucionales encaminados a mejorar las políticas, los recursos humanos y financieros, así como la prestación de servicios y los sistemas de información. Empoderar al personal del PCT en todos sus niveles, en la filosofía del control epidemiológico de la TB. (MSP, 2010)

Mejorar la detección de casos, entre consultantes y acompañantes en todos los servicios de salud del MSP (hospitales, centros, subcentros y puestos de salud) y otras instituciones de salud, a través del examen bacilosκόpico del sintomático

respiratorio. Garantizar la capacidad diagnóstica de laboratorio para tuberculosis sensible y resistente mediante pruebas bacteriológicas de calidad, en todas las organizaciones del Sistema Nacional de Salud. Proporcionar tratamiento específico, gratuito y observado a todos los pacientes diagnosticados de tuberculosis sensible y tuberculosis multidrogorresistente, a nivel hospitalario y ambulatorio. Fortalecer la adherencia al tratamiento antituberculoso para evitar abandonos y la resistencia a fármacos antituberculosos. Desarrollar un sistema eficaz de suministro y gestión de medicamentos. Fortalecer el sistema de información, vigilancia y evaluación veraz, puntual y de calidad para la toma oportuna de decisiones. (MSP, 2010)

Coordinar con el PNS para el control de la comorbilidad TB/VIH. Controlar la tuberculosis multidrogorresistente mediante actividades de detección precoz, diagnóstico y tratamiento oportuno. Controlar la TB en poblaciones de alto riesgo (prisiones, refugiados, etc.). Fortalecer las redes de médicos consultores en el nivel provincial y nacional. Realizar actividades de abogacía, comunicación y movilización social con participación de todos los sectores sociales involucrados. Facilitar la participación de los agentes comunitarios de salud y la comunidad para el apoyo en el control de la tuberculosis. Promover la participación activa del afectado de TB en actividades de abogacía y tratamiento contra la TB. Promover investigaciones operativas que permitan identificar factores existentes en el control de la enfermedad. Fortalecer los diversos componentes del PCT con los recursos provenientes de la cooperación internacional, en particular los del Fondo Mundial de lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la malaria. (MSP, 2010)

Los casos de TB-MDR se encuentran bastante distantes de las metas planteadas, debido a que se ha identificado, menos del 25% de los casos estimados. Numerosos países han hecho énfasis para combatir la epidemia conjunta de TB y VIH, aunque con muchas diferencias en dependencia del lugar geográfico. Se han tomados varios puntos importantes con el afán de llegar a cumplir los objetivos planteados para el 2015 entre los que se menciona:

1.- Llegar a los casos inadvertidos: Alrededor de 3 millones de personas que contrajeron la TB en 2012 pasaron inadvertidos a los sistemas nacionales de notificación. Las medidas fundamentales necesarias para detectar a los casos de enfermedad y garantizar que reciban el tratamiento y la atención adecuados son: la ampliación de los servicios (incluidas las pruebas rápidas) en la totalidad de los sistemas de salud, reforzados por el apoyo de las organizaciones no gubernamentales, los trabajadores comunitarios y los voluntarios, para diagnosticar y notificar los casos; la intensificación de la colaboración con los hospitales públicos y los centros sanitarios privados que tratan casos, pero no los notifican; la implantación de la notificación obligatoria de los casos en más países, y una mejor recopilación de datos. (OMS, 2013)

2.-Abordar la TB-MR como una crisis de salud pública: En los países con alta carga de TB-MR, el aumento de la capacidad de diagnosticar esta forma de la enfermedad debe coincidir con el suministro de medicamentos de calidad y la ampliación de la capacidad del país para ofrecer tratamiento y atención eficaces. Esto requerirá voluntad política de alto nivel y liderazgo, así como una mayor colaboración entre los asociados, tales como las autoridades de reglamentación

farmacéutica, los donantes, los organismos técnicos, la sociedad civil y la industria farmacéutica. (OMS, 2013)

3.- Acelerar la respuesta a la TB/VIH: La principal prioridad consiste en aumentar la cobertura de la terapia antiretroviral (TAR) para los pacientes con TB VIH-positivos, acercándola a la meta del 100%. La segunda prioridad es la ampliación de la cobertura de la profilaxis de la TB entre las personas con VIH. (OMS, 2013)

4.-Aumentar la financiación para eliminar todo déficit de recursos: Se estima que en 2014 y 2015 serán necesarios US\$ 7.000-8,000 millones anuales para una respuesta completa (con exclusión de la investigación y desarrollo de nuevos productos diagnósticos, medicamentos y vacunas) a la epidemia de TB en los países de ingresos bajos y medios. La financiación en el año 2013 es de aproximadamente US\$ 6.000 millones. Para cubrir el déficit de financiación de hasta US\$ 2000 millones anuales es necesario aumentar la financiación tanto nacional como por los donantes, y en particular reponer plenamente el Fondo Mundial en 2013. Los progresos realizados siguen siendo frágiles, y podrían perderse sin una financiación adecuada. (OMS, 2013)

5. Garantizar la adopción rápida de innovaciones: La adopción rápida de nuevas herramientas y estrategias para un mejor diagnóstico, tratamiento y prevención de todas las formas de TB se puede acelerar mediante la investigación operativa específica de cada país y el traslado de los resultados a las políticas y la práctica. (OMS, 2013)

2.5 HIPÓTESIS

Las características clínico epidemiológicas como edad, ocupación y procedencia se asocian más frecuentemente a la tuberculosis.

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

- **Variable Dependiente:** Lugar, ocupación, procedencia
- **Variable Independiente:** Características clínico- epidemiológicas

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE INVESTIGATIVO

La presente investigación tiene un enfoque cuali - cuantitativo, porque se analiza las características clínicas y epidemiológicas de los casos de Tb identificados en la provincia de Tungurahua en el período de estudio mediante revisión de información clínica de los casos y variables epidemiológicas que sustentan la distribución de la enfermedad en el territorio de la provincia (Variable Lugar), según variables relacionadas con los pacientes (variable Persona) y sus identificación en el período de estudio (Variable Tiempo).

3.2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se realizó mediante la modalidad documental ya que se procedió a revisar las historias clínicas de los casos y los registros del sistema de información del Programa de Control de la Tuberculosis en los distritos de la provincia en los años 2013-2014.

3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es un estudio descriptivo, epidemiológico, retrospectivo, pues se incluyeron todos los pacientes diagnosticados de TB durante el año 2013-2014 (enero a diciembre) en los Subcentros de Salud de la provincia de Tungurahua.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

En la investigación se incluyeron todos los casos de Tb identificados y tratados en el periodo de estudio dentro del programa DOTS en la provincia de Tungurahua en el año 2013-2014, siendo en total 82 casos. Además, se recogió información que permitió obtener indicadores operacionales para cada uno de los distritos en el mismo período con los que se puede caracterizar y comprender apropiadamente los casos.

No se calculó muestra por cuanto el objetivo de la investigación requiere la revisión de todos los casos para mostrar sus características y distribución geográfica en la provincia.

3.5.1. Criterios de Inclusión

- ✓ En el estudio se consideraron todos los casos de Tb registrados en el sistema de información del PCT de los distritos de la provincia de Tungurahua
- ✓ Casos diagnosticados de Tuberculosis pulmonar o extra pulmonar
- ✓ Información relacionada a la detección de Sintomáticos respiratorio en cada uno de los distritos.
- ✓ Contactos con terapia preventiva a base de Isoniacida

3.5.2. Criterios de Exclusión

- ✓ Se excluyeron casos cuya historia clínica contiene datos incompletos y no legibles

3.6. CRITERIOS ÉTICOS

Se protege la identidad de los pacientes sin mostrar su nombre u otra información que lo identifique, a cada paciente se asignó a un código. No se permite el acceso a la información de personas ajenas a la investigación.

3.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIBALE INDEPENDIENTE:		Características Clínico Epidemiológica		
CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Son todas aquellas variables que nos permiten analizar y establecer las distintas particularidades de la enfermedad, para analizar y establecer posteriormente predominio de factores clínicos.	Variables epidemiológicas	Edad Sexo Ocupación Distribución geográfica Ocupación	¿Son las variables epidemiológicas encontradas las mismas que se encuentran como factores de riesgo en el programa nacional de tuberculosis?	TECNICA: revisión de historias clínicas
	Variables clínicas	Tuberculosis pulmonar Comorbilidades Condición de los casos	Extra ¿Cuál es el tipo de tuberculosis predominante en la población estudiada? Cuál es la condición de los pacientes estudiados?	Instrumento : Formulario de datos

Tabla 1: Operacaionalización de variable independiente

VARIABLE DEPENDIENTE: Tuberculosis

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTO
Infección bacteriana crónica que afecta al tracto respiratorio y a otras partes del cuerpo cuyos tipología de casos son registrados en el sistema del PCT	Localización de la enfermedad	-Tuberculosis pulmonar	¿Qué tipo de Tb presentan los casos?	TECNICA: revisión de historias clínicas
	Tipología de los casos	-Tuberculosis Extrapulmonar BK positivo -Bk negativa, cultivo positivo -Bk negativo, cultivo negativo	¿Cuál es la condición de los casos?	Instrumento : Formulario de datos

Tabla 2: Operacionalización de variable dependiente

3.8 PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Mediante oficio dirigido a los directores distritales de la provincia, se procedió a pedir la autorización para la revisión sistemática de las historias clínicas de los diferentes centros, subcentros de salud de la provincia. La información recopilada se manejó de una manera confidencial para lo cual se utilizó el número de la historia clínica omitiendo los nombres de las pacientes.

Para la recolección de la información, se revisaron 82 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de tuberculosis que se encontraron dentro del programa DOTS en la provincia de Tungurahua en el periodo comprendido de enero 2013- hasta diciembre 2014. Los pacientes fallecidos, con abandono o fracaso del tratamiento fueron incluidos en el estudio. Para el registro se tomó en cuenta: edad, sexo, comorbilidades, fase o estado del tratamiento, estado civil, instrucción, religión, estado nutricional de ingreso y estado nutricional al culminar el tratamiento, al momento de la investigación. Se revisa el libro de SR, el libro de casos confirmados de tuberculosis de cada una de las unidades.

Además se recogió información respecto a los contactos examinados dentro del programa y los resultados del tratamiento, lo cual permitió calcular los Indicadores epidemiológicos, de prevalencia, incidencia, Tasa de incidencia de TB PBK, Tasa de mortalidad, Tasa de letalidad, Tasa de letalidad por TB/VIH, Prevalencia de VIH en pacientes TB y Tasa de prevalencia de TB MDR, y los indicadores operacionales de: Porcentaje de SR identificados entre las consultas en mayores de 15 años, Porcentaje de SR en el año actual en comparación al año

anterior, Porcentaje de SR examinados entre los SR identificados, Porcentaje de SR examinados BK + entre los SR examinados, Tasa de detección de casos de TBP BK +, número de BK de diagnóstico por SR examinado, porcentaje de casos nuevos de TBP BK + entre el total de casos nuevos de TB nuevos de TB, Porcentaje de casos nuevos de TBP BK – cultivo + entre el total de casos nuevos de TB entre el total de casos nuevos de TB, porcentaje de pacientes TB tamizados para VIH, Eficiencia del tratamiento de casos nuevos con TB PBK +, eficacia del tratamiento de casos nuevos con TBP BK +, éxito del tratamiento de casos nuevos con TBP BK +, conversión bacteriológica de casos nuevos con TBP BK +, porcentaje de contactos examinados, contactos examinados con TBP BK +, contactos examinados menores de 5 años, Terapia preventiva con isoniacida de detección de diagnóstico. de tratamiento, de resultados de tratamiento.

3.9. PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información recopilada de los pacientes se introduce en una base de datos creada en Excel, la información se procesa de manera manual obteniendo indicadores establecidos por el programa además de estadísticos descriptivos de los casos acorde las normas establecidas por el programa, finalmente se procede a realizar el mapeo de los casos y a realizar la información mediante la metodología de sala situacional y representación de un mapa parlante que constituyendo esta la propuesta final de la investigación.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICAS

En el periodo de investigación comprendido desde enero del 2013 hasta diciembre del 2014, se cuenta con un total de 83 pacientes diagnosticados de Tuberculosis, se excluyó un paciente puesto que no se pudo contar con los datos de la historia clínica, por lo cual la muestra final fue de 82 pacientes.

4.1.1 Características de Pacientes

4.1.1.1 Grupos de Edad

Tabla 3: Distribución Grupo de edad.Tungurahua.2013-2014

Categoría	Paciente	Porcentaje
Niño (< 10 años)	3	4
Adolescente (11-19)	6	7
Adulto Joven (20-44)	41	50
Adulto Mayor (45 - adelante)	32	39
Total	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Con esta distribución se puede apreciar que dentro de la provincia el mayor número de casos de tuberculosis se encuentra entre los adultos jóvenes con 50% lo que nos indica que la enfermedad se encuentra afectando a la población económicamente activa.

Estos datos se correlacionan con García E. en su estudio realizado en Hospital Neumológico Benéfico Jurídico donde el grupo de edad más afectado comprende el mismo rango de edad (García & Yera, 2006).

Otro estudio de Evaluación de los indicadores epidemiológicos del programa de la tuberculosis en Matanzas demuestra que la edad predominante de tuberculosis se encuentra entre los 40 y 50 años que no está acorde con los datos obtenidos en la investigación realizada. (Gomez & Achiong, 2009)

Otro estudio de Variables biológicas y epidemiológicas vinculadas a la Tuberculosis en Guanabacoa concluyo que la incidencia de la enfermedad se encuentra en el mismo rango de edad que el estudio (Aldama & Herrera, 2010)

4.1.1.2 Género

Tabla 4: Distribución de Género pacientes con Tuberculosis.Tungurahua.2013-2014

Categoría	Nº Paciente	Porcentaje
Femenino:	46	56
Masculino:	36	44
TOTAL	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Del total de los pacientes diagnosticados con tuberculosis se observa un ligero predominio del género femenino con 56% en comparación con el género masculino que se encontró en 44% (tabla2). De esto se puede concluir que la Tb tiene un mayor prevalencia en el género femenino.

Estos resultados están acorde con el estudio de características clínicas y epidemiológicas de la tuberculosis en Camagüey donde se observa un predominio del género femenino. (González & Vasto, 2010)

En otro estudio se encuentro que los varones tienen una mayor incidencia con 76.1%. (Aldama & Herrera, 2010)

4.1.1.3. Hábitos no saludables

Tabla 5 Pacientes con Tuberculosis que presentan hábitos no saludables (Alcohol, Tabaco, Estupefacientes).Tungurahua.2013-2014

Categoría	Nº Paciente	Porcentaje
NO	60	73
SI	22	27
Total	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Del total de los pacientes diagnosticados con la enfermedad la mayoría de ellos no tienen factores de riesgo hablando de hábitos poco saludables (73% de los casos) Tabla 9. Entre los pacientes que se identificaron hábitos no saludables fueron consumo de alcohol y Tabaco (21 pacientes) y drogas (1 paciente).

Los datos obtenidos están acorde con la investigación de Bolaños D. donde la mayoría de pacientes que sufren la enfermedad no presentan conductas de riesgo. (Bolaños & Silva, 2012)

4.1.1.4 Ocupación

Tabla 6: Distribución por Ocupación Pacientes con Tuberculosis.Tungurahua.2013-2014

Categoría	Nº Paciente	Porcentaje
Ocupado	67	82
Desocupado	15	18
TOTAL	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

De todos los pacientes que tienen la enfermedad, el 82 % se encuentran ocupados que corresponde a 67 pacientes. El porcentaje de pacientes desocupados fue del 18% según se muestra en la tabla 6.

Entre los trabajos de los pacientes hay comerciantes y empleadas domésticas varios estudiantes al igual que trabajos fortuitos como vendedores ambulantes y agricultores.

Estos datos se encuentran en correlación con Bolaños D, donde se puede observar que 58.3% de los casos poseen algún tipo de trabajo al momento de ser diagnosticados con la enfermedad. (Bolaños & Silva, 2012)

4.1.1.5 Estado civil

Tabla 7: Distribución por estado civil Pacientes con Tuberculosis.Tungurahua.2013-2014

Categoría	N° Paciente	Porcentaje
Casado	35	43
Soltero	29	35
Viudo	7	9
Divorciado	2	2
Unión Libre	9	11
Total	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Del total de los pacientes diagnosticados con tuberculosis se puede resaltar que 35 son casados que corresponde al 43% y constituye el grupo predominante entre los pacientes que tienen la enfermedad.

No se encontró información que establezca una relación entre el estado civil y la enfermedad, más bien la información disponible destaca la asociación de los factores antes expuesto, que en general reflejan de manera directa o indirecta las condiciones generales de vida de las personas, no así su estado civil.

4.1.1.5 Instrucción

Tabla 8: Instrucción Académica Pacientes Tuberculosis.Tungurahua.2013-2014
Instrucción Académica

Categoría	Nº Paciente	Porcentaje
Analfabeto	1	1%
Primaria	29	35%
Secundaria	38	46%
Superior	12	15%
Ninguna	2	2%
Total	82	100%

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Según se muestra en la tabla 8, el 30% de los casos presentan nivel de educación bajo (primaria o ninguno). Lo que se puede concluir es que dentro de los pacientes con tuberculosis existe una prevalencia entre aquellos que tienen una instrucción secundaria y tan solo un caso que no tiene ningún tipo de instrucción.

Estos datos se encuentran en correlación con el estudio denominado Comportamiento clínico y epidemiológico de la tuberculosis en pacientes realizado en Nicaragua donde se observó que la enfermedad tenía mayor incidencia en pacientes con instrucción secundaria. (Bolaños & Silva, 2012)

Se puede concluir que si bien anteriormente se asociaba a la tuberculosis como una enfermedad de la pobreza al igual que de la baja instrucción académica actualmente esta tendencia ha cambiado.

4.1.2. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

4.1.2.1 Estado nutricional

Tabla 9: Estado Nutricional de pacientes con Tuberculosis al Comenzar y Finalizar el tratamiento

Categoría	N° Paciente	Porcentaje
GANA	80	98
PIERDE	1	1
MANTIENE	1	1
Total	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

De los datos obtenidos lo más importante es la ganancia de peso del 98% de pacientes, haciendo una relación con los datos ya conocidos de la enfermedad que es la ganancia de peso al comenzar a remitir la enfermedad.

4.1.2.2 Tipo de tuberculosis

Tabla 10: Clasificación de Tuberculosis .Tungurahua.2013-2014

Categoría	N° Paciente	Porcentaje
Pulmonar BK(-)	2	2
Pulmonar BK (+)	48	59
Extra Pulmonar	32	39
Total	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Del total de los casos de tuberculosis se observa una incidencia ligeramente mayor de los casos de tuberculosis pulmonar Bk positiva.

Tabla 11: Clasificación de Tuberculosis Extrapulmonar .Tungurahua.2013-2014

Categoría	N° Caso	Porcentaje
Menígea	6	19
Pleural	7	22
Renal	5	16
Miliar	6	19
Genital	1	3
Ósea	5	16
Ganglionar	2	6
Total	32	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Entre los casos extrapulmonares destaca que el mayor número de los mismos es pleural seguido de menígea y miliar con 6 casos el de menor incidencia fue la Tb genital que solo se registró con 1 caso. Estos datos obtenidos en la investigación concuerdan con la investigación de García E, donde el mayor número de casos de Tb son pulmonares (86%), sin embargo de los casos de extrapulmonares no concuerdan ya que el mayor número de casos fue pleural. (García & Yera, 2006).

4.1.2.3 Comorbilidades

Tabla 12: Pacientes con Comorbilidades .Tungurahua.2013-2014

Categoría	N° Paciente	Porcentaje
SI	15	18
NO	67	82
Total	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Si bien en la casuística la tasa de comorbilidades es del 18% es importante considerar que esto estaría en relación con la edad de los pacientes pues como se expuso antes son sujetos adultos jóvenes (20-44 años), entre las que no se encuentran prevalencia de enfermedades agudas o crónicas. Es importante que en el proceso de atención de estos pacientes se tomen todas las precauciones para evitar que los pacientes se expongan al riesgo de otras infecciones como el VIH que pueden afectar y determinar una progresión de la enfermedad.

4.1.2.4 Tamizaje VIH

Tabla 13: Número de pacientes a los que se Realiza Prueba VIH.Tungurahua.2013-2014

Categoría	N° Paciente	Porcentaje
SI	82	100
NO	0	0
TOTAL	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Al 100% de los pacientes se le realiza el examen de VIH, encontrándose cuatro casos entre todos los pacientes que poseen tuberculosis.

Desde que se introdujo el programa DOTS la realización del tamizaje para VIH es obligatoria para todo paciente diagnosticado con la enfermedad y se lo cumple estrictamente en la provincia.

4.1.3.1 Distribución Distrital

Tabla 14: Distribución Distrital Pacientes con Tuberculosis. Tungurahua. 2013-2014

Categoría	N° casos	Porcentaje
Distrito 1 (M. Milagrosa)	27	33
Distrito 2 (Simón Bolívar)	42	51
Distrito 3 (Baños)	5	6
Distrito 4 (Pelileo)	7	9
Distrito 5 (Píllaro)	0	0
Distrito 6 (Quero)	1	1
Total	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Del total de los pacientes con tuberculosis se encontró en segundo lugar el distrito uno que comprende las parroquias rurales de: Augusto N. Martínez, Constantino Fernández, Cunchibamba, Izamba, Pasa, Quisapincha, San Bartolomé De Pinllo, San Fernando, Unamuncho, Ambatillo, Atahualpa, La Península, así como las parroquias urbanas: La Merced, Atocha - Ficoa, La Matriz, San Francisco con 27 pacientes que corresponde al 33 %; en el distrito dos que comprende Huachi Grande, Juan Benigno Vela, Montalvo, Picahua, Pilahuin, Santa Rosa, Totoras,

Celiano Monge, Huachi Chico, Huachi Loreto, Pishilata se encontraron un total de 42 pacientes que corresponde a 51 % que es el de mayor predominio. Por lo expuesto, el 84 % de los casos de la provincia viven en el sector urbano y rural del cantón Ambato; el resto de casos procedente de los cantones Baños, Patate - San Pedro de Pelileo, Cevallos, Mocha, Quero, Tisaleo. El único Distrito que no ha identificado casos de la enfermedad fue Píllaro. (Ver Tabla 5).

Esta situación difiere de los hallazgos de Bolaños D, en donde la mayor incidencia de tuberculosis se presenta en el área rural. (Bolaños & Silva, 2012)

4.1.3.2 Residencia

Tabla 15: Procedencia pacientes Tuberculosis. Tungurahua.2013.2014

Categoría	Nº Paciente	Porcentaje
Urbano	53	65
Rural	29	35
Total	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

En cuanto al lugar de residencia se observó un predominio de pacientes procedentes del sector urbano con una marcada superioridad de 65% (tabla3) frente a los pacientes procedentes del sector rural.

4.2 TRATAMIENTO Y RESULTADO

4.2.1 Resultado del tratamiento

Tabla 16: Condición final de tratamiento Pacientes con tuberculosis.Tungurahua.2013-2014

Categoría	N° Paciente	Porcentaje
Abandona	1	2
Fallecido	5	6
Curado	33	40
Tratamiento	43	52
Total	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

De los 82 pacientes con Tb, 33 de ellos se curaron, hubo cinco fallecido, un abandono, 43 se mantienen en tratamiento pero ya con baciloscopia negativa. Del total de los pacientes 81 se trataron con esquema uno sea esta pulmonar o extrapulmonar uno se trató con esquema de Tb MDR.

4.2.3 Reacciones Adversas a los medicamentos

Tabla 17: Efectos Colaterales Entre pacientes con Tuberculosis. Tungurahua.2013-2014

Categoría	N° Paciente	Porcentaje
SI	23	28
No	59	72
Total	82	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

De los datos obtenidos es importante señalar que la mayoría de los pacientes no mostraron ningún tipo de efecto secundario durante el consumo de la terapia antifimica, de los casos en los que se presentó algún efecto secundario ninguno amerito la suspensión del medicamento. No existen investigaciones en las cuales se aporte datos de importancia en cuanto a los efectos secundarios producidos por el medicamento.

4.3 INDICADORES EPIDEMIOLOGICO Y OPERACIONALES

4.3.1 INDICADORES EPIDEMIOLOGICO

TABLA 18: Indicadores epidemiológicos. Tungurahua. 2013

	Distrito 1	Distrito 2	Distrito 3	Distrito 4	Distrito 5	Distrito 6
Población	146198	184120	20090	70290	38590	46397
Tasa prevalencia **	12,9	11,4	0	2,8	0	0
Tasa de incidencia **	24	10,3	0	1,4	0	0
Tasa de incidencia de TB PBK + **	10,9	7	0	1,4	0	0
Tasa de meningitis TB en menores de 5 años	0	0	0	0	0	0
Tasa de mortalidad **	0	1	0	0	0	0
Tasa de letalidad *	0	10,5	0	0	0	0
Tasa de letalidad por TB/VIH *	0	9,52	0	0	0	0
Prevalencia de VIH en pacientes TB *	0	50	0	0	0	0
Tasa de prevalencia de TB MDR **	0	0,54	0	0	0	0
** Por 100000 habitantes						
* Por 100 habitantes						

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Para el cálculo de los indicadores se utilizó la proyección poblacional de cada uno de los distritos por año donde el distrito uno fue el que mayor tasa de incidencia, prevalencia y tasa de incidencia de TB BK tuvo, el distrito dos fue el que más alta tasa de letalidad y letalidad por Tb/VIH manejo durante el año 2013.

Tabla 19: Indicadores epidemiológicos. Tungurahua. 2014

	Distrito 1	Distrito 2	Distrito 3	Distrito 4	Distrito 5	Distrito 6
Población	146300	184262	20145	70192	38640	46475
Tasa prevalencia **	8,8	13,5	24,8	9,9	0	4,3
Tasa de incidencia **	7,5	12,4	24,8	8,5	0	2,1
Tasa de incidencia de TB PBK + **	4,1	5,9	9,9	1,42	0	0
Tasa de meningitis TB en menores de 5 años **	0	0	0	0	0	0
Tasa de mortalidad **	0,68	1	0	2,1	0	0
Tasa de letalidad *	7,6	8	0	14,2	0	0
Tasa de letalidad por TB/VIH *	100	0	0	1,4	0	0
Prevalencia de VIH en pacientes TB *	7,6	8	0	0	0	0
Tasa de prevalencia de TB MDR **	0	0	0	1,42	0	0
* Por 100 habitantes						
** Por 100000 habitantes						

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Durante el año 2014 el mayor número de casos se registró en el distrito dos sin embargo los indicadores son mayores para el distrito tres (Baños) debido a la densidad poblacional, por lo cual la tasa de incidencia, prevalencia e incidencia de TBPBK es la más alta durante este año, llama la atención que la tasa de letalidad por TB/VIH más alta fue en el distrito uno.

4.4 INDICADORES OPERACIONALES

El programa ha establecido los siguientes indicadores operacionales:

- Indicadores operacionales de detección de casos
- Indicadores operacionales de diagnóstico de casos
- Indicadores operacionales de resultados del tratamiento
- Indicadores operacionales de control de contactos y TPI

- Indicadores operacionales de cobertura de establecimientos con DOTS
- Indicadores operacionales del control de TB MDR
- Indicadores operacionales de tamizaje de VIH

4.4.1. Indicadores operacionales de detección de casos

Tabla 20: Indicadores operacionales de detección de casos, según distritos.Tungurahua.2013

Año 2013	Consultas > 15 años	SR esperados	SR identificados		Porcentaje faltante	SR EXAMINADO	
			N°	%		N°	%
1	94687	3787	786	0,8	3,2	784	99,7
2	91568	3663	645	0,7	3,3	645	100,0
3	23500	940	130	0,6	3,4	125	96,2
4	45977	1839	125	0,3	3,7	125	100,0
5	40320	1613	150	0,4	3,6	148	98,7
6	44440	1778	338	0,8	3,2	330	97,6
Total Provincia	34045	13620	2174	0,6	3,4	2157	98,9

Fuente: Registros del programa Elaborado por: Juan Yáñez

Tabla 21: Indicadores operacionales de detección de casos, según distritos.Tungurahua.2014

TI	Consultas > 15 años	SR esperados	SR identificados		Porcentaje faltante	SR EXAMINADO	
			N°	%		N°	%
1	89720	3589	575	0,6	3,4	575	100,0
2	93230	3729	543	0,6	3,4	540	99,4
3	23500	940	126	0,5	3,5	120	95,2
4	21579	863	152	0,7	3,3	148	97,4
5	41634	1665	188	0,5	3,5	182	96,8
6	52441	2098	300	0,6	3,4	298	99,3
Total Provincia	322104	12884	1884	0,6	3,4	1863	97,8

Fuente: Registros del programa Elaborado por: Juan Yáñez

Los indicadores operacionales sirven para medir la eficiencia y eficacia de las actividades del PCT, en el cumplimiento de las metas establecidas por la OMS para lograr el control de la tuberculosis; Curar por lo menos al 85% de los casos nuevos de TBPBK (+); detectar por lo menos al 70% de los enfermos de TBPBK (+) esperados. (MSP, 2010)

En los años de estudio los indicadores de detección muestran los siguientes problemas:

1.- Una brecha importante entre los sintomáticos respiratorios (SR) esperados y los SR identificados pues la meta propuesta por el ministerio de salud en el 2010 señalo que los SR esperados debe ser igual al 4% de las consultas y en la información que se muestra en las tablas (20-21) que ninguno de los distritos de la provincia llega al 1%.

2.- Una explicación posible es que probablemente esto se debe a que la búsqueda del SR es de tipo pasiva es decir que solo se identifica pacientes entre quienes asisten a la consulta de los servicios de salud .

Adicionalmente se observa que en cuanto al examen de los SR identificados en todos los distritos muestran porcentajes de cumplimiento superiores al 97% debiendo señalar que en el año 2013 los distritos dos y cuatro cumplen la meta del 100% mientras que en el 2014 solo lo logra el distrito uno.

4.4.2. Indicadores operacionales de diagnóstico de casos

Tabla 18° Indicadores operacionales de diagnóstico de casos

Indicador	2013	2014
Porcentaje de casos nuevos de TBP BK + entre el total de casos nuevos de TB nuevos de TB	61	43
Porcentaje de casos nuevos de TBP BK – cultivo + entre el total de casos nuevos de TB entre el total de casos nuevos de TB	0	0
Porcentaje de casos nuevos de TBP BK – cultivo + entre el total de casos nuevos de TB	0	3,8
Porcentaje de casos nuevos de TB extrapulmonar entre el total de casos nuevos de TB	27	56,5
Porcentaje de pacientes TB tamizados para VIH	100	100

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Los valores obtenidos en estos indicadores fueron bastante discordantes respecto a las metas fijadas por el PCT, así el porcentaje de caso nuevos de TBP BK + entre el total de casos nuevos de TB se espera que sea del 75%; sin embargo, en los dos años de estudio se encontraron valores inferiores especialmente en el 2014 donde solo se identificó el 43%.

Respecto al indicador porcentaje de casos nuevos de TB extrapulmonar entre el total de casos nuevos de TB en la provincia llama la atención que el porcentaje del 2014 duplica el porcentaje alcanzado en el 2013 y ambas cifras están por encima de la meta establecida por el programa a nivel nacional. Estos valores son mayores a los esperados por el programa (20%) y posiblemente está en relación con la disminución de las tasas de incidencia de la enfermedad.

La proporción de formas clínicas extrapulmonares, en el total de casos registrados anualmente, es otra característica que se relaciona con el nivel de la endemia: a medida que disminuye la tasa total aumenta la proporción de casos extrapulmonares. En Chile, esta participación alcanza al 24,8%, muy similar a la observada en años recientes en países europeos con tasas de morbilidad inferiores a 20 por 100.000.MSP CHILE. (2005)

4.4.3. Indicadores operacionales de resultado de tratamiento

Tabla19° Indicadores operacionales de resultados del tratamiento

Indicador	2013	2014
Eficiencia del tratamiento de casos nuevos con TB PBK +	100	NA
Porcentaje de tratamientos terminados de casos nuevos con TB PBK +	0	NA
Porcentaje de fracasos de casos nuevos con TB PBK +	0	NA
Porcentaje de transferencias sin confirmar de casos nuevos con TBP BK +	0	0
Porcentaje de abandonos de casos nuevos con TBP BK +	0	NA
Porcentaje de fallecidos de casos nuevos con TBP BK +	3,8	10
Eficacia del tratamiento de casos nuevos con TBP BK +	100	NA
Éxito del tratamiento de casos nuevos con TBP BK +	100	NA
Conversión bacteriológica de casos nuevos con TBP BK +	93	93

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Los indicadores operacionales para el año 2013 se cumplen, a excepción de Porcentaje de fallecidos de casos nuevos con TBP BK + donde lo esperado es cifras menor del 3% y se encontró en 3,8%. Para el año 2014 no todos los indicadores se pueden medir, debidos a que un porcentaje considerable de casos se encuentran aún en tratamiento lo que si sobresa es el Porcentaje de fallecidos de casos nuevos con TBP BK + que se encontró en 10%.

Tabla 22: Indicadores operacionales de control de contactos y terapia preventiva con isoniacida

Indicador	2013	2014
Porcentaje de contactos examinados	40	40
Porcentaje de contactos examinados con TB	0	0
Contactos examinados con TBP BK +	0	0
Contactos examinados menores de 5 años	67	0
Terapia preventiva con isoniacida	66	0

Fuente: Base de Datos Investigada Elaborado por: Juan Yáñez

Los datos encontrados en el año 2013 revelan una debilidad en cuanto al control de contactos, el porcentaje de contactos examinados se encontró en 40% lo esperado por el programa es > 90% otros indicadores que se encontraron por debajo de lo esperado fueron: Contactos examinados menores de 5 años y Terapia preventiva con isoniacida. En el año 2014 la tendencia se mantiene en cuanto al bajo porcentaje de contactos examinados con 40%.

4.3 Verificación de la hipótesis

Para la verificación de la hipótesis, se planteó:

H1: Las características clínico epidemiológicas como edad, ocupación y procedencia se asocian más frecuentemente a la tuberculosis.

H0: Las características clínico epidemiológicas como edad, ocupación y procedencia no se asocian más frecuentemente a la tuberculosis.

Nivel confianza: 95% con intervalos de confianza superiores a uno estadístico de prueba

OR

Residencia

La probabilidad de que un paciente que vive en el sector urbano tenga tuberculosis pulmonar es 1,57 veces mayor que el de un paciente que vive en el sector rural, sin embargo estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (intervalo de confianza 0,6-4,11).

Ocupación

La probabilidad de que una persona que se encuentra ocupada o que se reportó como ocupada laboralmente tenga tuberculosis tuvo una probabilidad de 1,11 veces mayor que un paciente desocupado, sin embargo estas diferencias no fueron estadísticamente significativas por el intervalo de confianza (0,39-3,13).

Edad

La probabilidad de que una persona menor de 65 años tenga Tb pulmonar fue solamente de 1,26 que no mostro diferencias estadísticamente significativas al compararlos con los adultos mayores (>65 años), intervalo de confianza (0,41-2,53).

Decisión

Con los datos citados anteriormente se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alternativa

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

✓ Respecto a las características epidemiológicas de los casos, el rango de edad fluctuó de 20 a 44 años, con 41 pacientes que nos da un 50% del total de los casos. Distribuidos en mayor número en el distrito uno y dos de la provincia explicado por su mayor densidad poblacional y extensión geográfica. Cabe señalar que el distrito que no aportó ningún caso de la enfermedad fue el cinco (Píllaro) a pesar de cumplir con su cuota de sintomáticos respiratorios esperados y analizados.

✓ En relación al género en el año 2013 hubo un mayor número de pacientes masculinos, en el año 2014 hubo un incremento de casos donde la prevalencia fue mayor para el género femenino, lo que al final determinó que el mayor número de casos se observaron en el género femenino con 56%.

✓ Al analizar la distribución de la enfermedad en cuanto al lugar predominante de la misma se observó que es en el área urbana con 65% de los casos, la gran mayoría de los mismos proceden de los cantones urbanos del distrito unos y dos de la provincia. En cuanto a escolaridad se observó un predominio de pacientes con instrucción secundaria con 46% y tan solo el 2% de casos sin ningún tipo de instrucción académica.

- ✓ El distrito en el cual se reportó un mayor número de casos fue el dos que concentro a 51% del total de los casos de la enfermedad, la mayoría de los cuales provenían del sector urbano, correlacionándose con el número creciente de consultas y por tanto el aumento en el número de identificación de sistemáticos respiratorios.
- ✓ Los pacientes con la enfermedad que cursaron con la coinfección de VIH han sido cuatro en los dos años que abarca la investigación, a pesar de que se cumple en el 100% con el cribado de VIH en los pacientes que diagnosticados de tuberculosis, de los identificados hay una alta mortalidad.
- ✓ Del total de los pacientes diagnosticados de la enfermedad la mayoría de ellos cuenta con alguna fuente de trabajo e ingresos aunque en diferente medida, estos pacientes comprenden el 82%.
- ✓ Del total de los pacientes diagnosticados con la enfermedad solo un 18% padecía de alguna enfermedad crónica que está en relación con el grupo predominante de edad de la enfermedad; la mayoría de los pacientes no presenta hábitos como tabaquismo o consumo de alcohol o drogas. Solo uno de cada cuatro enfermos presento hábitos no saludables como los indicados.
- ✓ Entre las características clínicas más importantes está la pérdida de peso como síntoma principal entre los pacientes; con el tratamiento y controles se corroboró que el 98% recuperó e incluso aumentó el peso que tenía antes de comenzar con la enfermedad, 1% de ellos perdió peso que estaba en relación con los efectos adversos del medicamento y tan solo 1% mantuvo su peso durante el tratamiento, con un IMC 18 antes de comenzar el tratamiento y terminando con igual número.

✓ La distribución de los distintos tipos de tuberculosis tuvo una amplia superioridad de Tuberculosis BK positiva y casos cultivo positivo con 59%, seguida de los casos de tuberculosis extra pulmonar con 39% y finalmente de tuberculosis BK negativo con 2%.

5.2. RECOMENDACIONES

✓ A los Profesionales responsables del programa de tuberculosis se les debería compartir la información aquí analizada con la finalidad de incrementar la detección e identificación de los sintomáticos respiratorios en cada unidad de salud de la provincia

✓ Las personas a cargo del programa deberían estar informados de los casos de tuberculosis extra pulmonar que hay en la provincia que si bien no son la mayoría están teniendo un amplio incremento, que debe ser estudiado a través de investigaciones específicas que busquen variables explicativas de esta situación.

✓ Diseñar e implementar una sala situacional del programa que incluya logros y metas cumplidas, incluyendo el mapa parlante en cada uno de los distritos y establecimientos de salud con la finalidad de difundir la información de los diferentes componentes del programa y realizar acciones de mejoramiento acordes a la realidad local de cada uno de los distritos.

✓ Se recomienda también la realización de nuevos estudios con el objetivo de identificar la o las causas del cambio en la distribución clínica de la enfermedad.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. DATOS INFORMATIVOS

6.1.1 Título:

“DISEÑAR E IMPLEMENTAR UNA SALA SITUACIONAL DEL PROGRAMA DE CONTROL DE LA TUBERCULOSIS EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA.”

6.1.1 Institución Ejecutora:

Universidad Técnica de Ambato

6.1.2 Beneficiarios:

Personal de salud de los diferentes establecimientos de salud de la provincia, y pacientes de la comunidad

6.1.3 Ubicación:

Establecimientos de salud de la provincia de Tungurahua

6.1.4 Tiempo estimado para la ejecución:

Indefinido, pues se debe actualizar al menos cada 6 meses

6.1.1 Equipo Técnico responsable:

Autor de la investigación, tutora a cargo

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA:

Habiendo investigado y recabado información sobre los principales indicadores de la enfermedad en cuanto a las características clínico-epidemiológicas a nivel nacional, y tratando de encontrar información precisa sobre la provincia, se pudo determinar que no existía datos precisos o informes que mostraran la distribución de la enfermedad dentro de la provincia y menos aún características específicas por lo cual se dio paso a la presente investigación.

Se realizó un estudio retrospectivo documental de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de tuberculosis en la provincia de Tungurahua de dos años. Se establecieron los indicadores clínicos epidemiológicos más relevantes es cada uno de los seis distritos que conforman la provincia, llamó la atención que en el distrito cinco (Pillaro) no se presentó ni un solo caso de la enfermedad en los dos años en que se llevó a cabo el estudio.

El mayor número de casos se concentró en el distrito uno y dos de la provincia que sumado abarca el 84% de los casos, explicado probablemente por la densidad poblacional en esta zona. Finalizado el estudio se pudo concluir que en la provincia la mayor incidencia de tuberculosis se da en pacientes adultos jóvenes (50%), femeninos (56%), con instrucción secundaria (46%), que proceden del área urbana (65%) con trabajo de algún tipo (82%), casi el total de los pacientes que fueron sometidos al

tratamiento recobraron su peso normal con el pasar de las semanas como se pudo identificar en las fichas de control de cada caso. Se realiza una evaluación del programa utilizando indicadores epidemiológicos para cada distrito mediante la proyección poblacional para cada año, el distrito uno fue el que mayor tasa de incidencia, prevalencia y tasa de incidencia de TB BK tuvo en el año 2013, en el año 2014 el mayor número de casos se registró en el distrito dos sin embargo los indicadores son mayores para el distrito tres (Baños) debido a la densidad poblacional, por lo cual la tasa de incidencia, prevalencia e incidencia de TBPBK es la más alta durante este año, los indicadores operacionales se calcularon por año.

6.3. JUSTIFICACIÓN

En el programa de control de la tuberculosis se ha establecido metas operacionales y epidemiológicas estas no siempre se muestran a los usuarios de los servicios de salud ni al personal de las unidades operativas lo que impide un cabal conocimiento de la magnitud y trascendencia especialmente del nivel local de allí que. Utilizar la información generada por el propio programa para mostrarla a través de un sala situacional, es una necesidad que debe satisfacer necesidades académicas y profesionales tanto del personal de salud que labora en la red de servicios de la provincia como de aquellos que se encuentran formándose en las instituciones de educación superior de la provincia (UTA y UNIANDES) principalmente médicos a quienes van dirigida la siguiente propuesta. La propuesta tendrá una utilidad práctica pues al mostrar los indicadores del programa, los interesados en dicha información

dispondrán de un instrumento de consulta y aprendizaje, igualmente su utilización continuada permitirá ver los logros y tendencias a través del tiempo.

Si bien es cierto en la actualidad los organismos de salud del país cuentan con los métodos y los materiales necesarios para poder hacer un diagnóstico oportuno y tratamiento de la tuberculosis, no se refleja en las metas en cuanto a la prevalencia de la enfermedad, ya que esta sigue en aumento lo que sí ha disminuido es la tasa de mortalidad. Esto se debe a la particularidad de sus principales manifestaciones. Las principales investigaciones mencionan que la incidencia de la enfermedad se da más en personas de estratos bajos con pocos recursos, con poca o ninguna instrucción académica; en el país se mantiene una tendencia parecida a la que se nos muestra a nivel internacional, por otro lado la presente investigación muestra una particularidad diferente.

La propuesta de la investigación consiste en la elaboración de una sala situacional que incluya mapa parlante con la posterior implementación del mismo en los distintos establecimientos de la salud de la provincia. Un conocimiento real y actualizado de la situación de la enfermedad en los distintos distritos que conforman la provincia permitirá una idea mucho más clara de la distribución de misma.

6.4. OBJETIVOS

6.4.1. Objetivo General

Diseñar e implementar una sala situacional del programa que incluya un mapa parlante de la tuberculosis dirigido a profesionales de la salud en centros y subcentros de salud de la provincia.

6.4.2. Objetivos Específicos

- Mostrar los indicadores operacionales y epidemiológicos de la enfermedad según variables de tiempo, lugar y persona así como las características más destacadas de la enfermedad así como su localización (Pulmonar y extrapulmonar)
- Identificar logros y debilidades de los diferentes componentes del programa
- Valorar en conjunto la situación epidemiológica de la provincia

6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

El presente estudio de investigación es factible, ya que se cuenta con todos los recursos operativos, técnicos y económicos necesarios para la elaboración de la sala situacional propia de la provincia, implementación del mapa parlante en los distintos establecimientos de salud, ya que es de capital importancia que se conozca el estado actual de la enfermedad su distribución y principales características de la población, debido a que un conocimiento de la situación real de la provincia permitirá una mejor detección de la enfermedad y todo aporte es importante y necesario para la eliminación de la enfermedad. Porque demuestra ser una necesidad institucional, no solo en el ámbito médico sino también en el ámbito social; y desde el punto de vista legal, conforme a lo establecido por la Ley Orgánica de Salud, garantiza el derecho y la protección de la salud para todos, sin distinción. Recomendando que se dé la apertura

para futuros estudios prospectivos sobre los mismos lineamientos de tipo de tuberculosis predominante en la provincia, e identificación de factores por los cuales se produce el rápido incremento de tuberculosis extrapulmonar en todas sus formas.

6.5.1. Factibilidad Operativa

La propuesta planteada en el presente trabajo de investigación es factible debido a que al constituir la tuberculosis una enfermedad de gran importancia dentro del país y de una creciente incidencia los esfuerzos para buscar su disminución son importantes.

Está determinada por la disponibilidad de todos los recursos necesarios para llevar adelante un proyecto, en el caso de esta investigación se cuenta con el recursos humano para realizar la investigación, así como con el apoyo del personal de salud para el desarrollo de este trabajo. Así también, se cuenta con la disponibilidad de los recursos materiales necesarios para el éxito del proyecto.

6.5.2. Factibilidad Técnica

Para esta investigación existe el apoyo del Director de Tesis quien cuenta con el conocimiento y experiencia suficiente para el desarrollo de este trabajo.

6.5.3. Factibilidad Económica

Surge de analizar si los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar las actividades pueden ser cubiertos con el capital del que dispones. En esta investigación el capital es propio del investigador.

6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA

La Sala Situacional, es un espacio de trabajo matricial, en donde se conjugan diferentes saberes para la identificación y estudio de situaciones de salud coyunturales o no, el análisis de los factores que los determinan, las soluciones más viables y factibles de acuerdo con el contexto local y el monitoreo y evaluación de los resultados obtenidos después de la aplicación de las decisiones tomadas. Secretaria de salud. (2012)

La vigilancia de salud pública, entendida no solamente como el monitoreo de las desigualdades e inequidades en salud, sino también como la medición y evaluación de los factores que las determinan y su respectivo componente propositivo; será efectiva en la medida en que la Sala Situacional se convierta en el espacio de negociación y concertación de las intervenciones a ejecutar por los diferentes actores sociales involucrados en la producción social de salud, en el ámbito local. Ministerio de Salud. (2006)

Por situaciones de salud no se entiende, el análisis de daños o la evaluación de riesgos, sino todo tipo de situación, empezando por las relacionadas con el análisis y evaluación de las condiciones de vida de la población y su interacción con el proceso de formulación de políticas y la fijación de prioridades pasando por la evaluación del impacto en la población, y por supuesto, los asuntos relacionados con los recursos humanos, la tecnología empleada, el financiamiento del sector, el proceso de reforma, la vulnerabilidad a desastres naturales y muchas otras variables más. Vista así la sala situacional se convierte en el instrumento idóneo para realizar la vigilancia de salud

pública y permitir ser transversal en el desarrollo de una institución de salud. Secretaria de salud. (2012)

La sala situacional es la instancia para la articulación entre la gerencia estratégica y la coyuntura que facilita espacios para el análisis, la negociación y concertación de los compromisos a ejecutar por los diferentes actores sociales involucrados en la producción social de salud, en el ámbito local y su posterior seguimiento y evaluación. Ministerio de Salud. (2006)

Una Sala Situacional se constituye en un ambiente atractivo, seguro y accesible que está estructurado con información documental, gráfica, visual y virtual, provenientes de diferentes fuentes primarias y secundarios en donde concurren diferentes actores institucionales y comunitarios. Funciona como parte del sistema integral de monitoreo y evaluación en todos los niveles de gestión, para facilitar consultas y análisis periódicos integrales a usuarios de diversas entidades que permitan la toma de decisiones y su materialización. Ministerio de Salud. (2006)

La infraestructura de la sala debe ser amplia con ventilación, temperatura e iluminación adecuada, ubicada en un espacio de amplia circulación. Necesita mesa de trabajo, silla, mobiliarios de oficina, para almacenar documentos diversos. Deberá contar con equipos de cómputo, impresora, línea telefónica y fax. Deberá tener disponibles paneles de corcho y pizarras acrílicas. Ministerio de Salud. (2006)

Justificación

La sala situacional se justifica como instancia articuladora entre la gestión institucional, intersectorial, transectorial y comunitaria en que participan todos los actores institucionales, con el apoyo y liderazgo de la oficina de planeación y el equipo de Vigilancia en Salud Pública buscando la afectación positiva de los determinantes sociales de la salud. Por otro lado la sala situacional potencia el análisis de la situación de salud para la toma de decisiones técnicas, transparentes que permita la articulación de la información epidemiológica, la identificación de los factores que determinan la situación de salud, con el fin de planear acciones integrales que respondan a las necesidades de la población y al mejoramiento continuo de la situación de salud. Ministerio de Salud. (2006)

Propósito

Monitorear y realizar seguimiento a los procesos salud enfermedad en el Distrito con el fin de identificar inequidades en salud, sus determinantes y propender por intervenciones más integrales articuladas con otros sectores, que contribuya a mejorar las condiciones de salud y de vida de la población Ministerio de Salud. (2006)

Finalidad

Convertirse en un instrumento para la gestión institucional, la negociación política, la identificación de necesidades, la movilización de recursos y para el monitoreo y evaluación de las intervenciones en salud. MSP.(2013)

Objetivo general

Desarrollar una cultura de análisis y uso de la información producida en los servicios de salud institucionales y comunitarios, para que mediante la aplicación del instrumento de sala situacional ,se identifiquen las inequidades en salud y sus determinantes y se puedan aplicar las intervenciones más costo/efectivas, mejor sustentadas; para reorientar los servicios de salud hacia la atención de las prioridades identificadas, con eficacia y eficiencia; a fin de mejorar las condiciones de salud y de vida de la población, con calidad y equidad. MSP.(2013)

Objetivos Específicos:

1. Identificar y medir las desigualdades e inequidades existentes entre grupos humanos, especialmente los más postergados
2. Contar con planes operativos locales basado en las políticas, prioridades y compromisos de gestión en salud, para la reducción de las brechas detectadas
3. Identificar inequidades para anticiparse ante las amenazas que puedan presentarse frente a los problemas salud pública y proponer la respuesta institucional y social organizada frente a las mismas
4. Incorporar, progresivamente, esquemas y procedimientos metodológicos prácticos e innovadores que faciliten combinar información de fuentes y sectores diversos, como un apoyo al proceso de crear escenarios favorables para la reducción de las inequidades y los mecanismos para su monitoreo y evaluación, en los diferentes niveles de gestión, con especial énfasis en el nivel local MSP.(2013)

Mapa parlante

Los mapas parlantes son instrumentos técnicos y metodológicos que permiten conocer en forma gráfica a los actores sociales, el proceso vivido por los actores locales, los factores de riesgo y de protección: ambiental, estilos de vida, sanitario y biológico ;para la elaboración de los mapas parlantes se debe utilizar los mapas disponibles en el distrito, o a su vez se los elabora conjuntamente con la población en talleres, asambleas La elaboración del mapa base deberá partir dentro de lo posible, de documentos cartográficos existentes y actualizados. A continuación se listan varias instituciones que disponen de cartografía que pueden servir de base para que el equipo de salud construya el mapa parlante MSP.(2013)

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, que dispone de mapas y planos censales urbanos y rurales
- Instituto Geográfico Militar, IGM, dispone de mapas planimétricos
- Municipios, Consejos Provinciales y Juntas Parroquiales disponen de planos y mapas, fundamentalmente sus departamentos de Planificación y Catastros
- Empresas de agua potable y luz eléctrica
- Sistema Nacional de Erradicación de la Malaria, Sobre todo en zonas rurales de la costa
- Se puede imprimir bajando el mapa de internet

El mapa parlante será actualizado periódicamente con los datos obtenidos de los diagnósticos dinámicos. MSP.(2013)

3.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

FASES	Actividades	METAS	RESPONSABLES	RECURSOS	TIEMPO
PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de resultados de la investigación - Solicitud a la dirección de salud para presentación de la propuesta - Selección de material bibliográfico - Diseño borrador de la sala situacional - Indicadores operacionales - Indicadores epidemiológicas - Mapas parlantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Reunión de trabajo con jefes distritales y personas encargadas del programa de tuberculosis - Oficio del decano solicitando facilidades para difundir resultados de la investigación - Tener un documento con los componentes de la sala situacional y bosquejo de mapas 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigador - Personal del Programa de control de la tuberculosis 	<ul style="list-style-type: none"> - Información bibliográfica - Datos del programa -Costo:100 dólares 	1 meses
EJECUCIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> - Autorización escrita de los jefes distritales y director de 	<ul style="list-style-type: none"> - Tener el documento que autoriza 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación y 		Indefinida

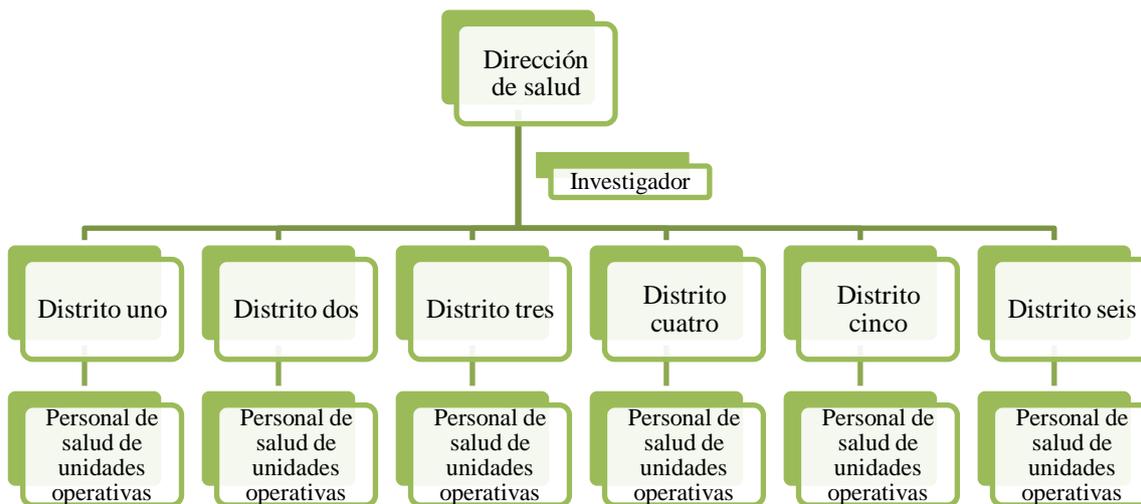
	<p>salud</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la sala situacional - Diseño y aprobación de los indicadores - Ejecución de la utilización de formulario de registro de actividades y matriz de indicadores de cumplimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reunión de trabajo para presentación de la sala situacional Difusión de la propuesta. - Entregar u documento de la sala situacional con mapas - Exposición en casa abierta en la FCS 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal del Programa de control de la tuberculosis 	Costo:200 dólares	
EVALUACIÓN - .	<ul style="list-style-type: none"> - Participación de los jefes distritales y PCT -Evaluación de fortalezas y debilidades de la dala situacional de la Sala situacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - PARTICIPE EL 100% -Reunión de trabajo del personal del programa en forma semestral y anual -% de distrito que desarrollan sala situacional y lo implementan 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación - Personal del Programa de control de la tuberculosis 	Lista de asistencia	Indefinido

Tabla 23: Operacionalización de variable independiente

6.7 DETALLE DE ACTIVIDAD

Se realizará la implementación de la sala situacional que incluya un mapa parlante con la representación de los principales indicadores de la tuberculosis en la provincia. Se realizara la implementación de tres mapas. El primero de ellos contara con la representación de la tasa de incidencia de cada uno de los distritos que ira representada por un solo color que ira variando en su tonalidad de un color más oscuro para el distrito que tenga una tasa más alta hasta el más claro para el distrito que tenga el valor más bajo o no presente casos. El segundo mapa tendrá la representación de la tasa de mortalidad de cada uno de los distritos representado de la misma forma, con un color más oscuro para aquel distrito que tenga la tasa más alta y bajando de tonalidad para el que tenga la menor incidencia. El tercer mapa está destinado a la representación únicamente de los distritos con mayor incidencia de la enfermedad q es el uno y el dos en los cuales se hace la división por parroquias y se grafica con diferentes tonalidades la ubicación de los casos. Una vez que se tenga el mapa terminado se procederá hacer la explicación y colocación en las unidades de salud como material de apoyo y aprendizaje sobre la enfermedad. Proponiendo la realización de nuevos estudios enfocados hacia la búsqueda e identificación de las causas sobre el mayor número de casos de Tb extrapulmonar que están sucediendo en la provincia y la actualización periódica de estos mapas que se puede realizar con mayor facilidad al contar con el material digital elaborado que al igual que los mapas se hara entrega de los mismos.

6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA



6.9 PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Se procederá a evaluar la comprensión de los resultados de la investigación que incluyen indicadores epidemiológicos y operacionales de la provincia, realizados por el investigador expuestos en el mapa parlante dirigidos principalmente a los profesionales de la salud direccionado especialmente al personal del programa de control de la tuberculosis, se hará énfasis en la importancia de establecer las principales causas de las falencias identificadas en el programa, mediante la realización de estudios prospectivos para establecer causas del cambio en la presentación de la tuberculosis; búsqueda activa

de pacientes SR para poder alcanzar las metas expuestas en el programa, por lo cual se
ara monitoreos semestrales en cuanto a las metas previamente establecidas con un
tiempo indefinido, mediante reuniones de trabajo dentro de cada unidad de salud y la
participación de otras unidades que tengan ideas nuevas e innovadoras que busque
solucionar metas que aún no se han conseguido

6.10 imágenes del mapa parlante

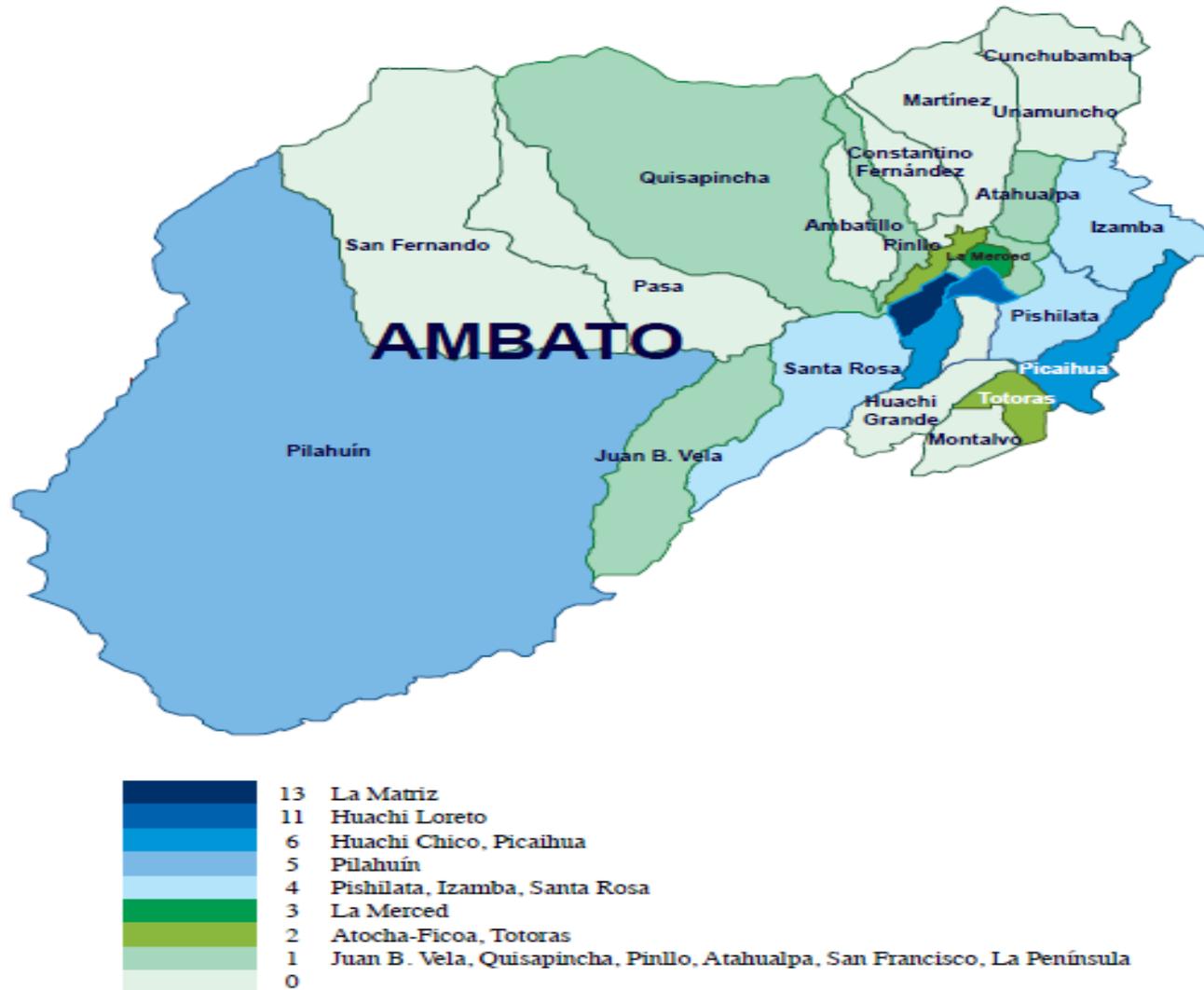


Figura 4: Distribución de casos tuberculosis. Distrito uno y dos.2013-2014

TASA DE INCIDENCIA PROVINCIA DE TUNGURAHUA TUBERCULOSIS 2013 - 2014

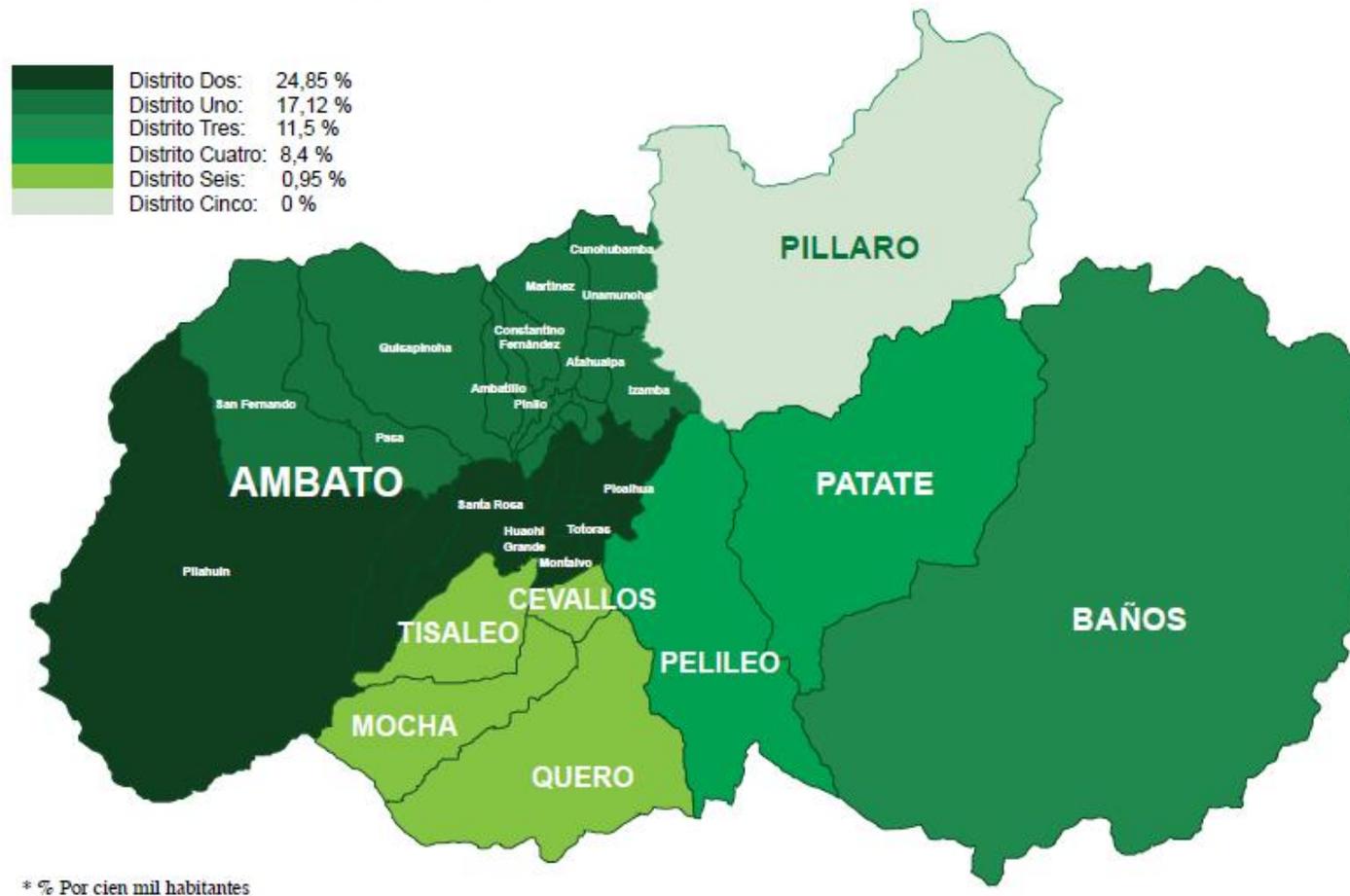


Figura 5: Tasa de incidencia Provincia de Tungurahua.Tungurahua.2013-2014

TASA DE MORTALIDAD PROVINCIA DE TUNGURAHUA TUBERCULOSIS 2013 - 2014

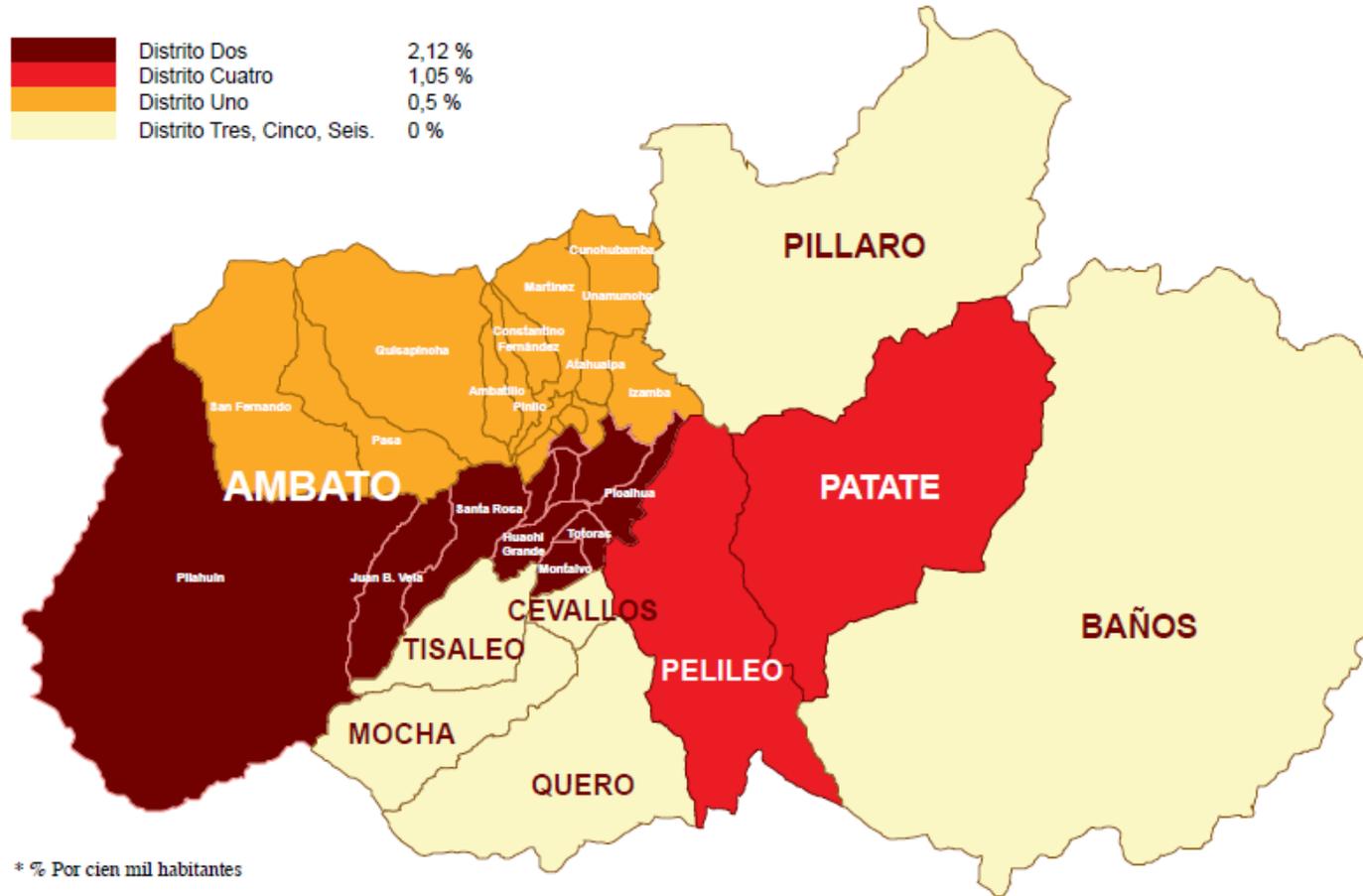


Figura 6: Tasa de mortalidad Provincial.Tungurahua.2013-2014

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA:

Brandli, O. (2008). *The clinical presentation of tuberculosis*.

Herrera, T. (2013). La situación de la tuberculosis en Chile y los actuales desafíos.

Visita de la OPS al programa de control de la tuberculosis de Chile. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, 2-5.

MSP. (2010). Manual de normas y procedimientos para el control de la tuberculosis en Ecuador. Quito.

Marsha, F. et al. (2013). Counting the Homeless: A Previously Incalculable Tuberculosis Risk and Its Social Determinants. *FRAMING HEALTH MATTERS*, 1-11.

Michèle, N., & Bosco, H. (2012). SIDA y la tuberculosis como coinfección en el municipio de Campinas , en el estado de Sao Paul, Brasil, en el período 2001 - 2009. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 76-79.

MSP. (15 de Marzo de 2011). Ecuador libre de Tuberculosis. *Diario La Hora*.

Ordoñez, S. (2014). Historia de la Tuberculosis en Colombia. *MED UNAB*,

Pérez J. et al . (2005). *Enfermedades Emergentes*.

Rodríguez, O., & ; Barranco, L. (2013). Comportamiento clínico e idemiológico de la tuberculosis pu lmonar. *Articulos Originales*, 1-9.

LINKOGRAFÍA:

Aldama, M., & Herrera, Y. (2010). *Seminario Internacional de Atención Primaria de Salud*. Recuperado el 19 de Febrero de 2015, disponible en:
<http://www.cimfcuba2012.sld.cu/index.php/xseminarioAPS/2012/paper/view/622>

Bolaños, D., & Silva, N. (2012). disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos93/la-tuberculosis/la-tuberculosis.shtml>.
Recuperado el 18 de febreroF de 2015

García, E., & Yera, D. (2006). *Revista Cubana de Medicina Tropical*. Recuperado el 20 de Febrero de 2015, disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0375-07602006000300003&script=sci_arttext

Gomez, P., & Achiong, F. (marzo de 2009). *Revista Médica Electrónica*. Recuperado el 19 de febrero de 2015, disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242009000200004

González, N., & Vasto, G. (jul.-ago. de 2010). *Revista Archivo Médico de Camagüey*.
Recuperado el 18 de febrero de 2015, disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000400015

Jaminero J, et al. (2011). *Diagnóstico de la tuberculosis*. Recuperado el febrero disponible en: 2015, disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/itb19141.pdf>

Latorre P et al. (2012). *Guía de atención de la tuberculosis*. Recuperado el 10 de febrero de 2015, disponible en: <http://www.nacer.udea.edu.co/pdf/libros/guiamps/guias11.pdf>

Ministerio de Salud. (2006). *Sala Situacional*. Obtenido disponible en: http://www.msal.gov.ar/saladesituacion/Biblio/Sala_situacional.G.Bergonzoli.pdf

MSP. (2012). *Ministerio de Salud garantiza diagnóstico y tratamiento gratuito de la tuberculosis*. Recuperado el febrero de 2015, disponible en: <http://www.salud.gob.ec/ministerio-de-salud-garantiza-diagnostico-y-tratamiento-gratuito-de-la-tuberculosis/>

MSP. (2013). *Jornada científica en conmemoración al Día Mundial de la Tuberculosis*. Recuperado el febrero de 2015, disponible en: <http://www.salud.gob.ec/tag/tuberculosis/>

MSP, Chile. (2005). *Manual de procedimientos* . Recuperado el Febrero de 2015, disponible en:
<http://escuela.med.puc.cl/publ/Aparatorespiratorio/31Tuberculosis.html>

MSP. (2013). *Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS*. Recuperado el Febrero de 2015, disponible en:
http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf

MSP. España. (2010). *Guías de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, en Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis*. Recuperado el febrero de 2015, disponible en:
http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_473_Tuberculosis_AIAQS_compl.pdf

OMS. (2013). *Informe mundial sobre la tuberculosis*. Recuperado el FEBRERO de 2015, disponible en:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/103227/1/WHO_HTM_TB_2013.15_spa.pdf

OMS. (2013). *Informe mundial sobre la tuberculosis 2013*. Recuperado el 10 de Febrero de 2015, disponible en:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/103227/1/WHO_HTM_TB_2013.15_spa.pdf

OMS/OPS. (2014). Recuperado el 15 de Febrero de 2015, disponible en:
http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9672%3Apahowho-calls-for-stepped-up-efforts-to-detect-and-treat-people-with-tbhiv-coinfections&Itemid=1926&lang=es

Romero N, M. M. (2007). *INFORMES TÉCNICOS GRAAL*. Recuperado el 14 de febrero de 2015, de <http://graal.uab.cat/PDF/GR-UAB-07-2.pdf>

Secretaria de salud. (2012). *Guia Metodológica Sala Situacional*. Recuperado el Febrero de 2015, disponible en:
<http://www.hospitalfontibon.gov.co/files/Unidad%20de%20An%C3%A1lisis%20Sala%20Situacional%20Territorial.pdf>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS- BASE DE DATOS UTA

PROQUEST: Pooran, A; et al. (2013). *What is the cost of diagnosis and management of drug resistant tuberculosis in south africa*. Recuperado el 10 de Febrero de 2015, de <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0054587>

PROQUEST: Sia, I., & Wieland, M. (2011). *Current concepts in the management of tuberculosis*. *Mayo Clinic Proceedings*, 86(4), 348-61. Retrieved from. Recuperado el 10 de febrero de 2015, de <http://search.proquest.com/docview/858307923?accountid=36765>

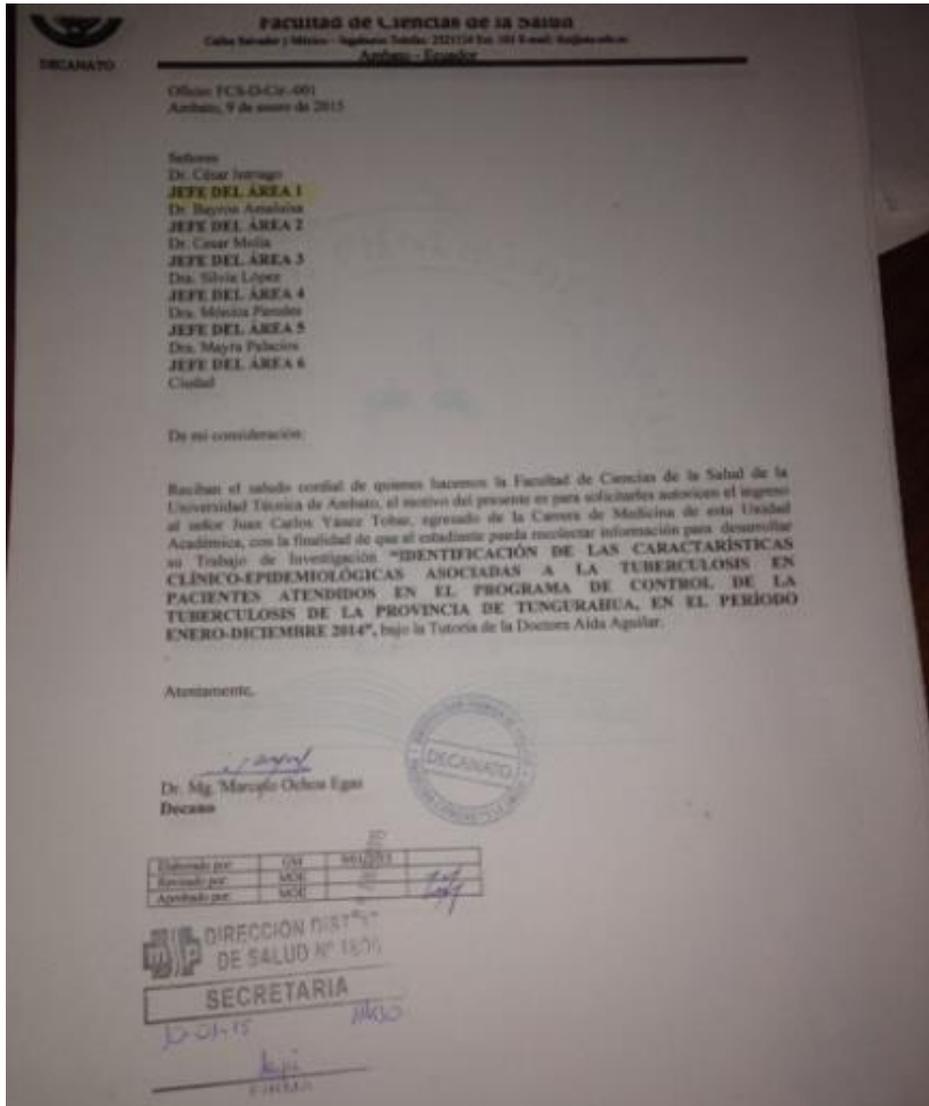
SCIENCEDIRECT: Cooper E. (2014). *Xpert MTB/RIF assay for diagnosis of pulmonary tuberculosis in children*. Recuperado el 12 de febrero de 2015, de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163445314003041>

SCIENCEDIRECT: Saita M. et al. (2013). *Tuberculosis, AIDS and tuberculosis-AIDS co-infection in a large city*. Recuperado el Febrero de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3729473/>

EBRARY: Feske M, et al. (2013). *Counting the homeless: a previously incalculable tuberculosis risk and its social determinants*. Recuperado el 0 de Febrero de 2015, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ebrary/23488504>

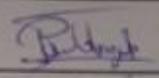
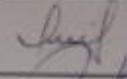
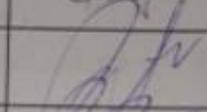
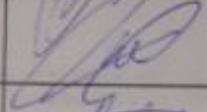
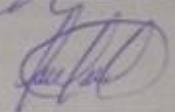
ANEXOS

ANEXO 1. OFICIO DE AUTORIZACIÓN



ANEXO 2. GUIA DE RESEPCIÓN

CIRCULAR FCS-D-001

NOMBRE	FIRMA	FECHA
Dr. César Intriago JEFE DEL ÁREA 1		10-01-15- 12:00
Dr. Bayron Amaluisa JEFE DEL ÁREA 2		10-01-15 12:13
Dr. Cesar Molina JEFE DEL ÁREA 3		10-01-15 15:00
Dra. Silvia López JEFE DEL ÁREA 4		10-01-2015/13:43
Dra. Mónica Paredes JEFE DEL ÁREA 5		10-1-2015/12:00
Dra. Mayra Palacios JEFE DEL ÁREA 6		10-11-2015-12:00