

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ENFERMERÍA “SAN VICENTE DE PAÚL**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA**

**Prevalencia de tuberculosis pulmonar en adultos de 18 a 60 años en un  
Centro de Salud de la ciudad de Guayaquil**

**AUTORES**

**Cortez Romero, Meilyn Piedad**

**Lara Mite, Sheyla Carolina**

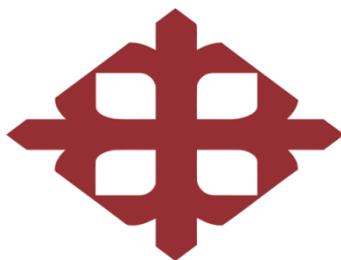
**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de  
LICENCIADAS DE ENFERMERÍA**

**TUTOR**

**Dr. Oviedo Pilataxi, Luis Alberto**

**GUAYAQUIL, ECUADOR**

**13 de Marzo del 2017**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ENFERMERÍA "SAN VICENTE DE PAÚL**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Cortez Romero, Meilyn Piedad** y **Lara Mite, Sheyla Carolina**, como requerimiento para la obtención del Título de **Licenciadas en Enfermería**.

### **TUTOR**

---

**Dr. Oviedo Pilataxi, Luis Alberto**

---

**DRA. CEVALLOS REYNA, EVA .**

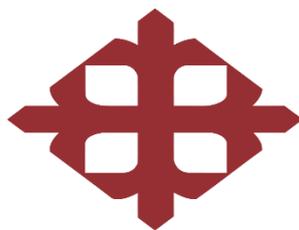
**OPONENTE**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

---

**Lcda. Mendoza Vincés, Ángela Ovilla. MSc**

**Guayaquil, a los 13 del mes de marzo del año 2017**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ENFERMERÍA “SAN VICENTE DE PAÚL**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Cortez Romero, Meilyn Piedad y Lara Mite, Sheyla Carolina**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de tuberculosis pulmonar en adultos de 18 a 60 años en un Centro de Salud de la ciudad de Guayaquil** previo a la obtención del Título de **Licenciadas en enfermería** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

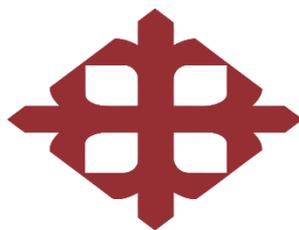
**AUTORES**

---

**Cortez Romero, Meilyn Piedad**

---

**Lara Mite Sheyla Carolina**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ENFERMERÍA “SAN VICENTE DE PAÚL**

### **AUTORIZACION**

**NOSOTRAS, Cortez Romero, Meilyn Piedad y Lara Mite, Sheyla Carolina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de tuberculosis pulmonar en adultos de 18 a 60 años en un Centro de Salud de la ciudad de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 13 del mes de marzo del año 2017**

### **AUTORAS**

---

**Cortez Romero, Meilyn Piedad**

---

**Lara Mite, Sheyla Carolina**

## REPORTE URKUNK

URKUND

### Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** tesis Cortez y Lara.docx (D26332072)  
**Submitted:** 2017-03-12 14:09:00  
**Submitted By:** sheyla\_lara@hotmail.com  
**Significance:** 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

*Dr. Martha Sofía*

**URKUND**

Documento [Iesis Cortez y Lara.docx](#) (ID:26332072)  
 Presentado 2017-03-12 08:09 (-05:00)  
 Presentado por sheyla\_lara@hotmail.com  
 Recibido martha.holguin.ucsg@analysis.urkund.com  
 Mensaje RV: tesis Cortez y Lara [Mostrar el mensaje completo](#)  
 0% de esta aprox. 77 paginas de documentos largos se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo
+		<a href="#">1470881201_TRABAJO DE TITULACION O= 3 Dra. Jacobo (1).docx</a>
+		<a href="#">http://documents.tds/documents/neumologia-5655649c6163.html</a>
+		<a href="#">http://docplayer.es/5102306-Guias-De-practica-clinica-departamento-medico-departamento-...</a>
+		<a href="#">DELGADO.docx</a>
+		<a href="#">TESIS GABY 1.docx</a>

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Comparar

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE ENFERMERIA -SANTIVICENTE DE PAUL

DECLARACION DE RESPONSABILIDAD Nosotras, Cortez-Romero, Mellynn Piedad y Lara Mite, Sheyla Carolina

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, Prevalencia de tuberculosis pulmonar en adultos de 18 a 60 años en un centro salud de la ciudad de Guayaquil desde marzo del 2015 a marzo del 2017 previo a la obtención del Título de Licenciadas en enfermería ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

AUTORES

*Sheyla Carolina Cortez Romero*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos primero a Dios por darnos la oportunidad de seguir adelante ya que con El todo es posible.

A nuestras familias porque nos supieron brindar el apoyo necesario para no rendirnos ante las adversidades.

Agradecemos al Dr. Oviedo Pilataxi Luis que gracias a él y sus conocimientos nos ayudaron a realizar este trabajo con excelencia y dedicación

A nuestros docentes que siempre tuvieron la paciencia para enseñarnos siempre algo nuevo a lo largo de la carrera, y no solamente conocimientos científicos, también valores que guardaremos en nuestras mentes.

A nuestros amigos que recordaremos siempre, porque tuvimos demasiadas anécdotas que no solo quedaran en el recuerdo si no que aprendimos en cada uno de nosotros, a convivir, reír, llorar pero sobre todo a apoyarnos siempre

A nosotras, porque no nos dimos por vencidas y perseveramos aunque se presentaron miles de obstáculos llegamos a la meta, y esta es la primera de muchas.

**Meilyn Cortez y Sheyla Lara**

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este a cada una de las personas que confiaron en nosotros.

A nuestros padres Mey Romero, Rolando Cortez, Elizabeth Mite y Lázaro Lara quienes han sido un pilar fundamental en toda nuestra etapa universitaria, quienes han luchado junto a nosotras para poder llegar hasta este punto.

A nuestros hermanos Josías, Ruth, Helen y Sara por acompañarnos en este camino y sobrellevaron nuestras ausencias.

A nuestros docentes que a lo largo de estos 4 años 6 meses han sido fuente enriquecedora de conocimiento.

A nuestros grandes amigos, Gabriela, Jorge, Yamel y Génesis quienes nos enseñaron que la universidad no solo está llena de competencia, quienes han hecho que este tiempo sea una aventura extraordinaria, llena de risas, algunas veces de preocupaciones, pero siempre juntos.

A nuestros ángeles del cielo Nicolasa, Sebastián y Argentina quienes nos cuidan todos los días y jamás mueren en nuestros corazones.

A mis sobrinos Renata, Sebastián, Rafael y Rebeca quienes han sido fuente de inspiración para superarme cada día

A mi esposo Alfonso, por tanto amor, por entender y apoyarme siempre

**Meilyn Cortez y Sheyla Lara**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ENFERMERÍA “SAN VICENTE DE PAÚL**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACION**

---

**DR. OVIEDO PILATAXI, LUIS ALBERTO**

**TUTOR**

---

**LCDA. MENDOZA VINCES, ÁNGELA OVILDA. MGS.**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

---

**LCDA. HOLGUÍN JIMÉNEZ, MARTHA LORENA MGS.**

**COORDINADORA DE LA CARRERA**

---

**DRA. CEVALLOS REYNA, EVA .**

**OPONENTE**

## CALIFICACIÓN

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	17
Capítulo I .....	19
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	19
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	21
1.4 OBJETIVO GENERAL .....	22
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
Capítulo II .....	23
2.1 Definición .....	23
2.2 Epidemiología .....	23
2.3 FACTORES DE RIESGO.....	26
2.4 Factores de riesgo medio ambientales.....	29
2.4.2 ALCOHOLISMO .....	30
2.4.3 DROGADICCIÓN .....	30
2.4.4 DESNUTRICIÓN .....	31
2.5 Factores socioculturales y económicos.....	32
2.5.1 NIVEL DE EDUCACIÓN .....	32
2.5.2 AMBIENTE LABORAL .....	32
2.5.3 POBREZA .....	33
2.6 CLINICA .....	33
2.6.1 INFECCIÓN TUBERCULOSA .....	35
2.6.2 TUBERCULOSIS PRIMARIA.....	35
2.6.3 TUBERCULOSIS SECUNDARIA (POSTPRIMARIA.....	35
2.7 SÍNTOMAS .....	36
2.8 FISIOPATOLOGÍA.....	36
2.8.1 CADENA DE TRANSMISIÓN .....	36
2.9 Diagnóstico .....	40
2.9.1 DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN .....	41
2.9.2 DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD .....	42
2.9.3 AMPLIFICACIÓN GENÉTICA DE ADN O ARN .....	45
2.10 TRATAMIENTO .....	46
2.10.1 TERAPIA FARMACOLÓGICA .....	48
2.10.2 FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS .....	48

2.10.4 CRITERIOS Y NOMENCLATURAS PARA EL SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO .....	52
2.10.5 MULTIRRESISTENCIA Y POLIRRESISTENCIA .....	53
2.10.6 ESQUEMAS DE TRATAMIENTO .....	53
2.10.7 ESQUEMA ACORTADO-SUPERVISADO .....	53
2.10.8 MULTIRRESISTENCIA, PRUEBAS DE SENSIBILIDAD Y ESQUEMAS DE RETRATAMIENTO .....	54
2.10.9 REACCIONES ADVERSAS.....	56
2.11 TERAPIA NO FARMACOLÓGICA .....	57
2.11.1 CONTROL DE TUBERCULOSIS.....	58
CAPITULO III.....	60
3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN. MATERIALES Y MÉTODOS.....	60
3.1.1. TIPO DE ESTUDIO.....	60
3.1.2. POBLACION Y MUESTRA. ....	60
VARIABLES GENERALES Y OPERACIONALIZACIÓN .....	61
3.2 PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS.....	62
DISCUSIÓN.....	69
CONCLUSIONES .....	72
RECOMENDACIONES .....	73
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	74
ANEXOS.....	75

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.....	62
Tabla N° 2.....	63
Tabla N° 3.....	64
Tabla N° 4.....	65
Tabla N° 5.....	66
Tabla N° 6.....	67
Tabla N° 7.....	68

## INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO 1: Edad .....	62
GRÁFICO 2: Sexo.....	63
GRAFICO 3: Estado Civil.....	64
GRAFICO 4: Nivel socioeconómico .....	65
GRAFICO 5: Nivel de Educación .....	66
GRAFICO 6: Nivel de Educación .....	67
GRAFICO 7: Tipo de Tratamiento.....	68

## **RESUMEN**

La tuberculosis pulmonar es una enfermedad infectocontagiosa, siendo el agente causal el *Mycobacterium tuberculosis*. Se trata de un estudio de tipo retrospectivo que incluye todos los casos de tuberculosis pulmonar diagnosticados entre marzo de 2015 hasta marzo de 2017 reportados a un Centro de Salud del MSP, que tiene como objetivo determinar la prevalencia de tuberculosis pulmonar en adultos de 18 a 60 años. Para ello se revisaron los expedientes clínicos de los casos diagnosticados en el periodo. Entre los resultados se identificaron 50 casos. Entre las características de la población estudiada un 42% se encuentra entre la edad de 26-35 años, de la cual 58% son mujeres, 75% mantiene un estado civil casado, con un nivel socioeconómico medio de 83% y con un 58% de nivel de educación secundaria. Con respecto a los casos confirmados de tuberculosis pulmonar el 83% no tuvo abandono de tratamiento, el 75% no ha tenido recaída, el 58% se mantiene en fase inicial, el 67% tuvo una quimioprofilaxis, éstos mismos el 75% tuvieron antecedentes de tuberculosis pulmonar en la familia, según la duración del tratamiento el 75% se encuentra dentro de 2 meses de tratamiento.

**Palabras clave: tuberculosis, prevalencia, resistencia**

## **ABSTRACT**

Pulmonary tuberculosis is an infectious disease, the causative agent being *Mycobacterium tuberculosis*. This is a retrospective study that includes all cases of pulmonary tuberculosis diagnosed between March 2015 and March 2017 reported to a MSP Health Center, which aims to determine the prevalence of pulmonary tuberculosis in adults aged 18 to 60 years. For this, we reviewed the clinical records of the cases diagnosed in the period. Among the results were identified 50 cases being the prevalence of the period of 3%. Among the characteristics of the population studied, 42% are between the ages of 26-35 years, of which 58% are women, 75% are married, with an average socioeconomic status of 83% and 58% Level of secondary education. With regard to confirmed cases of pulmonary tuberculosis, 83% did not abandon treatment, 75% did not relapse, 58% remained in the initial phase, 67% had chemoprophylaxis, 75% had a history of pulmonary tuberculosis in the family, according to the duration of treatment 75% is within 2 months of treatment

Key words: tuberculosis, prevalence, resistance

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis pulmonar (TBP) es un grave problema de salud pública a nivel nacional y mundial, sin embargo la infección es curable y prevenible; es producida por el *Mycobacterium tuberculosis*, que afecta principalmente el tejido pulmonar; se transmite cuando el enfermo expulsa los bacilos con la tos, el estornudo o al escupir. Afecta frecuentemente a los pulmones con síntomas como: tos, fiebre, dolor torácico, diaforesis nocturna y pérdida de peso que pueden ser leves hasta severa en los pacientes que tardan en buscar atención médica dando lugar a la transmisión, y con ello a la difusión de la enfermedad (OMS | Tuberculosis).

En un año una persona enferma puede contagiar entre unas 15 a 20 personas por contacto estrecho, especialmente a los adultos jóvenes (Pedraza Moreno, García Alvarado, & Muñoz Sánchez, 2012); el tabaco, problemas sociales, antecedentes de tuberculosis, personas con VIH y con alteraciones del sistema inmunitario constituyen factores de riesgo. En muchos países aún se diagnostica, en el 80%, mediante la visualización directa de los bacilos en el microscopio, prueba conocida como baciloscopia (Ospina, 2011).

A nivel mundial las estrategias DOTS (directly observed treatment, short-course) y Alto a la Tuberculosis, han contribuido con la reducción de las tasas de mortalidad por tuberculosis en un 50% desde 1990 al 2015. La tasa de prevalencia para el 2009 fue de 35,5 por 1000.000 habitantes; en tanto que la tasa de incidencia está disminuyendo muy lentamente y fue del 30,2 por 1000.000 habitantes (Por un Ecuador libre de Tuberculosis 2012).

El rol del médico familiar en la atención primaria es importante para fomentar la investigación ya que brinda una atención integral, familiar y social con la participación activa del paciente en la toma de decisiones, su concientización sobre la enfermedad, lo que es fundamental para la curación (MSP-Manual MAIS 2012).

La tuberculosis ha estado presente en el Ecuador y el continente desde antes de la llegada de los colonizadores españoles; sin embargo, es un tema poco conocido y difundido en los diferentes medios de comunicación; no es un tema que se compare al que produce el dengue o VIH, lo que da lugar a que el enfermo con tos y expectoración crónica no busque una atención inmediata y contribuya, junto con otros factores, al incremento de la enfermedad. Este desconocimiento de la población con respecto a la TB podría contribuir a la creación de ideas erradas dentro de una familia, lo que originan el rechazo, marginación y negación de la enfermedad por aquellos que la padecen (Arroyo Rojas, 2012).

El conocimiento del problema es fundamental, así como también los factores sociales que se asocian a su ocurrencia, para detectar tempranamente y diagnosticar, llevar un adecuado control y ejecutar el seguimiento del programa de prevención y control de la tuberculosis (Gerardo Álvarez Hernández).

## Capítulo I

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tuberculosis pulmonar es una enfermedad milenaria, quizás anterior al hombre mismo, que ha venido revelando lentamente sus secretos y constituido una modificación de conocimientos sobre esta enfermedad que presentan los pacientes, que es un proceso infeccioso de larga duración, causada específicamente por el *Mycobacterium Tuberculosis*. (Larico Cruz Cindy, 2008, p. 7)

En la actualidad, podemos ver al mismo tiempo los frutos de la acción global contra la tuberculosis y el efecto letal de la carga de esta enfermedad no erradicada, especialmente en las comunidades más vulnerables. (Larico Cruz Cindy, 2008, p. 7)

Actualmente se detecta casi el 60% de los casos de tuberculosis en el mundo y de éstos, una gran mayoría se cura. En el último decenio, gracias a los esfuerzos de los gobiernos y de una amplia gama de asociados, se ha dispersado el tratamiento efectivo contra la tuberculosis a 26 millones de pacientes. A nivel mundial se da el tratamiento del DOTS (tratamiento directamente observable de corta duración) es efectivo para tratar pacientes ya infectados con tuberculosis que evita nuevas infecciones y detiene la resistencia farmacológica. (Larico Cruz Cindy, 2008, p. 7)

Los objetivos del Milenio de las Naciones Unidas, para el año 2015 incluyen reducir a la mitad la frecuencia de Tuberculosis. Pero, al mismo tiempo, la tuberculosis hoy en día cobra 4,400 víctimas en muchos países por lo que va en aumento. Según la Organización Panamericana de la Salud, reveló que una persona con tuberculosis activa no tratada, infecta de 10 a 15 personas al año, sin embargo, no todos los sujetos infectados por el bacilo de la tuberculosis necesariamente desarrollan la enfermedad. (OMS, 2016)

A escala nacional se registran 5.366 personas afectadas por esta enfermedad, que básicamente ataca a los pulmones, y el objetivo es lograr erradicarla hasta 2030, acorde con lo dispuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La tasa que tenemos ahora de curación es del 86%”, aseveró, tras señalar que el país se encuentra apenas un punto por debajo de lo que recomiendan a los países los organismos internacionales en materia de la salud. (OMS, 2016)

En Guayas, Manabí, Santa Elena y Esmeraldas se concentra el 65% de los casos de tuberculosis en el país, según el Ministerio de Salud. La pobreza, el hacinamiento y la falta de servicios básicos son algunos factores que crean las condiciones propicias para el contagio de esta enfermedad, sostuvo Vladimir Díaz, Director Nacional de Estrategias de Prevención y Control. («4 provincias concentran el 65% de casos de tuberculosis: País: La Hora Noticias de Ecuador, sus provincias y el mundo», s. f.)

En este Centro de Salud de Guayaquil donde se pudo observar que la asistencia de pacientes con tuberculosis pulmonar era esporádica, por lo que se ha decidido realizar este proyecto de investigación sobre la prevalencia de tuberculosis pulmonar. Para este estudio se plantea las siguientes interrogantes.

### **Preguntas de investigación**

¿Cuál es la prevalencia de tuberculosis pulmonar en adultos de 18 a 60 años en un centro salud de Guayaquil desde marzo del 2015 hasta marzo del 2017?

¿Qué tipo de tratamiento reciben los pacientes con tuberculosis pulmonar?

¿Existe multidrogorresistencia al tratamiento en estos pacientes con tuberculosis pulmonar?

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

La tuberculosis constituye un problema de salud pública y un gran reto para los países en desarrollo y más en los países donde aún persiste el estigma y la discriminación (Ugarte-Gil, 2009). El programa de control de la tuberculosis a pesar de haber implementado estrategias para la lucha para disminuir el número de casos, como es el DOTS, no ha logrado este objetivo y el número de casos de tuberculosis pulmonar y de tuberculosis resistente ha aumentado (OMS | Tuberculosis).

Sí se reconoce el aumento en la notificación, lo que posiblemente se debe a la mejora del registro epidemiológico; pero por otro lado la permanencia de factores agravantes como la situación geográfica y económica de las poblaciones, la falta de información, siguen siendo un problema.

La importancia de esta investigación parte de que la tuberculosis pulmonar es una enfermedad que se puede contagiar muy fácilmente, ya que puede ser adquirida por la inhalación de gotitas de salivas proveniente de la tos, estornudo de una persona infectada, además de esto existen personas que viven en hacinamiento con un alto grado de desnutrición y un sistema inmunológico comprometido.

Cuando una persona es diagnosticada por primera vez con tuberculosis pulmonar debe seguir un tratamiento estricto, pero existen pacientes que interrumpen dicho tratamiento, lo que hace que la infección sea difícil de manejar debido a que las bacterias se hacen resistentes al tratamiento del cual se había iniciado

Consideramos que esta investigación es de gran ayuda, debido a que es posible tener un acceso a los pacientes como a los resultados de las pruebas con un bajo costo, y es de gran ayuda para el Centro de Salud, ya que lograremos dar un aporte estadístico de la prevalencia de tuberculosis pulmonar.

Esto ayudara al centro de salud a crear nuevos programas que sirvan para la prevención y tratamiento a los pacientes e idear estrategias para concientizar a la población sobre el contagio y las consecuencias del tratamiento

#### **1.4 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de tuberculosis pulmonar en adultos de 18 a 60 años en un Centro de Salud de Guayaquil.

#### **1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes con tuberculosis pulmonar
- Especificar el tipo de tratamiento que reciben los pacientes con tuberculosis pulmonar.
- Establecer la multidrogorresistencia en los pacientes con tuberculosis pulmonar.

## Capítulo II

### 2.1 Definición

La tuberculosis pulmonar es una enfermedad que puede provocar lesiones en cualquier tejido del organismo, se considera una patología infecto-contagiosa su transmisión es por vía aérea, afecta principalmente al pulmón y está producida por la bacteria *Mycobacterium Tuberculosis*. (R. Álvarez, 2016, p. 195)

### 2.2 Epidemiología

La tuberculosis pulmonar es la primera causa de muerte debida a un agente infeccioso único. Es una enfermedad de distribución mundial; sin embargo, debido a las distintas condiciones socioeconómicas existentes entre los diferentes países, su incidencia y prevalencia muestran diferencias geográficas.(Torres Duque, 2007a)

Según la Organización Mundial de la Salud, en el 2015, 10.4 millones de personas enfermaron de tuberculosis y 1,8 millones murieron con esta enfermedad. Más del 95% de las muertes por tuberculosis se producen en países que tienen ingresos medianos y bajos. Existen 6 países abarcan el 60 % de la mortalidad total, principalmente en el país de la India, seguido por Indonesia, China, Nigeria, Pakistán y Sudáfrica.(Torres Duque, 2007a)

La incidencia de la tuberculosis pulmonar disminuyó al 1.5% anual desde el 2000, alcanzando los objetivos establecidos en la estrategia “Alto a la tuberculosis” para el 2020 es preciso que el porcentaje incremente a un 4% o 5% anual. En el Ecuador, en 2015 la tasa de curación contra la tuberculosis a un 86%, este dato es un logro muy alto, para el 2030 La Organización Mundial de la Salud espera eliminar la enfermedad infectocontagiosa. (OMS, 2016)

Según el Ministerio de Salud Pública (MSP) en Guayaquil, Durán y Samborondón se diagnosticaron 2.386 casos de tuberculosis pulmonar sensible, mientras que en Guayas, Santa Elena, Los Ríos, Bolívar y Galápagos se obtuvieron 919 casos. Es muy importante la detección de los casos que más allá de la cura, se puedan prevenir que existan más casos, una persona sin diagnosticar puede contagiar a diez personas en un año. (OMS, 2016)

La morbimortalidad de la patología se ha reducido a un 47% desde 1990, debido a las campañas que se realizan referentes a esta enfermedad se logró salvar 400 mil personas y tratar con éxito el 50% de pacientes. (OMS, 2016)

La tuberculosis es una enfermedad que afecta a personas de cualquier raza, edad o género, pero existen algunas particularidades. (OMS, 2016)

En los países que se demuestra alta incidencia de tuberculosis, con frecuencia afecta a niños y adultos jóvenes. En el transcurso que la incidencia disminuye el número de casos de niños y adultos jóvenes también dejando un la mayoría en personas con edad de 60 años. El grupo predilecto de género es en las mujeres, cada año 750.000 mujeres mueren por esta causa, y más de 3 millones de mujeres contraen la enfermedad. Existen también factores que influyen en esta enfermedad con el factor socioeconómico, la desnutrición es una condición común relacionada con la tuberculosis, sin embargo por sí sola no es un factor de mayor riesgo en aumentar la susceptibilidad de tuberculosis. (OMS, 2016)

La probabilidad de una persona infectada desarrolle en algún momento está alrededor del 5% y 15%, hay tres periodos de vida en que se es más propenso a desarrollar la enfermedad activa como la infancia, de los 15 a los 25 años y en la senectud. (OMS, 2016)

Las condiciones que deterioren la inmunidad celular incrementan el riesgo de infección de esta enfermedad. El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) es el que más riesgo genera, se calcula que las personas que poseen VIH el 8% desarrollan la enfermedad activa cada año. En otras condiciones como la diabetes, cortico terapia crónica, insuficiencia renal y otras inmunodeficiencias hacen que el riesgo sea mayor. La alteración de los macrófagos o la reducción de la capacidad de inactivación o lisis del bacilo tuberculoso por ácido gástrico, aumentan también el riesgo. El alcoholismo y la drogadicción favorecen la progresión de infección de la enfermedad activa pero no son condiciones que tengan impacto individualmente. (Torres Duque, 2007a, pp. 189-190)

La resistencia de M. tuberculosis a los medicamentos antituberculosos han tenido un incremento mundialmente, la terapia de diferentes medicamentos disminuye los fracasos al menos un 3% a menos que exista una resistencia tanto como la isoniazida y rifampicina. Existe una principal causa de resistencia es la

irregularidad o el abandono del tratamiento antituberculoso. Las tasas de resistencia inicial a cualquier medicamento aumentan en algunas zonas de alta prevalencia llegando a un 40% y multiresistencia a un 20%, en cambio en los países con baja prevalencia es inferior a 1%.(Torres Duque, 2007a, p. 190)

La tuberculosis resulta de la inhalación de la micobacteria de una enfermedad respiratoria, la opción más favorable es la prevención en tuberculosis y tratar a los enfermos con la patología y de esta forma interrumpir la cadena de transmisión, de la importancia epidemiológica surgió un concepto del sintomático respiratorio que es toda persona que tose durante más de 15 días esta propenso a desarrollar esta enfermedad. La mayoría de los sintomáticos respiratorios poseen tuberculosis pulmonar, los sintomáticos respiratorios en una población pueden oscilar entre el 5% y el 15% incluyendo las infecciones respiratorias, el asma y la EPOC son la mayor causa de ser una persona sintomática respiratoria. (OMS, 2016)

Cualquier persona que posea tuberculosis adquirió la enfermedad a partir de otro enfermo es decir el caso fuente, pero esta misma persona se convierte en fuente de nuevos casos dentro de sus alrededor que se convertirán al inicio en riesgo de infección y una vez infectados en riesgo de una enfermedad. (OMS, 2016)

Para cualquier programa nacional de tuberculosis que produzca un impacto es la búsqueda del caso fuente cuando se encuentra un tuberculoso nuevo, lo que es complicado en los adultos pero más fácil en los niños, es necesario realizar un seguimiento de los contactos del caso nuevo para determinar la profilaxis o tratamiento si se detectan nuevos enfermos. (OMS, 2016)

La tuberculosis tiene un alto impacto individual en el paciente que posee VIH y viceversa, el sida aumenta entre 200 y 300 veces el riesgo de infección para convertirse en la enfermedad tuberculosa.

Los que poseen VIH que desarrollan tuberculosis, mayormente tienen formas pulmonares no tienen lesiones cavitarias y hay mortalidad temprana alta; estos factores pueden predeterminar menor potencial de generar casos nuevos. (OMS, 2016)

Otras poblaciones en riesgo de contraer tuberculosis son las comunidades cerradas, que no han tenido una exposición previa son muy vulnerables a la infección y al riesgo de la enfermedad. Particularmente para los grupos de indígenas ya que mantienen otro ambiente, características diferentes de población que manejan tienen un mayor riesgo de adquirir y desarrollar la enfermedad, se suma a que sus ambientes son cerrados con malas condiciones de ventilación y muy poca exposición solar; así como también es un grupo susceptible las personas que se encuentran en hospitales, cárceles y los acilos. (Torres Duque, 2007a, p. 191)

Las personas que se encuentran en un área de salud tienen mayor riesgo de infección en comparación con la población general en cuanto al adquirirla y desarrollar la enfermedad. Han surgido brotes ocasionales de tuberculosis nosocomial, un factor predominante es la demora en el diagnóstico, le siguen ventilación inadecuada en las habitaciones y el uso de equipos de intervenciones como por ejemplo la terapia respiratoria. (Torres Duque, 2007a, p. 191)

El hacinamiento es el factor de riesgo más importante ya que su población que tiene prevalencia alta de infección, de enfermedad y de condiciones de riesgo para progresión de infección a enfermedad. (Miguel Díez, 2009, pp. 189-194)

### **2.3 FACTORES DE RIESGO**

Según la OMS, se estimaba un alrededor de 8,8 millones de casos con tuberculosis en el año 2002. Cada año casi alrededor de dos millones de personas mueren al año a causa de la tuberculosis. (OMS, 2016)

La OMS pretende alcanzar los Objetivos del Milenio, las tres propuestas principales son: la detección del 70% de casos, reducir la incidencia de la tuberculosis, reducir la prevalencia de morbilidad de la tuberculosis. (OMS, 2016)

La tuberculosis tiene incidencia con mayor frecuencia en personas de niveles socioeconómicos débiles y especialmente si presentan otros factores de riesgo asociados como: diabetes, insuficiencia renal crónica, neoplasias, desnutrición o

tratamiento esteroideo prolongado. («OPS-libro-prevencion-tuberculosis.pdf», s. f., p. 18)

Existe un de denominación “Grupo de Riesgo Especial” hace referencia a aquellas situaciones específicas en la que la tuberculosis pulmonar incide significativamente en un grupo específico, su clínica y s tratamiento es diferente.(«OPS-libro-prevencion-tuberculosis.pdf», s. f., p. 18)

Dentro de este grupo de riesgo especial tenemos los siguientes:

- El infectado por VIH que también tiene tuberculosis y en el inmigrante: tiene un grave impacto en el ámbito de la salud pública y en la eficacia de los Programas de Control de Tuberculosis.
- La tuberculosis también se presenta en casos de inmunodepresión severa como por ejemplo trasplantes o recientemente el uso de inhibidores del factor de necrosis tumoral
- También en este grupo se encuentra las instituciones penitenciarias: comunidad cerrada con un significativo porcentaje de VIH, alcoholismo, inmigrante, marginación o nivel económico bajo. («OPS-libro-prevencion-tuberculosis.pdf», s. f.)

El VIH/SIDA y la tuberculosis forman una combinación letal, de modo que cada enfermedad acelera la progresión de la otra. El VIH favorece la progresión de infección tuberculosa primaria a enfermedad activa, y es el factor de riesgo más poderoso que se conoce para la reactivación de infección tuberculosa latente en enfermedad activa. La mejor forma de controlar la TB en estos colectivos es el tratamiento adecuado de la infección por VIH. La tuberculosis sigue siendo una de las enfermedades oportunistas indicativas de SIDA más frecuentes, diagnosticándose en el 28,2% de los casos SIDA.(«OPS-libro-prevencion-tuberculosis.pdf», s. f., p. 21)

La infección por VIH es un potente factor de riesgo para el desarrollo de tuberculosis. Teniendo en consideración que la TB es una enfermedad potencialmente prevenible, se recomiendan dos intervenciones:

a) Profilaxis. Se ofertará tratamiento con isoniazida durante 6 ó 9 meses a casos de la Infección Tuberculosa Latente (ITL) definida por presentar un test

tuberculínico positivo; o en casos de exposición reciente a un caso con TB pulmonar activa.

b) Búsqueda activa de casos y tratamiento precoz de los detectados. La búsqueda se hará especialmente en pacientes con sintomatología respiratoria crónica, y en aquellas situaciones de habitabilidad en régimen comunitario o núcleos cerrados con hacinamiento.(«OPS-libro-prevencion-tuberculosis.pdf», s. f., p. 21)

Posiblemente una forma de disminuir el riesgo de TB es mejorar las condiciones de vivienda y de integración social, con lo que posiblemente se dificultaría también la aparición de brotes de TB en estos colectivos. La dificultad del idioma y otros aspectos culturales, debe resolverse a través de colaboradores, líderes de grupos, mediadores de salud y ONG. Las diferentes administraciones autonómicas deberán establecer acuerdos con estos grupos para facilitar la atención sanitaria y la adherencia al tratamiento (Torres Duque, 2007a)

La movilidad territorial es un hecho habitual en la inmigración. Esta característica dificulta el seguimiento del paciente y la cumplimentación total del plan previsto, que tiene el perfil de riesgo de mala adherencia en tratamientos crónicos: muy prolongado (6-9 meses); de difícil asimilación por parte del enfermo cuando el paciente ya no tiene los síntomas; interacciones e intolerancias frecuentes; y que además obligará a realizar frecuentes visitas médicas con pérdida de días de trabajo.(Toledo F., Gutiérrez F., 2005)

La enfermedad afecta a todas las edades, sobre todo jóvenes adultos o personas en edad madura. Casos de Tuberculosis Pulmonar, diagnosticados y registrados mediante cultivos, se señaló que la mayoría de hombres (74%) y edad promedio de 37 años. (Toledo F., Gutiérrez F., 2005)

La tendencia generalmente observada a una incidencia más alta de la enfermedad con el aumento de la edad. Los costos sociales y económicos de la tuberculosis son enormes, sobre todo porque su incidencia se concentra en los adultos de edades comprendidas entre 15 y 54 años, los cuales constituyen la capa más productiva de la población. Del total de muertes que podrían evitarse, el 26 por ciento corresponde a la TB. Según unas previsiones recientes, se cree que la economía tailandesa perderá el equivalente a 7.000 millones de dólares

para el año 2015 tan sólo a consecuencia de la tuberculosis. Y en la India las pérdidas económicas debidas a las muertes por TB ascienden a más de 370 millones de dólares anuales.(Kindenlan Jaquotot J., 2016)

Además, el fallecimiento o la discapacidad de un adulto inserto en el mundo laboral afecta también a su entorno familiar más inmediato, porque la TB golpea sobre todo a aquellas familias en las que más necesarios son los recursos económicos que podría aportar el afectado.(Kindenlan Jaquotot J., 2016)

Existe una diferencia también entre hombres y mujeres en la incidencia de la tuberculosis pulmonar, consta según las estadísticas que el riesgo de tuberculosis pulmonar en las mujeres infectadas es alto en comparación con el de los hombres infectados en la edad alrededor de 15 a 44 años.(Torres Duque, 2007a)

## **2.4 Factores de riesgo medio ambientales**

### **2.4.1 TABAQUISMO**

Según la OMS la relación que posee el consumo del tabaco con la tuberculosis pulmonar es alta. El tabaco aumenta sustancialmente el riesgo de padecer tuberculosis y morir por esta causa. (OMS, 2016)

La incidencia mundial de tuberculosis pulmonar atribuye el 20% por el consumo del tabaco, controlar el consumo del tabaco ayudara también a controlar y prevenir el contagio de tuberculosis pulmonar. El tabaco es factor de riesgo independiente del alcoholismo y de otros factores de socioeconómicos, este multiplica el 2,5 de riesgo de tuberculosis. (OMS, 2016)

El aumento del riesgo de infecciones respiratorias en el fumador activo y pasivo puede ser parcialmente atribuido al aumento de la adherencia y colonización bacteriana de la mucosa respiratoria, disminución de la depuración mucociliar nasal y de la vía aérea, y alteraciones específicas de la inmunidad humoral y celular. De este modo, se ha planteado que la nicotina, y quizás otros componentes del tabaco, que disminuyen la producción de factores de necrosis tumoral en los macrófagos alveolares, aumentarían la susceptibilidad de los individuos a desarrollar enfermedad tuberculosa progresiva a partir de una infección por *M. tuberculosis* en estado latente. (OMS, 2016)

En las medidas que recomienda la OMS comprende de diferentes medidas y criterios para la lucha del consumo del tabaquismo relacionado con la tuberculosis pulmonar entre ellas se encuentran preguntar al paciente si consume tabaco, explicar los riesgos y ventajas sobre el consumo del tabaco, la importancia que es reducir el consumo del tabaco para que el tratamiento de la tuberculosis pulmonar tenga una buena respuesta. (OMS, 2016)

#### 2.4.2 ALCOHOLISMO

Los clínicos señalan con frecuencia una asociación entre el consumo de alcohol y la incidencia de la tuberculosis. Debido a los mecanismos inmunitarios que son afectados por el alcohol son también aquellos que son esenciales para la resistencia a la tuberculosis el consumo de alcohol puede en realidad aumentar el riesgo de Tuberculosis. El consumo de alcohol se asocia con tuberculosis en su mayoría en los hombres entre los bebedores con mayor intensidad que poseen tuberculosis pulmonar. (Ballester A., Cerda Favos E., 2015).

#### 2.4.3 DROGADICCIÓN

El consumo de drogas está asociado a un incremento de las tasas de morbilidad e infección correspondientes a la tuberculosis. En los sujetos con infección tuberculosa que no presentan coinfección por el VIH, el riesgo de padecer tuberculosis activa en algún momento de la vida oscila entre un 5% y un 10%, mientras que en los VIH-positivos esos mismos porcentajes corresponden al riesgo anual de desarrollar la enfermedad. (Toledo F., Gutiérrez F., 2005)

Aunque hay menos mujeres que hombres consumidores de drogas, las primeras tienden a estar expuestas a mayores repercusiones sanitarias y sociales. La vinculación con el trabajo sexual puede suponer para la población femenina un mayor riesgo de VIH y, por consiguiente, también de tuberculosis relacionada con el VIH. Las mujeres están más expuestas a la marginación y la violencia. Por otro lado, tienen necesidades específicas relacionadas con el embarazo y la crianza de los niños, tanto en materia de anticoncepción como de atención de salud materno infantil. El riesgo de transmisión del VIH de la madre al niño puede reducirse mediante el diagnóstico precoz y la dispensación de tratamiento antirretroviral. (Toledo F., Gutiérrez F., 2005)

#### 2.4.4 DESNUTRICIÓN

La relación entre la desnutrición y la tuberculosis pulmonar es interactiva ya que la desnutrición es un factor que deja vulnerable al organismo a una invasión fácil de enfermedades infectocontagiosas especialmente a la tuberculosis pulmonar la cual agrava la desnutrición. (Núñez G., Rodríguez F., 2015)

El alcance de encontrarse con estado nutricional deficiente desencadena trastornos en las funciones del organismo, como por ejemplo las inmunológicas.(Núñez G., Rodríguez F., 2015)

También se encuentra una relación en la ingesta de drogas provocan trastornos gastrointestinales que alteran la absorción de nutrientes y micronutrientes ocasionando síntomas como vómitos, náuseas, alteraciones del gusto y del olfato que tiene como consecuencia la disminución de alimentos causando el deterioro del estado nutricional teniendo como consecuencia un sistema inmunológico deficiente vulnerable para las enfermedades como la tuberculosis pulmonar. (Nuñez G., Rodriguez F., 2015)

La desnutrición aumenta el riesgo de tuberculosis y viceversa; en consecuencia, la desnutrición es muy frecuente entre las personas con tuberculosis. Los niños pequeños y las embarazadas son particularmente vulnerables a los efectos de la desnutrición y la tuberculosis. Las mujeres con tuberculosis pueden tener mayor riesgo de padecer preclampsia y otras complicaciones durante el embarazo. La tuberculosis también aumenta el riesgo de parto prematuro, insuficiencia ponderal del recién nacido y mortalidad perinatal.(Núñez G., Rodriguez F., 2015)

En algunos pacientes se han observado bajas concentraciones circulantes de micronutrientes, por ejemplo, de vitaminas A, E y D, y de hierro, zinc y selenio, si bien los niveles suelen regresar a la normalidad tras dos meses de tratamiento adecuado de la tuberculosis.(Núñez G., Rodriguez F., 2015)

## **2.5 Factores socioculturales y económicos**

### **2.5.1 NIVEL DE EDUCACIÓN**

Existen factores propios del individuo que favorecen al desarrollo de la enfermedad como la deficiente información de la población sobre este tema de la tuberculosis pulmonar(Toledo F. , Gutiérrez F., 2005).

Los conocimientos de la población y la conciencia popular sobre la tuberculosis pulmonar, son un factor importante debido que ayuda a la detección de casos y control de la enfermedad, por lo tanto al momento de desarrollar nuevas estrategias es necesario establecer métodos sencillos que requieran la participación de la comunidad y permitan aumentar el nivel de conocimientos.(Toledo F., Gutiérrez F., 2005)

### **2.5.2 AMBIENTE LABORAL**

De acuerdo con la organización mundial de la salud entre el 60 al 70% de todos los hombres adultos y entre el 30 al 60% de las mujeres adultas están fuera de su hogar. El lugar de trabajo aún en sociedades relativamente modernas puede ser potencialmente peligroso para la salud humana.(Toledo F., Gutiérrez F., 2005)

Cada año se informan más de 100 millones de casos de enfermedades relacionadas con el trabajo alrededor del mundo. Los riesgos ambientales también contribuyen al resurgimiento de las enfermedades infecciosas y acarreadas por portadores tal es el ejemplo de la tuberculosis la cual es causada por una bacteria que se transmite de persona a persona cuyas tasas de infección a menudo se ven elevadas en ambientes donde la gente permanece acumulada, con una ventilación escasa y una luz solar débil o sin ella. (Toledo F., Gutiérrez F., 2005)

En las últimas décadas se han producido cambios sustanciales en los edificios modernos principalmente en los destinados a albergar oficinas donde trabajan gran número de personas, dicho entorno de trabajo se han relacionado con la presentación de una serie de patologías que se pueden clasificar de tres formas:(Toledo F. , Gutiérrez F., 2005)

- 1) Pacientes con enfermedades ya conocidas que sufren empeoramiento clínico al permanecer en el edificio en el cual trabajan.
- 2) Enfermedades específicas producidas por causas identificables presentes en este medio.
- 3) “Síndrome del edificio enfermo”

En el segundo grupo de enfermedades su etiología está localizada en el propio edificio incluyendo las de origen infeccioso como la tuberculosis la cual se transmite de persona enferma a otra sana.(Toledo F., Gutiérrez F., 2005)

### 2.5.3 POBREZA

La pobreza con la tuberculosis pulmonar poseen una correlación, pues tanto como la pobreza puede estar relacionada con las condiciones precarias de la salud como estas también pueden producir la pobreza, limitando las oportunidades de trabajo y la subsistencia formando un círculo que tiende a empeorar. Los riesgos relacionados a estatus socioeconómicos como aglomerados, pobreza y desempleo tienen que ver con las inversiones que se hacen en el tratamiento pero no a la prevención. (Toledo F., Gutiérrez F., 2005)

La pobreza es un factor que ayuda a la diseminación de la tuberculosis pulmonar, situaciones habitacionales abarrotadas producidas por baja condiciones socioeconómicas, tiende a ocurrir la ocurrencia de un caso, a conducir la transmisión de un bacilo, resultando de la existencia de la infección por tuberculosis y consecuentemente el aumento de la incidencia de la enfermedad.(Toledo F., Gutiérrez F., 2005)

### 2.6 CLINICA

Hay tres mecanismos principales de transmisión de la tuberculosis. Inhalación, ingestión y contacto directo. La mayoría de los casos es de origen inhalatorio, aun de las formas extra pulmonares, por la ingestión ha disminuido debido a la pasteurización de la leche, en cambio por el contacto directo si puede originarse la enfermedad tuberculosis, en especial las personas que manipulan material

contaminado. Una forma de tuberculosis que no es frecuente, es la congénita no se sabe la causa específica pero puede ser la vía de transmisión por medio de la madre al feto que ocurra al final del embarazo. (Torres Duque, 2007a)

Es un bacilo delgado, ligeramente curvado, de 0,5-3  $\mu\text{m}$  de longitud media que se tiñe en forma irregular, dando un aspecto en cuentas de rosario. Pertenece a la familia Mycobacteriaceae del orden de los Actinomicetales. Tiene una serie de características estructurales que lo hacen poco vulnerable a la mayoría de los agentes químicos y lo protegen de los mecanismos de defensa naturales del huésped, en gran parte debido a que su pared celular es rica en ácido micólico, ácidos grasos de cadena larga y otros lípidos que le dan una estructura con muy escasa permeabilidad. Otra molécula de su pared, el lipoarabinomano, favorece la supervivencia del bacilo en el interior de los macrófagos. Es un microorganismo crecimiento lento, lo que da lugar a una clínica crónica e inespecífica y tiene una inigualable capacidad de adaptación a medios adversos lo que ha condicionado su persistencia en nuestra especie a lo largo de la historia; ningún otro germen ha sido capaz de sobrevivir con el hombre desde sus orígenes. Es muy resistente al frío, a la desecación y a la congelación y muy sensible al calor, la luz solar y la luz ultravioleta. Ante circunstancias metabólicas adversas puede entrar en estado latente o durmiente, pudiendo permanecer así durante muchos años. El reservorio del bacilo tuberculoso es el hombre, sano infectado y el enfermo, aunque otros animales también pueden serlo. La fuente de infección lo constituye casi exclusivamente el hombre. (R. Álvarez, 2016)

La tuberculosis puede adoptar muchas formas clínicas, pudiendo ser la afectación pulmonar o extra pulmonar. Las manifestaciones clínicas en general son inespecíficas, no existiendo ningún signo ni síntoma patognomónico de esta enfermedad. El grado de afectación está determinado por la interacción de factores

dependientes del huésped: edad, estado inmunológico y la presencia de comorbilidad asociada y factores dependientes del patógeno: virulencia y cantidad del inóculo.(Torres Duque, 2007b, pp. 196-197)

### 2.6.1 INFECCIÓN TUBERCULOSA

Es el primer contacto del bacilo tuberculoso con el huésped; las defensas de este han sido suficientes para detener en este punto la infección. Se caracteriza por la positivización de la reacción tuberculina.(Torres Duque, 2007b, p. 195)

### 2.6.2 TUBERCULOSIS PRIMARIA

Se presenta en pacientes sin contacto previo con el bacilo; clásicamente se ha considerado propia de la infancia pero en la actualidad, en países con baja prevalencia de tuberculosis, puede aparecer en el adulto y sobre todo en pacientes inmunodeprimidos. Los pacientes pueden estar asintomáticos o presentar un cuadro clínico inespecífico: febrícula, mal estado general, tos y adenomegalias. Puede resolverse espontáneamente, pero se reactiva hasta en un 50-60% de los pacientes que no reciben tratamiento. En ocasiones esta forma primaria puede extenderse por vía hematógena y dar lugar a una tuberculosis miliar o meníngea.(Torres Duque, 2007b, p. 195)

### 2.6.3 TUBERCULOSIS SECUNDARIA (POSTPRIMARIA)

Se presenta en pacientes que, habiendo desarrollado ya una hipersensibilidad frente al germen, sufren un nuevo contagio o, lo que es más frecuente, una reactivación de alguna de las lesiones residuales de la infección primaria. Puede cursar con un cuadro clínico agudo similar a una neumonía bacteriana, con un cuadro subagudo progresivo o tener un comienzo insidioso con pocos síntomas.(Torres Duque, 2007b, p. 196)

## **2.7 SÍNTOMAS**

Las manifestaciones clínicas pueden ser de predominio sistémico, síntomas pulmonares o síntomas por afectación de otros órganos o ser una combinación de ambos.(R. Álvarez, 2016)

La clínica sistémica es totalmente inespecífica: fiebre más o menos prolongada, sudoración nocturna, astenia, anorexia y pérdida de peso. La clínica respiratoria puede ser más orientativa: la tos, en general, poco productiva es el síntoma más común; también pueden presentar expectoración mucopurulenta o hemoptoica. La hemoptisis como síntoma inicial suele ser de escasa cuantía, en tanto que la hemoptisis franca se asocia en general a complicaciones de una tuberculosis previa: bronquiectasias, aneurisma de Ramussen, aspergiloma, etc.(R. Álvarez, 2016)

También pueden estar presentes disnea y dolor torácico. En pacientes adultos, con síntomas respiratorios de más de dos semanas de evolución que no mejoran con el tratamiento pautado o pacientes con síndrome constitucional no filiado, es necesario descartar tuberculosis pulmonar.(R. Álvarez, 2016)

## **2.8 FISIOPATOLOGÍA**

La TB es una enfermedad infecciosa bacteriana crónica transmisible, causada por la bacteria *M. tuberculosis*. Primero existe una exposición al bacilo, seguida de infección, la cual puede progresar a enfermedad e incluso producir la muerte del afectado.(MSP, 2016)

### **2.8.1 CADENA DE TRANSMISIÓN**

Consta de cuatro eslabones:

- Agente causal
- Fuentes de infección y reservorio donde reside el agente causal
- Mecanismos de transmisión
- Huésped susceptible

## 1. Agente causal: Características

La TB puede deberse a cualquiera de los microorganismos que componen el complejo M. tuberculosis (M. tuberculosis, M. bovis, M. africanum, M. canetti, M. microti, M. pinnipedi y M. caprae). Desde el punto de vista de salud pública, la más importante es la causada por M. tuberculosis, por ser la que produce la mayor cantidad de cuadros patológicos, seguida por aquella producida por M. bovis, los otros agentes producen enfermedad en menor cantidad. M. tuberculosis (bacilo de Koch) es un bacilo delgado, ligeramente curvado que mide de 1 a 4 micrones de longitud, se tiñe de forma irregular dando un aspecto de “cuentas de rosario”.(MSP, 2016, p. 24)

Las principales características biológicas del bacilo de la TB son:

- Virulencia variable.
- Multiplicación lenta que favorece la cronicidad de la enfermedad.
- Parásito estricto y de transmisión de persona a persona.
- No posee toxinas conocidas, lo que influye en la persistencia de su estado de latencia.
- Posee varios antígenos, esto lo hace capaz de producir varias respuestas inmunológicas por parte del huésped.
- Es considerado como aerobio con crecimiento dependiente de la tensión de oxígeno del órgano donde se aloja.
- Es muy resistente al frío y a la desecación, y muy sensible al calor, luz UV y luz solar.(MSP, 2016, p. 25)

## 2. Fuentes de infección y reservorio

El reservorio más importante es el ser humano sano infectado que no tiene signos ni síntomas que permitan identificarlo; se trata de una población sana portadora del bacilo vivo en fase latente y que en cualquier momento de su vida, cuando exista una disminución en su sistema inmunológico, el bacilo puede reactivarse y causar

la enfermedad. Además, depende de la localización y gravedad del proceso, siendo la más contagiosa la TB pulmonar, y de esta, mayor aún aquella con lesiones cavitarias y baciloscopia de esputo positiva.(MSP, 2016, p. 25)

Para el caso de *M. bovis* el principal reservorio es el ganado bovino; sin embargo, cualquier mamífero podría ser portador del complejo *M. tuberculosis*; en la práctica los animales domésticos tienen muy poca capacidad de contagiar debido a su reducida población de bacilos.(MSP, 2016, p. 25)

### **3. Mecanismos de transmisión**

La principal vía de transmisión causante de casi la totalidad de las infecciones es la vía aérea. Al hablar, reír, cantar, estornudar, escupir y, sobre todo, al toser, se eliminan pequeñas gotas de saliva que contienen bacilos; las más grandes debido a su peso precipitan o impactan en la vía respiratoria superior, por tanto, no son contagiosas. Sin embargo, también se forman otras microgotas de tamaño entre 5 y 10  $\mu\text{m}$ , denominadas gotitas de Pflüger, que alcanzan las vías respiratorias inferiores y que, debido a la evaporación de su contenido de agua, producen las denominadas partículas de Wells, de un tamaño entre 1 y 5  $\mu\text{m}$ ; estas son las realmente infecciosas, ya que alcanzan a depositarse en los alvéolos pulmonares llevando una carga entre 1 a 5 bacilos por micro gota. Cuando la exposición es prolongada (contactos intrafamiliares y cercanos), esta aparente insignificante cantidad es la causante de una nueva infección o reinfección.(MSP, 2016, p. 25)

Otra vía de transmisión, aunque con menor frecuencia, puede ser la leche no pasteurizada que contenga bacilos, ya que estos pueden penetrar a través del tejido linfático o faríngeo o intestinal y causar el complejo primario extra pulmonar. Asimismo, se puede transmitir por la vía urogenital y la cutáneo-mucosa, o por

inoculación directa y transparentaría. “La tuberculosis extra pulmonar, con excepción de la laríngea, no se considera transmisible”.(MSP, 2016, p. 25)

#### **4. Huésped susceptible de enfermar**

Es el eslabón final de la cadena epidemiológica, en algunos casos el ingreso del bacilo puede que ni siquiera produzca infección, ya que las defensas naturales innatas de la persona producen su destrucción, pero en otros puede desencadenar enfermedad e incluso producir la muerte.(MSP, 2016, p. 26)

- La historia natural del proceso se daría de la siguiente manera:
- Exposición (persona sana frente a una persona bacilífera)
- Inhalación de bacilos
- Inflamación pulmonar inespecífica
- Fagocitosis por parte de los macrófagos alveolares
- Localización en los ganglios linfáticos pulmonares hiliares
- Bacteriemia primaria silenciosa
- Siembra en otros órganos
- TB pos primaria

#### **5. Evolución**

Cuando los bacilos de la TB ingresan al organismo pueden ser fagocitados por los macrófagos alveolares y destruidos en forma inespecífica, impidiendo su multiplicación, lo que evita la infección y, por tanto, la enfermedad, o puede progresar y diseminarse en el órgano afectado o a otros órganos. También puede despertar mecanismos de inmunidad y llevar al control de la infección y erradicación del bacilo, o fallar y progresar hacia enfermedad, o bien permanecer como un depósito de bacilos latentes con capacidad de reactivarse en algún momento de la vida de la persona.(MSP, 2016, p. 26)

Aproximadamente después de dos a diez semanas de la infección primaria aparece una primera lesión que puede demostrarse mediante rayos X y que se complementa con una respuesta de hipersensibilidad mediada por células comprobable con la prueba de tuberculina (derivado proteínico purificado-PPD). Los linfocitos generan una serie de reacciones con la formación de granulomas, aquí los bacilos pueden persistir por años, impedidos de multiplicarse y diseminarse; estas lesiones granulomatosas pueden calcificarse dejando una lesión residual visible a los rayos X. La combinación de una lesión residual periférica y de un ganglio parahiliar calcificado se conoce con el nombre de complejo de Ghon, típico de la TB. Existen factores de riesgo que predisponen el paso de infección a enfermedad. Entre ellos están la desnutrición, especialmente proteica; alcoholismo; tabaquismo; enfermedades debilitantes; infecciones virales, sobre todo VIH; silicosis; diabetes; resecciones gastrointestinales; enfermedades malignas, especialmente de los órganos linfáticos; insuficiencia renal; tratamientos prolongados con cortico esteroides o medicamentos inmunosupresores, y en general cualquier condición que provoque depresión transitoria o permanente de la inmunidad celular.(MSP, 2016, p. 26)

Las formas de TB varían según la edad. Es conocido que en el lactante se pueden producir diseminaciones hematógenas y es más grave; la edad escolar es el momento menos peligroso para infectarse y enfermar, entre los 7 y 12 años la tendencia a la progresión o diseminación se presenta en bajo porcentaje. Al llegar la pubertad la TB es de peor pronóstico, las probabilidades de enfermar son mucho mayores.(MSP, 2016, p. 26)

## **2.9 Diagnóstico**

Para el enfoque diagnóstico es útil insistir, de nuevo en la diferencia de los dos grandes estadios de la tuberculosis: infección y enfermedad. La infección se confirma por un resultado positivo de

la prueba de tuberculina que indica que en algún momento hubo un contacto con el bacilo y una reacción inmunológica consecuente. La enfermedad comprueba por la documentación, generalmente bacteriológica, de la presencia del M. tuberculosis en asocio con manifestaciones clínicas o anomalías paraclínicas, generalmente radiográficas.(R. Alvarez, 2016)

## 2.9.1 DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN

### **Prueba de tuberculina**

El método más extendido para el diagnóstico de la infección latente por tuberculosis es el test cutáneo de la tuberculina, empleado desde 1930. Existen otros, más novedosos, ex-vivo, como la detección de interferón gamma, en desarrollo.(Torres Duque, 2007a, p. 201)

El test cutáneo de la tuberculina debe realizarse en personas que presentan un alto riesgo de desarrollar la enfermedad y que por lo tanto se van a beneficiar del tratamiento. Los programas de detección en la población general no son útiles por el número elevado de falsos positivos.(R. Alvarez, 2016, p. 200)

La inyección intradérmica de PPD (purified protein derivative), mediante la técnica de Mantoux, provoca una respuesta inmunitaria tardía mediada por linfocitos T que da lugar a una reacción inflamatoria local a las 48- 72 horas. Se mide el diámetro transversal de la induración, no del eritema, y se expresa en mm. El 75-95% de los pacientes con una tuberculosis activa tiene un PPD positivo. Hay numerosas situaciones que pueden dar lecturas falsamente negativas como:

- Infección por HIV
- Contactos posibles con casos de tuberculosis activos, incluye personal de riesgo como sanitarios, guardas de prisiones, personal de laboratorio.
- Presencia de una condición médica que aumenta el riesgo de padecer la enfermedad como silicosis, diabetes, tratamientos prolongados con esteroides u otros inmunosupresores,

enfermedades hematológicas neoplásicas, insuficiencia renal avanzada, enolismo, gastrectomía, bypass yeyuno-ileal, trasplante de órgano sólido, malnutrición, cáncer de cabeza y cuello

- Miembro de población social de riesgo, como adictos a drogas vía parenteral y vagabundos
- Residentes en instituciones cerradas, como centros geriátricos y psiquiátricos.(R. Alvarez, 2016, p. 200)

El resultado se considera positivo si la medición es:

- $\geq 5$  mm de diámetro en pacientes de alto riesgo para desarrollar la enfermedad como HIV positivo, contacto reciente con enfermo bacilífero, inmunosupresión. (R. Álvarez, 2016, p. 200)

- $\geq 10$  mm si se trata de inmigrantes procedentes de zonas endémicas, ADVP, residentes y empleados de instituciones cerradas, personal de laboratorio, niños menores de 4 años de edad.

En ocasiones se produce el denominado fenómeno Booster: un falso negativo inicial que se positiviza al repetir la prueba de una a tres semanas después. Se produce en vacunados con BCG y en aquellos con una infección latente de años de evolución (personas mayores de 55-60 años) en los que la respuesta inmunitaria ha perdido intensidad.(R. Alvarez, 2016, p. 200)

Si se realiza el test de forma adecuada, es decir en la población de riesgo, y este es negativo se debe repetir a las 3 semanas para descartar este fenómeno y no considerar erróneamente estos casos como ser convertidores recientes en el análisis de seguimiento anual.

## 2.9.2 DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD

La historia clínica y la radiografía de tórax son la base para sospechar la tuberculosis, pero nunca deben considerarse

confirmatorios del diagnóstico y solo ocasionalmente, suficientes para iniciar un tratamiento. Los pilares del diagnóstico son la comprobación bacteriológica e la existencia del M. tuberculosis en cualquier material proveniente el sospechoso de tener la enfermedad o el hallazgo histológico de las lesiones características. (Torres Duque, 2007a, p. 203)

El diagnóstico de la tuberculosis es bacteriológico ya sea mediante el examen directo o el cultivo. Varias sociedades científicas consideran que el diagnóstico solo puede establecerse por cultivo. (Torres Duque, 2007a, p. 203)

### **Baciloscopia**

Es el examen directo de cualquier material orgánico en busca de mico bacterias. En sospecha de tuberculosis del aparato respiratorio, la forma más frecuente de la enfermedad, el esputo es la muestra más fácil de obtener y tiene un rendimiento alto de diagnóstico. La baciloscopia se basa en la propiedad de ácido-alcohol. El proceso de la baciloscopia consta de 4 pasos: recolección de la muestra, extendido, coloración y lectura. Desde el punto de vista operativo la capacidad de realizar cada paso depende de la complejidad de cada institución de salud. La recolección de la muestra puede hacerse dentro o fuera de las instituciones y, si no hay capacidad local para realizar los siguientes pasos la muestra puede remitirse a una institución de complejidad mayor. No hay justificación para no recolectar muestra de sospechoso de la enfermedad ya que la viabilidad de los bacilos en una muestra adecuadamente recogida y transportada puede ser incluso superior a 48 horas y la posibilidad de resultar no está condicionada por la supervivencia de las mico bacterias. (Torres Duque, 2007a, p. 203)

Son necesarios 10.000 organismos/ml para que la coloración sea positivo y un solo organismo que se identifique completo es altamente sospechoso. Las tinciones con fluorocromo, auramina o auramina-rodamina facilitan la

observación del bacilo pero son mucho más costosas.(Torres Duque, 2007a, p. 203)

La sensibilidad de la baciloscopia no es alta y varia en el 40 y el 60%. En los países con condiciones sanitarias deficiente como el nuestro en las cuales la prevalencia de tuberculosis es alta y la consulta suele ser tardía, la baciloscopia puede tener mayor rendimiento. De aquellos tuberculosos que se diagnosticaron con baciloscopia positiva, 80% resultan positivos si se realizan una sola muestra, 95% si se realizan dos muestras y cerca del 98% si se realizan tres muestras en menos de 2% de situaciones una cuarta, quinta apostaran al diagnóstico. Es la razón por la cual se estableció el termino baciloscopia seriada que es la realización de tres baciloscopia consecutivas en este caso el esputo. Las muestras deben tomarse idealmente en tres días diferentes.(Torres Duque, 2007a, p. 204)

### **Cultivo**

La sensibilidad del cultivo para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar es cercana al 90%. Tienen los inconvenientes de tener un costo mayor, una menor accesibilidad y especialmente un mayor tiempo requerido para obtener el resultado. (Torres Duque, 2007a, p. 204)

No obstante, no cabe duda que poder realizar cultivo a todo los sintomáticos es una situación ideal dada a su mayor sensibilidad a medida que mejora la detección de enfermos el rendimiento de la baciloscopia es menor y se hace más necesario implementar el cultivo como método de carácter más rutinario.(Torres Duque, 2007a, p. 204)

El cultivo promedio entre 3 y 6 semanas para ser informado, en la actualidad podemos decir que el cultivo para M. tuberculosis está indicado en las siguientes situaciones:

- En el sintomático respiratorio con baciloscopia seriada negativa y persistencia de la sospecha de tuberculosis.
- Toda muestra con alta probabilidad de estar contaminada con micobacterias saprofitas (caso en el cual la baciloscopia dará falsos positivos) o que haya sido obtenida mediante procedimientos invasivos, debe ser cultivada. Ejemplos corrientes son: líquido pleural, pericárdico, peritoneal y cefalorraquídeo, orina, sangre menstrual, lavados bronquiales o bronco alveolares y jugo gástrico.
- Cuando se anticipe la necesidad de tipificar una mico bacteria específica o hacer pruebas de sensibilidad, como es el caso de pacientes inmunodeprimidos, compromiso extra pulmonar, comportamiento clínico-radiográfico, procedencia de zonas altas de multirresistencia, contacto con pacientes multirresistente, fracaso de tratamiento o recaída. (Torres Duque, 2007a, p. 204)

### 2.9.3 AMPLIFICACIÓN GENÉTICA DE ADN O ARN

Existen otros test de diagnóstico rápido de enfermedad tuberculosa como la amplificación genética de ADN que genera millones de copias de ácido nucleico específico del complejo M. tuberculosis y que nos dan resultados en 24-72 horas; cuando esta técnica es aplicada a muestras con Ziehl positivo la especificidad y sensibilidad son cercanas al 100%. Pero su mayor coste y que no evitan la realización posterior del estudio de resistencias en el cultivo hacen que su uso no se haya extendido. El estudio anatomopatológico de las muestras de tejido, en un paciente con tuberculosis, muestra abundantes linfocitos y granulomas con centro necrótico o caseoso. (R. Alvarez, 2016, p. 201)

Esta lesión suele traducir actividad de la enfermedad, pero no es patognomónica. Es necesario un cultivo positivo de la muestra para asegurarlo. El estudio del aspirado gástrico se utiliza sobre todo en los niños por la dificultad que existe de obtener una muestra respiratoria adecuada. Se debe obtener al menos después de 9

horas desde la última ingesta alimentaria y preferiblemente por la mañana.(R. Alvarez, 2016, p. 201)

## 2.10 TRATAMIENTO

El tratamiento correcto es la mejor medida de control de la tuberculosis, se han establecido las siguientes bases de la terapia farmacológica contra la tuberculosis:

- Se requieren tres o más, idealmente cuatro medicamentos a los cuales *M. tuberculosis* sea sensible o que se sospeche que sea sensible. Al menos dos de estos medicamentos deben ser bactericidas.
- La duración mínima de la terapia es de 6 meses y se debe asegurar que el paciente reciba el 80% de la dosis. En la segunda fase se pueden suministrar los medicamentos dos o tres veces por semana.
- La supervisión es necesaria y la administración de medicamentos debería ser directamente observada. Esta supervisión es variable de paciente a paciente y no implica necesariamente su asistencia diaria a la institución de salud; por lo contrario, puede mejorarse la adherencia buscando la supervisión en su casa o en su trabajo con el apoyo de un familiar o allegado.
- En caso de fracaso o de mala respuesta, los nuevos esquemas deben tener un mínimo de dos, idealmente tres o más, drogas nuevas.(Torres Duque, 2007a, pp. 209, 210)

Con estas premisas, las quimioterapias actualmente disponibles tienen una tasa de curación superior al 95% con tasas de recaídas a 2 años inferiores al 5%. Aun en zonas con alta prevalencia de multirresistencia estos esquemas mantienen una eficacia aceptable. Sin embargo para que estas tasas de curación y recaídas se obtengan es condición sine qua non que el paciente termine el tratamiento y sea constante en él.(R. Alvarez, 2016, p. 210)

En países en desarrollo las tasas de abandono del tratamiento son cercanas al 25%, con marcadas diferencias regionales. Por lo tanto el tratamiento integral de la tuberculosis no solo debe encaminarse a prescribir un esquema de quimioterapia sino asegurar que el paciente lo cumpla disciplinadamente hasta su terminación. El reto más importante en este sentido es un lograr que el paciente comprenda el carácter de su enfermedad y la necesidad de un tratamiento que es prolongado y que se motive realmente por su cumplimiento. Para lograrlo, el equipo de salud debe dedicar tiempo al paciente para explicar la enfermedad y su tratamiento y sobre todo para escuchar y tratar de resolver las dudas y obstáculos que el paciente pueda tener para cumplir la terapia. Identificados estos, en conjunto con el paciente se deben buscar soluciones que implican flexibilidad de parte y parte, especialmente para la supervisión de la administración del medicamento y por parte del equipo de salud frente a situaciones familiares y laborales frecuentes en estos casos.(R. Alvarez, 2016, p. 210)

En un paciente bien informado y motivado, otras condiciones frecuentes como la falta de accesibilidad física como localización, medios de transporte y los costos de desplazamiento en tiempo y dinero pierden peso. Condiciones psicosociales y culturales, comunes en los enfermos tuberculosos, son también origen de irregularidad o abandono como creencias religiosas, farmacodependientes y rechazo familiar o laboral.(Torres Duque, 2007a, p. 210)

Todo abandono del tratamiento antituberculoso debe verse, en principio como un fracaso del equipo de salud, por las razones anotadas es bueno mantener una división de enfoque del tratamiento integral de la tuberculosis en dos componentes:

- a) Terapia farmacológica
- b) Terapia o apoyo no farmacológico.(Torres Duque, 2007a, p. 210)

## 2.10.1 TERAPIA FARMACOLÓGICA

Se debe administrar a los menos tres medicamentos, idealmente cuatro, dos de ellos bactericidas y por un periodo inferior a 6 meses. La primera fase debe ser intensiva, diaria, con todos los medicamentos y por un periodo de dos a tres meses. La segunda fase puede ser intermitente con al menos dos medicamentos bactericidas y hasta completar un tiempo no inferior a 6 meses. (Torres Duque, 2007a, p. 211)

## 2.10.2 FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS

Se basa en dos grupos de esquemas de tratamiento:

Esquemas para casos con TB sensible: casos nuevos o antes tratados sin evidencia de presentar TB-DR, para lo cual existe el tratamiento acortado estrictamente supervisado (DOT/TAES), que consiste en un ciclo de tratamiento que dura 6 meses, con una combinación de 4 fármacos de primera línea anti TB: isoniazida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z) y etambutol (E). (Torres Duque, 2007a, p. 211)

Esquemas para casos con riesgo o evidencia de tener TB-MDR: donde se indican fármacos de segunda línea, como pueden ser inyectables de segunda línea kanamicina (Km)\* o capreomicina (Cm); medicamentos orales: fluoroquinolonas de última generación levofloxacina (Lfx), (Mfx)\*; etionamida (Eto), cicloserina (Cs) y/o ácido paraaminosalicílico (PAS). Adicionalmente, para casos con TB-XDR podrían indicarse fármacos del grupo 5 (clofazimina, amoxicilina-ácido clavulánico, linezolid, imepenen o meropenen, entre otros), que tendrán una duración entre 18 y 24 meses. (Torres Duque, 2007a, p. 211)

**Isoniazida (H):** Para la administración oral se presenta en tabletas de 100 mg y asociada a la Rifampicina en comprimidos que tienen 150 mg de Isoniazida y 300mg de Rifampicina cada uno, lo que

facilita la administración. Actúa especialmente sobre las poblaciones extracelulares. Molestias gastrointestinales y reacciones alérgicas cutáneas son las reacciones secundarias más frecuentes. Ocasionalmente puede generar neuritis periférica, hepatitis o psicosis.(Torres Duque, 2007a, p. 211)

**Rifampicina (R):** Es una droga fundamental puesto que actúa sobre toda las poblaciones bacilares. Puede generar purpura trombocitopenia, y ocasionalmente hepatitis o ictericia colestática. (Torres Duque, 2007a, p. 211)

**Pirazinamida (Z):** De uso oral se presenta en tabletas de 500 mg. Es bactericida para los gérmenes intracelulares, que juegan un papel importante en las recaídas. Pueden inducir un aumento de ácido úrico. La toxicidad hepática con las dosis actuales es rara.(Torres Duque, 2007a, p. 211)

**Etambutol (E):** Se presenta en tabletas de 400 mg. El efecto toxico más importante es la neuritis óptica manifestada por disminución de la agudeza visual, confusión de visión de los colores y, en casos severos, ceguera. Esta toxicidad puede identificarse con relativa facilidad en adultos, no así en los niños, por lo cual no debe usarse en ellos.(Torres Duque, 2007a, p. 211)

**Etionamida (ETA):** se presenta en tabletas de 250 mg. Tiene el inconveniente que genera frecuentemente molestias gastrointestinales severas, las cuales mejoran al reducir la dosis. (Torres Duque, 2007a, p. 211)

Se recomienda el esquema 2HRZE/4HR para todos los casos nuevos sin factor de riesgo de resistencia (bajo supervisión estricta, DOT/TAES), o que haya sido comprobada la sensibilidad por lo menos a H y R por pruebas de sensibilidad rápida, específicamente en los siguientes casos:

1. Casos nuevos con TB pulmonar bacteriológicamente positiva.

2. Casos nuevos con TB pulmonar por diagnóstico clínico.

3. Casos nuevos con TB extra pulmonar; excepto del sistema nervioso central (SNC) y osteoarticular.(Torres Duque, 2007a, p. 211)

Se recomienda una primera fase o inicial de 50 dosis (2 meses), los medicamentos se administrarán en forma diaria (5 días por semana en casos ambulatorios y 7 días a la semana en hospitalización y PPL), seguida de una segunda fase o consolidación de 100 dosis (4 meses) en forma diaria. Para el cálculo de los fármacos se tomarán en cuenta 25 tomas por mes. Se recomienda que la administración del tratamiento sea observada en el 100 % de los casos y en el 100 % de las dosis.(MSP, 2016, p. 47)

Se recomienda que la observación se haga por parte del personal de salud o cualquier actor social comprometido (agentes comunitarios, técnico de atención primaria de salud-TAPS, líderes comunitarios u otros previamente capacitados) a cargo del afectado por TB, y debe prestar atención mientras deglute cada dosis de medicamento, requisito indispensable para garantizar que los afectados tomen el medicamento (DOT/TAES). Se recomienda que si el afectado no asiste a la toma de medicamentos, el equipo de salud o el agente comunitario realicen la visita domiciliaria dentro de las 48 horas siguientes para que este continúe el tratamiento.(MSP, 2016, p. 47)

Se recomienda que todos los medicamentos se administren en una sola toma. Solo en caso de presencia de intolerancia extrema se podrá modificar temporalmente la toma del medicamento. El tratamiento de TB sensible debe ser totalmente ambulatorio e integrado a los servicios de salud, se recomienda realizar baciloscopia mensual para seguimiento de tratamiento.(MSP, 2016, p. 47)

Se recomienda la hospitalización exclusivamente en afectados con formas clínicamente graves (meningitis tuberculosa, pericarditis tuberculosa) o complicaciones como:

- Insuficiencia respiratoria aguda
- Hemoptisis masiva
- Neumotórax espontáneo
- Reacciones adversas graves a fármacos antituberculosos
- Presencia de enfermedades que por su severidad al asociarse con TB que pongan en riesgo la vida del afectado(MSP, 2016, p. 47)

El tratamiento continuará ambulatoriamente tan pronto como cese el motivo de su internamiento. Para el tratamiento de un caso de TB sensible antes tratada en la que se compruebe sensibilidad a drogas de primera línea, debe usarse el mismo esquema 2HRZE/4HR con especial cuidado en el seguimiento bacteriológico.(MSP, 2016, p. 47)

### 2.10.3 RÉGIMEN DE TRATAMIENTO ESTANDARIZADO PARA CASOS CON TB/VIH SENSIBLE PULMONAR

Se recomienda el esquema 2HRZE/7HR, para los casos con TB/VIH pulmonar y extra pulmonar, excepto en tuberculosis del SNC, ósea u osteoarticular. La primera prioridad es iniciar el tratamiento anti TB, seguido por el tratamiento con antirretrovirales y cotrimoxazol, según pautas de la Estrategia Nacional de VIH/Sida-ITS. (MSP, 2016, p. 48)

Se recomienda una primera fase o inicial de 50 dosis (2 meses), seguida de una segunda fase o consolidación de 175 dosis (7 meses). Los medicamentos se administrarán en forma diaria (5 días por semana en casos ambulatorios y 7 días a la semana en hospitalización y PPL).(MSP, 2016, p. 48)

#### 2.10.4 CRITERIOS Y NOMENCLATURAS PARA EL SEGUIMIENTO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

**Curación:** se habla de curación cuando existe negatividad de la baciloscopia de esputo desde el cuarto hasta el sexto mes. Es frecuentemente que el paciente no expectore para este momento del tratamiento pero, desde un punto de vista epidemiológico es ineludible la comprobación de la negatividad aun en muestras inducidas o de saliva. Aunque se acepta en condiciones ideales la curación debería declararse con un cultivo negativo al sexto mes, es demasiado costoso para países en vías de desarrollo.(Torres Duque, 2007a, p. 212)

**Fracaso:** es la persistencia de baciloscopia positiva al sexto mes de tratamiento. Debe conducir a la toma de cultivo de esputo y pruebas de sensibilidad y al inicio de un nuevo esquema de tratamiento.(Torres Duque, 2007a, p. 212)

**Riesgo de fracaso:** es la persistencia de la baciloscopia positiva al cuarto o al quinto mes de tratamiento. Debe conducir a la toma de cultivo de esputo y pruebas de sensibilidad y a la prolongación de la segunda fase hasta completar un mínimo de 9 meses. Si al sexto mes persiste la positividad se debe declara el fracaso.(Torres Duque, 2007a, p. 212)

**Recaída:** es la reaparición de la baciloscopia positiva, en un paciente sintomático que cumplió criterios de curación bacteriológica con un esquema de tratamiento previo. Cuando el paciente es asintomático, es necesario confirmar la verdadera positividad de la baciloscopia mediante un cultivo antes de tomar cualquier decisión terapéutica. Si el paciente es sintomático, se debe tomar también cultivo con pruebas de sensibilidad e iniciar un tratamiento, que se seleccionara de acuerdo de acuerdo al momento de aparición de la recaída, y se ajustara cuando se tengan resultados de las pruebas de sensibilidad. En general, las recaídas tempranas (antes de un año) den deberse a la resistencia

y preferirse esquemas de retratamiento; las recaídas posteriores pueden deberse a gérmenes sensibles al mismo esquema inicial y podría iniciarse nuevamente al esquema nuevamente, el esquema previamente utilizado y con el cual se obtuvo curación. (Torres Duque, 2007a, p. 212)

#### **2.10.5 MULTIRRESISTENCIA Y POLIRRESISTENCIA**

Desde el punto de vista bacteriológico ya se definió la resistencia en la sección correspondiente. En términos de impacto sobre el tratamiento, se ha sugerido diferenciar la multirresistencia simultánea a isoniazida y rifampicina independientemente de que haya resistencia o no a otros fármacos, y polirresistencia como la resistencia a dos o más fármacos pero que no involucren simultáneamente isoniazida y rifampicina. La diferencia es importante porque la multirresistencia generalmente causa el fracaso de los esquemas básicos de un programa mientras que la eficacia de estos esquemas puede ser aceptable en presencia de polirresistencia.(Torres Duque, 2007a, p. 212)

#### **2.10.6 ESQUEMAS DE TRATAMIENTO**

Es aconsejable emplear los esquemas normados por el Programa Nacional de Tuberculosis de cada país. Estos esquemas de rigen por las premisas mencionadas y tienen tasas de curación superiores al 95%.(Torres Duque, 2007a, p. 212)

#### **2.10.7 ESQUEMA ACORTADO-SUPERVISADO**

La tasa de curación bacteriológica es superior al 95% si el paciente recibe cumplidamente todo su tratamiento tiene una duración de 6 meses. Las tasas de recaídas a 2 años son inferiores a 5%. El tratamiento debe ser supervisado directamente por el personal de salud o indirectamente a través de una persona capacitada. Este esquema está indicado en cualquier forma de tuberculosis pulmonar y se debe hacer todo lo posible por administrarlo a todos

los enfermos con diagnóstico de primera vez y a paciente que hayan recibido cualquier esquema previo con curación mientras se reciben las pruebas sensibilidad.(Torres Duque, 2007a, p. 212)

En la situación más infrecuente de enfermos que han iniciado y abandonado múltiple esquemas se puede comenzar un esquema acortado-supervisado, solicitando pruebas de sensibilidad y teniendo en mente que la evolución clínico-bacteriológica y el resultado de las pruebas pueden sustentar la modificación del esquema. (Torres Duque, 2007a, p. 213)

En situaciones como diabetes mellitus, silicosis o inmunosupresión, se debe prolongar la segunda fase para una duración total de 9 meses. En niños solo se usan tres medicamentos en la primera fase y se prescinde de la estreptomycin y el etambutol por el riesgo de toxicidad. Las dosis se ajustan según el peso. (Torres Duque, 2007a, p. 213)

Según la OMS, con el objeto de aumentar el margen de seguridad ante el incumplimiento ha recomendado que la primera fase incluya 60 dosis de las drogas y no 48 y que la segunda fase sea de administración trisemanal y no bisemanal. En cualquier caso, si existe el incumplimiento absoluto, no hay diferencia entre los dos esquemas en cuanto al resultado final. (Torres Duque, 2007a, p. 213)

#### 2.10.8 MULTIRRESISTENCIA, PRUEBAS DE SENSIBILIDAD Y ESQUEMAS DE RETRATAMIENTO

La resistencia de las micobacterias a los medicamentos ha sido dividida en primaria (inicial) o secundaria (adquirida). La primaria se refiere a la presencia de la resistencia en una persona que nunca ha recibido tratamiento y que generalmente ha sido irregular con este o lo ha abandonado.(Torres Duque, 2007a, p. 213)

La resistencia primaria es más difícil de detectar pero puede sospecharse cuando hay deterioro clínico o una mejoría pobre

asociada a persistencia de baciloscopia positivas al cuarto mes en una persona que no había recibido tratamiento previo. La resistencia secundaria debe sospecharse en todo paciente que haya recibido tratamiento previo y continúe o reaparezca con baciloscopia positiva, especialmente si fue irregular o abandonó el tratamiento. Dada la tasa de multiresistencia aún no es alta, no se justifica realizar rutinariamente pruebas de sensibilidad a los nuevos tubérculos. Estas deben solicitarse a los sospechosos de resistencia secundaria (antecedentes de tratamiento de tratamiento irregular o incompleto) o en los nuevos tuberculosos que no van bien clínica y bacteriológicamente. (Torres Duque, 2007a, p. 214)

Los esquemas de retratamiento están indicados cuando existen fracaso con los esquemas básicos deben incluir tres o cuatro drogas nuevas, al menos dos bactericidas a las cuales sean sensibles la microbacteria o que no haya recibido el paciente cuando aún no tiene resultado de las pruebas de sensibilidad. Una vez recibida estas, el esquema se debe ajustar manteniendo el mayor número de medicamentos a los que la mico bacteria sea sensible. (Torres Duque, 2007a, p. 214)

Los medicamentos opcionales incluyen nuevos derivados de la rifamicina, quinolonas, aminoglucocidos, macrolidos, ciclocerina, PAS y clofazina. Los retratamientos deben ser diseñados y suministrados por personal entrenado en tuberculosis. La evolución debe seguirse con baciloscopia mensual y pruebas de sensibilidad trimestrales. La persistencia de positividad a los seis meses, especialmente si se asocia a nuevas resistencia, justifica la adición de por lo menos dos drogas (adicionar una sola a un esquema que está fracasando es propiciar la aparición rápida de resistencia al fármaco agregado). (Torres Duque, 2007a, p. 214)

La persistencia de positividad a los nueve meses prácticamente es indicativa de fracaso y justificación para suspender la terapia. Quien tenga buena evolución bacteriológica debe continuar un

mínimo de 18 meses e idealmente 24 meses de terapia. (Torres Duque, 2007a, p. 214)

#### 2.10.9 REACCIONES ADVERSAS

La mayoría de las reacciones de las reacciones adversas por drogas antituberculosas son menores y pueden ser tratadas sintomáticamente sin suspender el tratamiento. A excepción de Steven-Jhonson, que requiere suspensión definitiva de los medicamentos desencadenante, generalmente la tiacetazona, la mayoría de las alteraciones cutáneas son menores y tratables con antihistamínicos. (Torres Duque, 2007a, p. 214)

Tal vez el efecto secundario mayor más problemático es la hepatitis. La probabilidad de que ocurra es baja y cercana al 1%; en menores de 35 años se acerca al 0,1%. Por lo tanto, la medicación mediante fármacos de la función hepática al inicio y durante seguimiento de la terapia no se necesita rutinariamente. Sin embargo, hay grupos con mayor riesgo de hepatitis como ancianos, alcohólicos, desnutridos severos y personas con antecedentes de enfermedad hepatobiliar o compromiso hepático por la misma tuberculosis que requieren evolución periódica de la función hepática. (Torres Duque, 2007a, p. 214)

Cuando aparece la hepatitis es necesario suspender las drogas hepatotóxicas: H, R, Z, y ETA. Una vez se recupera el estado del paciente y las aminotransferasas hayan descendido por debajo de 2 veces el valor normal, se puede reiniciar el esquema gradualmente. Si el patrón de toxicidad es más hepatocelular (elevación de transaminasas) se sugiere reiniciar con R, luego Z y finalmente H. Si el patrón celular es más colestásico (elevación de bilirrubina) se sugiere reiniciar con H, luego Z y finalmente R. La dosis de reiniciación de cada una de las drogas debe ser muy bajas con evaluación clínica y bioquímica periódica y elevación progresiva de la dosis hasta alcanzar la dosis inicial. La reiniciación

del tratamiento generalmente no tiene inconvenientes y no requiere la modificación del esquema.(Torres Duque, 2007a, p. 214)

El vértigo es una manifestación secundaria relativamente, frecuentemente de la S. Cuando no responde el tratamiento con anticinetosicos, anticalcicos de acción central y antihistamínicos, es necesario suspenderla y sustituirla por E. Las reacciones neurológicas inducidas por H, usualmente neuritis periférica, mejoran con la administración concomitante de pirodixina. La presencia de purpura trombocitopenia por R es indicación de suspensión de estas droga e imposibilita su reiniciación.(Torres Duque, 2007a, p. 214)

## **2.11 TERAPIA NO FARMACOLÓGICA**

El aspecto más importante para evitar el incumplimiento y el abandono de la terapia no farmacológica es el conocimiento y la motivación que con respecto a la enfermedad tengan el paciente, su familia, la comunidad en general y, aún más, el mismo personal de salud. Una vez diagnosticada la tuberculosis, la manera en que se da la primera información al paciente acerca de su enfermedad y tratamiento es trascendental en su aceptación y su disponibilidad de colaboración con la terapia. La capacidad del personal de salud de captar el estado anímico del paciente aprender a motivarlo, es una acción básica, a veces compleja, que debe ser individualizada. La mayoría de las decisiones ocurre en los dos primeros meses. (Torres Duque, 2007a, p. 215)

Lo más común es que médico y enfermera logren la adhesión. No es excepcional, sin embargo la necesidad de personal (psicólogos, y trabajadores sociales) y actividades encaminadas a modificar actitudes negativas por parte del enfermo y su familia, cuyo beneficio es la reducción de las tasas de abandono.(Torres Duque, 2007a, p. 215)

### 2.11.1 CONTROL DE TUBERCULOSIS

Cuando obtiene el diagnóstico como la comprobación individual de la enfermedad no resulta una actividad complicada. Visto el tratamiento de la como la terapia de un caso individual existe una probabilidad muy alta de éxito. Incluso, visto el diagnóstico y el tratamiento como un problema epidemiológico de detección masiva y precoz de la enfermedad, es realmente un problema complejo y se convierte en un verdadero reto. A esto se refiere como control de tuberculosis:

- Detección masiva y precoz de sospechosos (sintomáticos respiratorios y contactos)
- Tratamiento efectivo de los enfermos bacilíferos
- Prevención de la infección y la enfermedad. (Torres Duque, 2007a, p. 215)

Como sospechoso se entiende toda persona con alta probabilidad de tener la enfermedad. Como caso, toda persona con tuberculosis confirmada. Dentro del grupo de sospechosos, el de los sintomáticos respiratorios es el más importante. Son todas las personas que tosen durante más de 15 días. El criterio de expectoración puede estar ausente, aunque no sea lo común. A pesar de la prevalencia alta de infección respiratoria aguda y aumento del asma y la EPOC explican el incremento de la prevalencia de síntomas respiratorios en la población, sigue siendo útil epidemiológicamente realizar baciloscopia a toda persona que tose por más de 15 días (sintomático respiratorio). En países de prevalencia intermedia o alta de tuberculosis entre el 1 y el 7 % de los sintomáticos respiratorios puede tener tuberculosis. Los contactos otros grupos como residentes en cárceles, cuarteles y ancianatos, farmacodependientes e inmunodeprimidos son también sospechosos. La búsqueda de sintomáticos respiratorios puede hacerse pasivamente, dentro de la institución de salud o activamente fuera de ella. Institucionalmente es una actividad

relativamente simple que requiere ante todo de motivación. Extramuralmente, la actividad que posiblemente tendría mejor resultado en términos costo-beneficio son las campañas masivas de educación.(Torres Duque, 2007a, p. 215,216)

## **CAPITULO III**

### **3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1.1. TIPO DE ESTUDIO.**

Es un retrospectivo transversal porque se basó en un periodo de tiempo

#### **3.1.2. POBLACION Y MUESTRA.**

La población estuvo conformada por un total de 1800 usuarios sintomáticos respiratorios que acudieron a la consulta externa de un centro de salud en el que se tamizaron 50 casos positivos para TBP a la prueba de baciloscopia.

#### **3.1.3. PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Para este presente estudio se solicitó la autorización del director del centro de salud para realizar la investigación

Recibiendo la aprobación de la solicitud se procede a revisar las historias clínicas de pacientes sintomáticos respiratorios

Se identifica que en el periodo de marzo del 2015 hasta marzo 2017 se diagnosticaron 50 casos de tuberculosis pulmonar

Se realiza la elaboración de la matriz de recolección

Se procede a llenar las matrices de recolección con los datos obtenidos de las historias clínicas.

## VARIABLES GENERALES Y OPERACIONALIZACIÓN

DEFINICION	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Rango que identifica aspectos técnicos o naturales de aquella información, es propia de un sujeto objeto o estado que lo define como tal.	Características	Edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18-25</li> <li>• 26-35</li> <li>• 36-45</li> <li>• 46-60</li> </ul>
		Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hombre</li> <li>• Mujer</li> </ul>
		Educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primaria</li> <li>• secundaria</li> <li>• nivel superior</li> <li>• ninguno</li> </ul>
		Estado civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• soltero</li> <li>• casado</li> <li>• divorciado</li> <li>• viudo</li> </ul>
		Nivel económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bajo</li> <li>• medio</li> <li>• alto</li> </ul>
Proceso indagatorio orientado a una situación patológica.	Clínica de la enfermedad	Agente etiológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacilo de Coch</li> </ul>
		Tipos de tuberculosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulmonar</li> <li>• Extrapulmonar</li> </ul>
	Síntomas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre</li> <li>• Pérdida de peso</li> <li>• Tos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Procedimiento para identificar una enfermedad	Diagnostico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baciloscopia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera prueba</li> <li>• Segunda prueba</li> <li>• Tercera prueba</li> </ul>
Conjunto de medios para llegar a la curación de una enfermedad o síntoma	Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de tratamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera fase (2HRZE)</li> <li>• Segunda fase (4HR)</li> </ul>

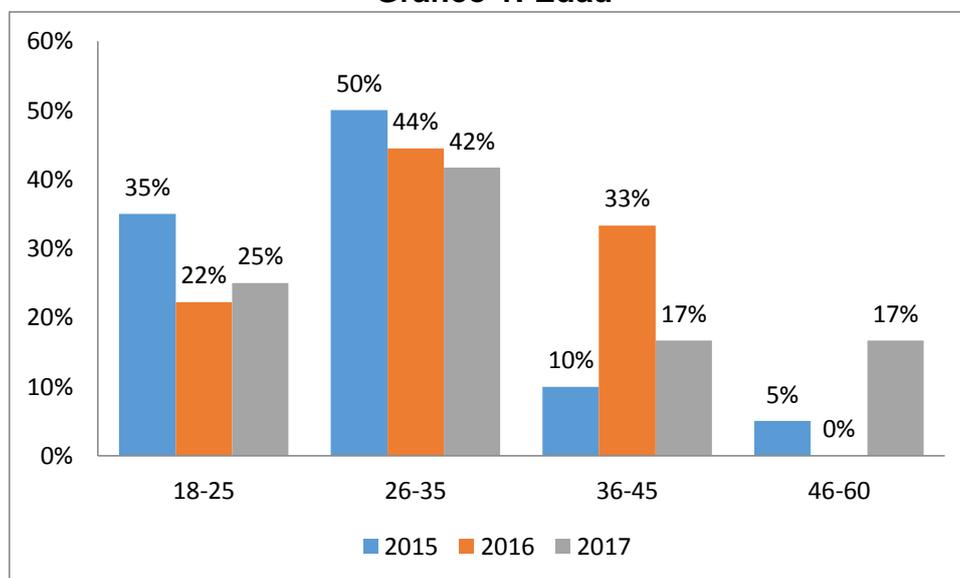
### 3.2 PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS

**Tabla N° 1**  
**Edad**

	2015		2016		2017	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
<b>18-25</b>	7	35%	4	22%	3	25%
<b>26-35</b>	10	50%	8	44%	5	42%
<b>36-45</b>	2	10%	6	33%	2	17%
<b>46-60</b>	1	5%	0	0	2	17%
	20	100%	18	100%	12	100%

**Fuente:** Centro de Salud de Guayaquil  
**Elaborado por:** Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

**Gráfico 1: Edad**



**Fuente:** Centro de Salud de Guayaquil  
**Elaborado por:** Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

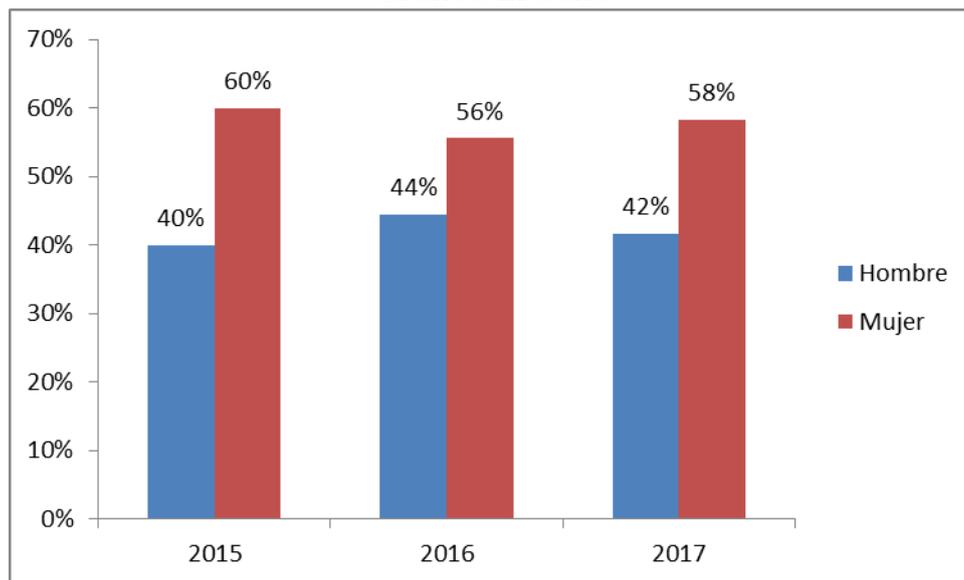
**Análisis:** En el 2015 el 50% de los pacientes se encuentran en una edad de 26-35 años, en el 2016 el 44% en el mismo rango de edad, y en el 2017 el 42%.

**Tabla N° 2**  
**Sexo**

Columna1	2015		2016		2017	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
Hombre	8	40%	8	44%	5	42%
Mujer	12	60%	10	56%	7	58%
	20	100%	18	100%	12	100%

**Fuente:** Centro de Salud en el norte de Guayaquil  
**Elaborado por:** Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

**Grafico 2: Sexo**



**Fuente:** Centro de Salud de Guayaquil  
**Elaborado por:** Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

**Análisis:** En el año 2015 dio un resultado del 60% de los casos con tuberculosis pertenecen al sexo femenino, un 56% también resultado del sexo femenino en el año 2016 y en el 2017 un 58% predominando el sexo femenino.

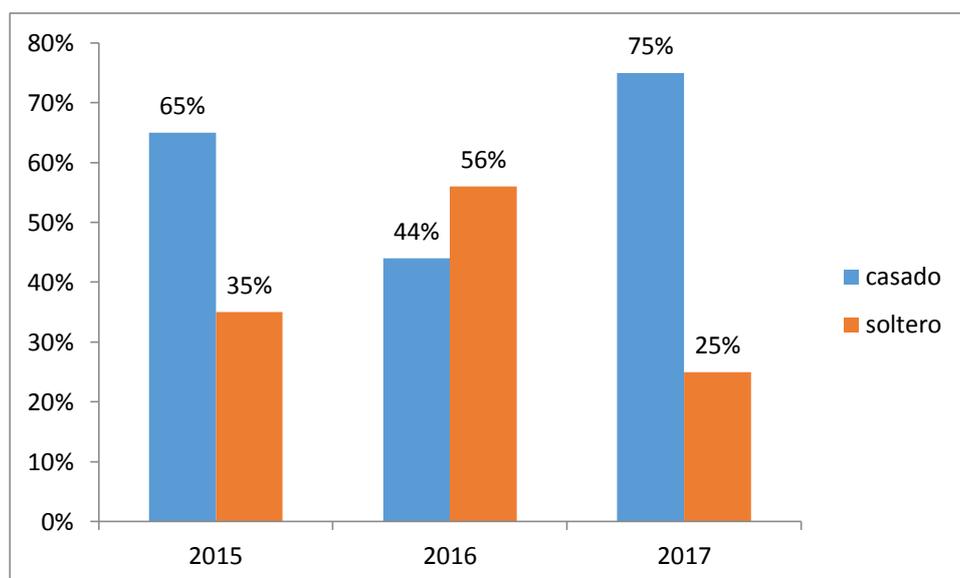
**Tabla N° 3**  
**Estado Civil**

estado civil	2015		2016		2017	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
casado	13	65%	8	44%	9	75%
soltero	7	35%	10	56%	3	25%
	20	100%	18	100%	12	

**Fuente:** Centro de Salud de Guayaquil

**Elaborado por:** Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

**GRAFICO 3: Estado Civil**



**Fuente:** Centro de Salud de Guayaquil

**Elaborado por:** Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

**Análisis:** Según los datos recolectados en el 2015 se obtuvieron un resultado de 65% de los casos mantienen un estado civil casado, igualmente en el año 2016 con un 56% y en el 2017 un 75%.

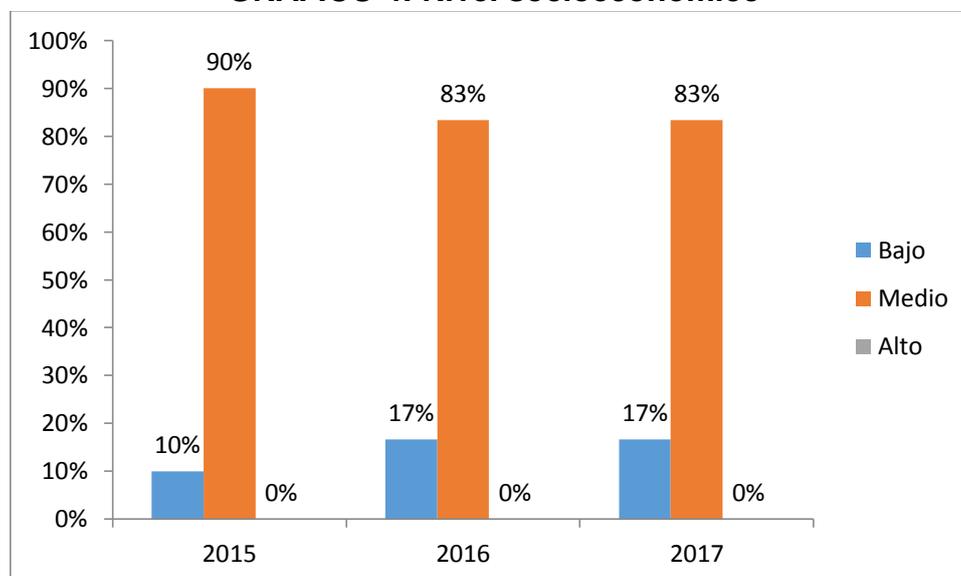
**Tabla N° 4**  
**Nivel socioeconómico**

nivel socioeconómico	2015		2016		2017	
	Frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
<b>Bajo</b>	2	10%	3	17%	2	17%
<b>Medio</b>	18	90%	15	83%	10	83%
<b>Alto</b>	0	0%	0	0%	0	0%
	20	100%	18	100%	12	100%

**Fuente:** Centro de Salud de Guayaquil

**Elaborado por:** Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

**GRAFICO 4: Nivel socioeconómico**



**Fuente:** Centro de Salud de Guayaquil

**Elaborado por:** Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

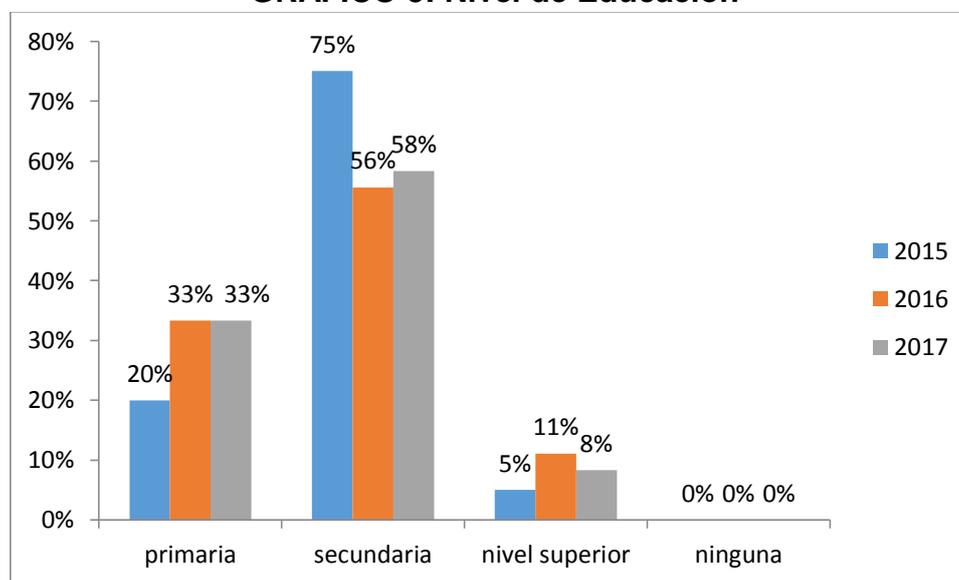
**Análisis:** Según el nivel socioeconómico en el 2015 se obtuvo un resultado del 90% de los pacientes tienen un nivel socioeconómico medio, igualmente en los años 2016 y 2017 con un resultado de 83%.

**Tabla N° 5**  
**Nivel de Educación**

nivel de educación	2015		2016		2017	
	Frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
primaria	4	20%	6	33%	4	33%
secundaria	15	75%	10	56%	7	58%
nivel superior	1	5%	2	11%	1	8%
ninguna	0	0%	0	0%	0	0%
	20	100%	18	100%	12	100%

**Fuente:** Subcentro en el norte de Guayaquil  
**Elaborado por:** Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

**GRAFICO 5: Nivel de Educación**



**Fuente:** Centro de Salud de Guayaquil  
**Elaborado por:** Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

**Análisis:** Según el nivel de educación en el año 2015 el 75% pertenece al nivel primario, igualmente el 56% y el 58% también se encuentran en un nivel de educación primario en los años 2016 y el 2017. Se obtuvo un menor porcentaje en el nivel superior en el año 2015 con 5%.

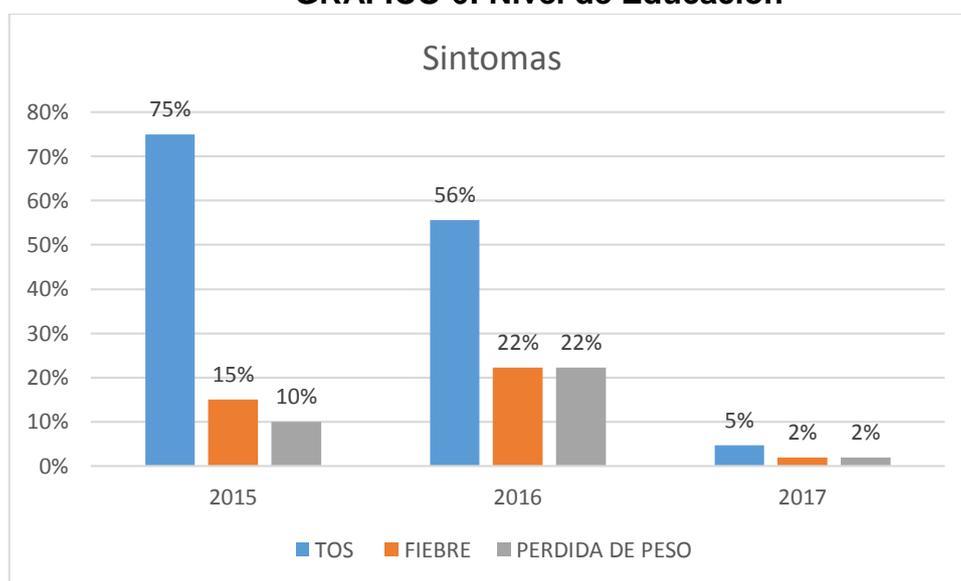
**Tabla N° 6  
SINTOMAS**

	2015		2016		2017	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
<b>TOS</b>	15	75%	10	56%	6	5%
<b>FIEBRE</b>	3	15%	4	22%	2	2%
<b>PERDIDA DE PESO</b>	2	10%	4	22%	4	2%
	20	100%	18	100%	12	100%

**Fuente:** Centro de Salud de Guayaquil

**Elaborado por:** Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

**GRAFICO 6: Nivel de Educación**



**Fuente:** Centro de Salud de Guayaquil

**Elaborado por:** Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

**Análisis:** Durante los tres años de este estudio un gran porcentaje de los pacientes presento como síntoma principal la tos productiva.

**Tabla N° 7**

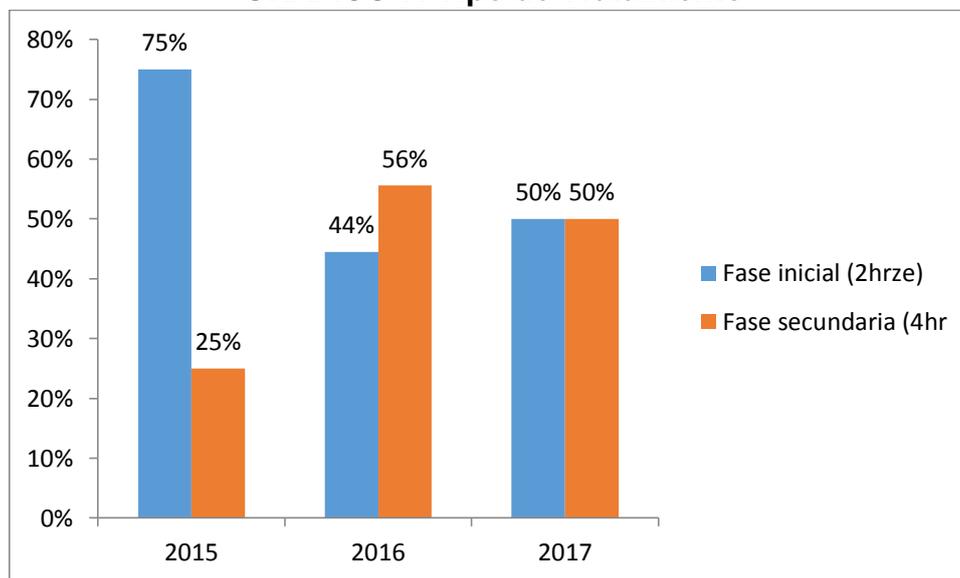
**Tipo de tratamiento**

Tipo de tratamiento	2015		2016		2017	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	frecuencia	%
Fase inicial (2hrze)	15	75%	8	44%	6	50%
Fase secundaria (4hr)	5	25%	10	56%	6	50%
	20	100%	18	100%	12	100%

Fuente: Centro de Salud de Guayaquil

Elaborado por: Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

**GRAFICO 7: Tipo de Tratamiento**



Fuente: Subcentro en el norte de Guayaquil

Elaborado por: Cortez Romero Meilyn y Lara Mite Sheyla

**Análisis:** De acuerdo a los 50 casos que se escogió, según el tipo de tratamiento en el año del 2015 se presentó el 75% en fase inicial, pero en el 2016 el 56% se encuentra en fase secundaria, y en el año del 2017 el 50% se encuentra en una fase inicial y el 50% en una fase secundaria.

## DISCUSIÓN

La tuberculosis continúa siendo un problema de Salud Pública en Ecuador, pues a pesar de evaluar trimestralmente a cada una de los equipos de salud de las 7 áreas de salud de la provincia se observa una disminución de los indicadores epidemiológicos, en relación a los estimados de la Organización Mundial de la Salud

Según el MSP la tasa de mortalidad de tuberculosis en el Ecuador ha ido disminuyendo continuamente en desde el año 2005, en que fue de 5.88 por 100 mil habitantes, hasta los 2.43 reportados en 2013. En el año 2012 Ecuador reportó 5108 casos nuevos de tuberculosis y el éxito de tratamiento fue de 78.24% en 2013, reportó 4.976 casos y el éxito del tratamiento para los casos nuevos fue del 81,90%. En el 2014 hubo 4.897 casos nuevos de TB que actualmente se encuentran en tratamiento bajo DOTS (tratamiento acortado directamente observado, por sus siglas en inglés), estrategia adoptada por el MSP desde el año 2001 con el objetivo de garantizar la curación del afectado por tuberculosis.

En 2014, un total de 103 profesionales de 285 establecimientos de salud de la Red Pública Integral de Salud fueron capacitados en la estrategia DOTS. El objetivo es implementar la estrategia en todo el Sistema Nacional de Salud hasta 2017.

Con respecto al sexo mayormente afectado, García Sánchez, I. y col. en el año 2005, observaron a través de su estudio epidemiológico en un hospital de tercer nivel, que del total de pacientes (n=78) en la distribución por sexo predominó el género masculino (60/76,9%) Así como también, entre 1991 y 1995, Solda P.A. y col. analizó 105 enfermos fallecidos con el diagnóstico de tuberculosis, en el Hospital de referencia de la provincia de Córdoba, encontrando un predominio franco (76,6%) de varones.

En la investigación sobre el estudio epidemiológico de la tuberculosis en Santiago de Compostela durante el periodo 1995-1998, por parte de Salgueiro Rodríguez, M. y col. En el año 2001, se conocieron los parámetros epidemiológicos de la enfermedad tuberculosa a través de la búsqueda exhaustiva de los casos en esta población urbana, obteniendo como resultado

que de los 1.150 pacientes se observó el mayor número de casos (52,5%) en la edad adulta, específicamente entre los 34 y 68 años de edad .

Con respecto al sexo mayormente afectado, García Sánchez, I. y col. en el año 2005, observaron a través de su estudio epidemiológico en un hospital de tercer nivel, que del total de pacientes (n=78) en la distribución por sexo predominó el género masculino (60/76,9%)

El 0,6% de personas del grupo estudiado indican que tuvieron el antecedente de diagnóstico previo de tuberculosis. Es muy importante el conocimiento del antecedente de tuberculosis ya que el tiempo de diagnóstico que en varios estudios demuestran que es aproximadamente de 31 días (Torres et al., 2012), podría y debería disminuir ese número en estas personas y ser mucho más rápido, pensando en una reactivación o reinfección de la tuberculosis; además, tomando en consideración de que cuando están enfermos de TB contagian a 10 personas aproximadamente en un año, el factor tiempo es clave para la búsqueda y diagnóstico temprano de SR en el entorno del enfermo.

La mayor cantidad de personas con antecedentes recibió su tratamiento hace más de dos años, el 55,6%; dato muy importante, junto con el tiempo de tratamiento, porque a futuro podrían ser los multidrogoresistentes (MDR), tomando en consideración que el antecedente es un factor que incrementa en 28 veces el riesgo de enfermar de TB-MDR. Es decir a mayor número de tratamientos previo, mayor será la probabilidad de resistencia (Ciencia e Investigación UNMSM 2012).

Este estudio se centró en pacientes adultos de 18 a 60 años de la ciudad de Guayaquil, en el tiempo de marzo del 2015 hasta marzo del 2017 buscando la prevalencia de tuberculosis pulmonar, a partir de la pesquisa de sintomáticos respiratorios, de los cuales 50 casos resultaron con baciloscopia positiva. En este centro de salud donde realizamos la investigación, en donde nos enfocamos es conocer las características demográficas del paciente como sexo, edad, estado civil, nivel de educación, nivel socioeconómico y las características del tratamiento como los tipos de tratamiento en el cual se encuentra el paciente, recaídas, abandono de tratamiento y multirresistencia.

Según los grupos de edad, en el año 2015 se obtuvo un resultado del 50% en el rango de 26-35 años, en el 2016 con el 44% y en el 2017 con el 42%, es importante conocer en que rango de edad se encuentra los pacientes de

tuberculosis pulmonar ya que nos ayuda saber la prevalencia según la OMS esta enfermedad afecta principalmente a los adultos en su edad más productiva, esto no quiere decir que los demás grupos de edad se encuentren exentos de riesgo. («OMS | Tuberculosis», s. f.)

Los resultados que se obtuvieron en el año 2015 el 60% según el tipo de sexo hubo un predominio en las mujeres, en el año 2016 con el 56% se observó una disminución pero siguió siendo la mujer predominante en esta enfermedad, en el 2017 no hubo mucha diferencia con un resultado del 58% según la informe de la OMS la prevalencia de tuberculosis es en hombres. (OMS, 2015, p. 2)

En la distribución para saber qué tipo de tratamiento se encontraban los pacientes con tuberculosis pulmonar, en el año 2015 el resultado fue del 75% se encontraba en una fase inicial del tratamiento (2hrze), a diferencia del año 2016 con el 56% se encontraba en una fase inicial secundaria (4hr) y en el año 2017 un 50% de los pacientes se encontraba en fase inicial y el otro 50% en fase secundaria, el tratamiento es una medida importante ya que según la OMS en regiones como este país el éxito de régimen terapéutico es bajo lo que se debería mejorar. (OMS, 2015, p. 2)

## CONCLUSIONES

La tuberculosis pulmonar si bien es cierto representa un gran problema en la salud pública, se debe mencionar que en los últimos 5 años los casos activos se han visto disminuidos debido a la aplicación del DOTS, al finalizar con este proyecto de investigación podemos concluir que:

Entre el tiempo en que se realizó la investigación comprendido entre marzo del 2015 y marzo del 2017 con un total de 1800 pacientes dando como resultado 50 casos activos.

En el grupo etareo comprendido entre de 25- 35 años presento un gran porcentaje en el estudio, siendo las mujeres quienes predominan, con un nivel socio económico medio y un nivel de educación secundario.

El tiempo estimado de diagnóstico es de 1 a 6 meses, por lo cual cumplen con el tratamiento de fase inicial, podemos apreciar que un gran porcentaje realiza el cumplimiento del tratamiento, y eso se ve reflejado en la el bajo porcentajes de recaídas y multidrogoestencias.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda seguir cumpliendo con la estrategia del DOTS para que la prevalencia siga siendo baja.
- Realizar charlas educativas al paciente, para que conozca la enfermedad de la que padece
- Educar al personal de salud para la captación de pacientes sintomáticos respiratorios para así detectar a tiempo la tuberculosis pulmonar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 4 provincias concentran el 65% de casos de tuberculosis : Pais : La Hora Noticias de Ecuador, sus provincias y el mundo. (s. f.). Recuperado 10 de marzo de 2017, a partir de [http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101929167#.WMI16IU1\\_IU](http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101929167#.WMI16IU1_IU)
- Ballester A., Cerda Favos E. (2015). Asociación de tuberculosis y alcohol.
- Kindenlan Jaquotot J. (2016). Tuberculosis en grupos de riesgo.
- Larico Cruz Cindy. (2008). *Conocimientos de las Medidas Preventivas y Actitudes en el Autocuidado de pacientes con Tuberculosis Pulmonar en el Centro de Salud*. Universidad Ricardo Palma, Perú.
- MSP. (2016). Prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la tuberculosis.
- Núñez G., Rodríguez F. (2015). Riesgo nutricional en tuberculosis pulmonar.
- OPS-libro-prevencion-tuberculosis.pdf. (s. f.). Recuperado a partir de <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/OPS-libro-prevencion-tuberculosis.pdf>
- R. Álvarez, J. M. (2016). Manual de Neumología Clínica. NeumoMadrid.
- Toledo F., Gutiérrez F. (2005). *factores asociados a la incidencia de tuberculosis*. Programa Regional de Reconstrucción para América Central, Nicaragua.
- Torres Duque, C. A. (2007a). *Neumología*. Medellín, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas.

# **ANEXOS**



Guayaquil, 3 de Octubre del 2017

Dn. Gregorio Ortiz

Director del Centro Salud "Francisco de Orellana"

En su despacho

De nuestras consideraciones:

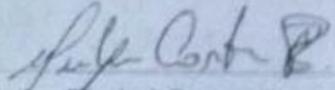
Nosotros, Meilyn Piedad Cortez Romero CI.0950766824 y Sheyla Carolina Lara Mite CI. 0926235110, alumnas de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de la carrera de enfermería "San Vicente de Paul"

Conocedoras de su espíritu de colaboración en lo que a docencia se refiere; nos permitimos solicitar a usted, la respectiva autorización para realizar el trabajo de titulación con el tema "Prevalencia de tuberculosis pulmonar en adultos de 18 a 60 años en un centro salud de la ciudad de Guayaquil desde marzo del 2015 a marzo del 2017", en la institución que usted acertadamente dirige.

En el proceso de elaboración y recolección de datos del presente estudio; se guardara en todo momento la privacidad necesaria para salvaguardar la identidad de los sujetos estudiados, exceptuando los de los alumnos investigadores.

Agradeciendo a la presente, aprovechando la oportunidad para reiterarle mis agradecimientos.

Atentamente

  
Meilyn Piedad Cortez Romero  
CI. 0950766824  
Correo:meicor23@hotmail.com

  
Sheyla Carolina Lara Mite  
CI. 0926235110  
Correo:sheyta\_lara@hotmail.com

SECCION DISTRITAL DE SALUD  
CENOS TARGUI 1, TENGUE  
RECIBIDO  
FECHA 5-10-17  
HORA 10:20  
FIRMA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ENFERMERÍA "SAN VICENTE DE PAÚL**

**Matriz de recolección de datos extraída de las historias clínicas de pacientes con tuberculosis pulmonar.**

**1. Edad**

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-60

**2. Sexo**

- Hombre
- Mujer

**3. Estado civil**

- Soltero
- Casado
- Divorciado

#### 4. Nivel económico

- Bajo
- Medio
- Alto

#### 5. Educación

- Primaria
- Secundaria
- Nivel superior
- Ninguno

#### 6. Síntomas

- |                   | si                       | no                       |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|
| • Fiebre          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Pérdida de peso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • tos             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### 7. Tipo de tratamiento

- Primera fase (2HRZE)
- Segunda fase (4HR)







**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

**Nosotras, Cortez Romero, Meilyn Piedad con C.C: #0950766824 y Lara Mite,Sheyla Carolina con C.C: # 09262355110 autoras del trabajo de titulación: Prevalencia de tuberculosis pulmonar en adultos de 18 a 60 años en un Centro Salud de la ciudad de Guayaquil , previo a la obtención del título de Licenciada en Enfermería en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.**

**1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.**

**2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.**

**Guayaquil, 13 de marzo del 2017**

---

**Cortez Romero, Meilyn Piedad**

---

**Lara Mite, Sheyla Carolina**



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN**

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Prevalencia de tuberculosis pulmonar en adultos de 18 a 60 años en un Centro Salud de la ciudad de Guayaquil		
<b>AUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Cortez Romero, Meilyn Piedad Lara Mite, Sheyla Carolina		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b> (apellidos/nombres):	Dr Oviedo Pilataxi Luis Alberto Dra. Cevallos Eva		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Medicas		
<b>CARRERA:</b>	Enfermería		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Licenciada en Enfermería		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	13 de Marzo del 2017	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	81
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Promoción de Salud		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Prevalencia, tuberculosis pulmonar, baciloscopia, multidrogoresistencia		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b>			
<p>La tuberculosis pulmonar es una enfermedad infectocontagiosa, siendo el agente causal el Mycobacterium tuberculosis. Se trata de un estudio de tipo retrospectivo que incluye todos los casos de tuberculosis pulmonar diagnosticados entre marzo de 2015 hasta marzo de 2017 reportados a un Centro de Salud del MSP, que tiene como objetivo determinar la prevalencia de tuberculosis pulmonar en adultos de 18 a 60 años. Para ello se revisaron los expedientes clínicos de los casos diagnosticados en el periodo. Entre los resultados se identificaron 50 casos. Entre las características de la población estudiada un 42% se encuentra entre la edad de 26-35 años, de la cual 58% son mujeres, 75% mantiene un estado civil casado, con un nivel socioeconómico medio de 83% y con un 58% de nivel de educación secundaria. Con respecto a los casos confirmados de tuberculosis pulmonar el 83% no tuvo abandono de tratamiento, el 75% no ha tenido recaída, el 58% se mantiene en fase inicial, el 67% tuvo una quimioprofilaxis, éstos mismos el 75% tuvieron antecedentes de tuberculosis pulmonar en la familia, según la duración del tratamiento el 75% se encuentra dentro de 2 meses de tratamiento.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0992159095 0939256308	<b>E-mail:</b> meicor23@hotmail.com sheyla_lara@hotmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Holguín Jiménez, Martha Lorena		
	<b>Teléfono:</b> 0993142597		
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:martha.holguin01@ucsg.edu.ec">martha.holguin01@ucsg.edu.ec</a>		

#### SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	