



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA EN ENFERMERIA**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE
CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO)
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**TEMA: PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN
PACIENTES CON VIH/SIDA EN ECUADOR Y LATINOAMERICA
DURANTE EL PERIODO 2014-2016**

Autores: ORTIZ CANO JOEL RENE

NARANJO MATUTE ANGEL JAVIER

Acompañante: DR. AYOL PEREZ LIZAN GRENNADY Msc.

Milagro, Septiembre 2018

ECUADOR

DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.
Fabricio Guevara Viejó, PhD.
RECTOR
Universidad Estatal de Milagro
Presente.

Yo, **ORTIZ CANO JOEL RENÉ** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación **ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 24 días del mes de Septiembre del 2018

Joel Ortiz c

Firma del Estudiante
Joel René Ortiz Cano
CI: 0941338782

DERECHOS DE AUTOR

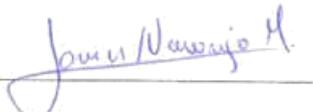
Ingeniero.
Fabricio Guevara Viejó, PhD.
RECTOR
Universidad Estatal de Milagro
Presente.

Yo, **NARANJO MATUTE ANGEL JAVIER** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación **ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 24 días del mes de Septiembre del 2018

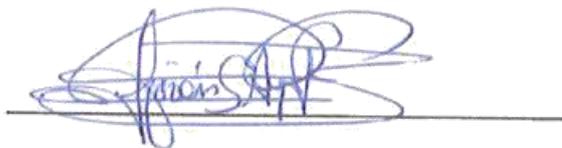


Firma del Estudiante
Ángel Javier Naranjo Matute
CI: 0941342545

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Yo, **LIZAN GRENNADY AYOL PEREZ** en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como propuesta práctica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo), elaborado por los estudiantes **JOEL RENE ORTIZ CANO** y **ANGEL JAVIER NARANJO MATUTE**, cuyo tema de trabajo de Titulación es **PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN PACIENTES CON VIH/SIDA EN ECUADOR Y LATINOAMERICA DURANTE EL PERIODO 2014-2016**, que aporta a la Línea de Investigación **ENFERMEDADES INFECTOCONTAGIOSAS** previo a la obtención del **TITULO DE LICENCIATURA EN ENFERMERÍA**; trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo) de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 12 días del mes de Septiembre del 2018.



Nombre del Tutor
LIZAN GRENNADY AYOL PEREZ
C.I.: 0601290331

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Guadalupe Vargas Mariana Esperanza

Terán Puente Carlos Fernando

Arias Montero Imelda Gumercinda

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de **LICENCIATURA EN ENFERMERÍA** presentado por el /la señor (a/ita) **ORTIZ CANO JOEL RENÉ**.

Con el tema de trabajo de Titulación: **PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN PACIENTES CON VIH/SIDA EN ECUADOR Y LATINOAMERICA DURANTE EL PERIODO 2014-2016.**

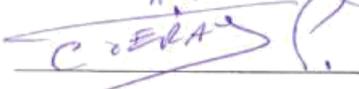
Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[75]
Defensa oral	[18]
Total	[93]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) APROBADO

Fecha: 24 de Septiembre del 2018.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	Guadalupe Vargas Mariana Esperanza	
Secretario /a	Arias Montero Imelda Gumercinda	
Integrante	Terán Puente Carlos Fernando	

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Guadalupe Vargas Mariana Esperanza

Terán Puente Carlos Fernando

Arias Montero Imelda Gumercinda

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta practica, previo a la obtención del título (o grado académico) de **LICENCIATURA EN ENFERMERÍA** presentado por el /la señor (a/ita) **NARANJO MATUTE ANGEL JAVIER**.

Con el tema de trabajo de Titulación: **PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN PACIENTES CON VIH/SIDA EN ECUADOR Y LATINOAMERICA DURANTE EL PERIODO 2014-2016.**

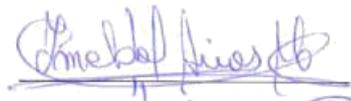
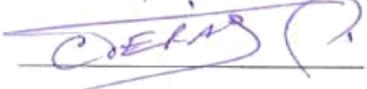
Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[75]
Defensa oral	[17]
Total	[92]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) APROBADO

Fecha: 24 de Septiembre del 2018.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	Guadalupe Vargas Mariana Esperanza	
Secretario /a	Arias Montero Imelda Gumercinda	
Integrante	Terán Puente Carlos Fernando	

VI

VI

DEDICATORIA

Los resultados de este trabajo de titulación están dedicados a Dios y a mi Madre Clara Patricia Cano Alcívar por haber sido mi apoyo incondicional en todo momento, un ejemplo de vida, por haberme enseñado a luchar por mis metas hasta lograrlo con transparencia y dedicación, y a mi Esposa Sofía Acebo Sarmiento por haber sido un pilar fundamental durante todos estos años de formación dándome su apoyo incondicional en todo momento. También a todas las personas que me han apoyado de una u otra manera.

ORTÍZ CANO JOEL RENÉ

AGRADECIMIENTO

Le agradezco en primer lugar Dios por bendecirme y darme la oportunidad de seguir adelante y de estar cumpliendo una de mis metas, también agradezco a mi Madre Clara Patricia Cano Alcívar por haber sido mi apoyo incondicional en todo momento, por haberme enseñado a luchar por mis metas hasta lograrlo con transparencia y dedicación, y a mi Esposa Sofía Acebo Sarmiento por haber sido un pilar fundamental durante todos estos años de formación dándome su apoyo incondicional en todo momento.

ORTÍZ CANO JOEL RENÉ

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación la dedico a Dios por haberme permitido llegar hasta aquí, dándome salud para poder cumplir mis objetivos, a mis padres por haberme apoyado en todo momento por sus consejos, por sus valores, por la motivación constante, por su ejemplo de perseverancia, pero más que nada por su amor.

NARANJO MATUTE ANGEL JAVIER

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por darme la oportunidad de vivir y estar conmigo en cada paso que doy, por iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio. A mis padres que han dado todo su esfuerzo para que yo este culminando esta etapa de mi vida y estoy agradecido porque siempre han estado junto a mi apoyándome incondicionalmente.

NARANJO MATUTE ANGEL JAVIER

ÍNDICE GENERAL

Contenido

DERECHOS DE AUTOR	¡Error! Marcador no definido.
DERECHOS DE AUTOR	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.....	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	8
METODOLOGÍA	18
DESARROLLO DEL TEMA.....	19
CONCLUSIONES	22
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Casos TB/VIH estimados y notificados, Las Américas, 2005-2016

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Esquemas de tratamiento para casos de TB sensible

Tabla 2: Recomendaciones de dosis por kg de peso para el tratamiento TB sensible en adultos con drogas de primera línea.

Tabla 3: prevalencia anual de TB en Ecuador.

Tabla 4: Casos VIH/SIDA por provincias.

PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN PACIENTES CON VIH/SIDA EN ECUADOR Y LATINOAMERICA DURANTE EL PERIODO 2014-2016

RESUMEN

Desde el surgimiento del VIH, la Tuberculosis y la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana VIH han estado relacionados, siendo este último el factor de riesgo más importante para desarrollar TB, y esta es la causa de mortalidad en personas con VIH. La tuberculosis es un problema de salud pública a nivel mundial, un tercio de la población mundial se encuentra infectada; la tuberculosis permanece entre las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, presentándose alrededor de ocho millones de casos nuevos y tres millones de muertes por la enfermedad cada año, más aun cuando existe coinfección con VIH que representa un 25% de la población en los actuales momentos con esta problemática a nivel mundial. Y considerando lo que esto representa para el control de la Tuberculosis, es necesario determinar la Prevalencia de la Coinfección TB/VIH en el Periodo 2014 – 2017. Para ello, se realizará un estudio bibliográfico de tipo descriptivo, en el que se involucrará a los países de Ecuador y Latinoamérica. Por lo expuesto, el presente estudio permitirá determinar la epidemiología de la Coinfección TB/VIH, para contribuir al mejoramiento de vigilancia con un enfoque dirigido al paciente con VIH y TB. Además proporcionaría una mejor comprensión del impacto del VIH sobre la situación de la TB y la necesidad de implementar actividades interprogramáticas entre ambos programas.

PALABRAS CLAVE: Tuberculosis (TB), VIH, SIDA, Prevalencia, Coinfección

ABSTRACT

Since the emergence of HIV, Tuberculosis and human immunodeficiency virus HIV infection have been related, the latter being the most important risk factor for developing TB, and this is the cause of mortality in people with HIV. Tuberculosis is a public health problem worldwide, one third of the world's population is infected; tuberculosis remains among the main causes of morbidity and mortality worldwide, presenting around eight million new cases and three million deaths from the disease each year, even more so when there is co-infection with HIV that represents 25% of the population in the current moments with this problem worldwide. And considering what this represents for the control of Tuberculosis, it is necessary to determine the Prevalence of TB / HIV Coinfection in the Period 2014 - 2017. For this purpose, a bibliographical study of a descriptive type will be carried out, in which the patients will be involved. countries of Ecuador and Latin America. Therefore, this study will determine the epidemiology of TB / HIV Co-infection, to contribute to the improvement of surveillance with a focus on the patient with HIV and TB. It would also provide a better understanding of the impact of HIV on the TB situation and the need to implement interprogram activities between both programs.

KEY WORDS: Tuberculosis (TB), HIV. AIDS, Prevalence, Coinfection,

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida SIDA o Virus de inmunodeficiencia Humana, es una afección seria que puede ser transmitida a través de fluidos sanguíneos, secreciones vaginales o de eyaculación.

Hay diversas formas de transmisión, pero la más común es a través de la vía sexual, este virus se considera uno de los más peligrosos a nivel mundial, ya que es una infección que no tiene cura pero sí es tratable. Las instituciones de Latinoamérica han realizado diversos estudios para encontrar la cura, pero hasta la actualidad no la han encontrado.

Por otro lado la TB ha infectado a un gran número de personas a nivel mundial, y fallecen cerca de tres millones de individuos cada año, el *Mycobacterium tuberculosis* se convierte en la primera amenaza de muerte en todo el mundo. En 1950 Norteamérica ha disminuido la cantidad de personas infectadas y la cantidad de muertos ocasionadas por este bacilo. En la actualidad la TB se ha propagado rápidamente en EE.UU, Europa y en África ocasionando la muerte a nivel mundial (Correa & Farez, 2017, pág. 4)

Generalmente la primera enfermedad que se manifiesta en una persona con VIH/SIDA es la tuberculosis pulmonar, generando, en conjunto, muchas más complicaciones de las que habitualmente causarían de manera individual, ya que la tuberculosis agrava el cuadro clínico propio del VIH/SIDA, por lo tanto, este estudio tiene el propósito de determinar la prevalencia de tuberculosis en personas con VIH/SIDA.

El presente trabajo se enfoca en documentar la prevalencia de la tuberculosis en pacientes con VIH/SIDA, se especifican las generalidades de estas patologías, incluyendo el diagnóstico y el tratamiento correspondiente, además se detalla la metodología que se aplicó para la elaboración de la investigación, y por último se redactan las conclusiones correspondientes del mismo

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tuberculosis (TB) es un grave problema de salud pública en la región de las Américas, en donde se estiman aproximadamente 270.000 casos y 23.000 muertos cada año por esta enfermedad. La TB afecta principalmente a las poblaciones más vulnerables, entre las que se encuentran las personas con bajos recursos económicos, las minorías étnicas, los migrantes y algunos individuos con otras condiciones de salud como los infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). (OPS O. , 2017)

En Latinoamérica y el caribe la epidemia del VIH es diversa. En el año 2009 se apreciaron unos 92.000 nuevos casos de individuos que padecían HIV y 58.000 defunciones por SIDA. En Centroamérica la principal causa de muerte en personas de 25 a 44 años es el sida, 9.4 millones fueron los casos nuevos encontrados por tuberculosis de lo cual el 1.3 fueron defunciones y 1.1 millones de coinfecciones por TB/VIH.

El virus de la inmunodeficiencia humana es una enfermedad agresiva que debilita como primera estancia el sistema inmunológico, aumentando las probabilidades de infectarse con cualquier microorganismo patógeno que sea dañino para el organismo, una de esas infecciones es la tuberculosis que, al interrelacionarse con el HIV, pueden ser mortales para el ser humano.

Según la (OMS, 2014) en su estudio del 2014 estipula que alrededor del 12% de las muertes por Tuberculosis afectan a personas infectadas por VIH, si bien cada año se notifican unos 5.000 casos nuevos de TB y 4.000 de VIH, durante el año 2010 se notificaron 427 casos de TB-VIH.

Según la (OPS, 2010) notifico que Ecuador va en aumento en cuanto se refiere a la coinfección de TB/VIH, por lo que se debería de conseguir herramientas y estrategias que ayuden a conseguir un diagnóstico oportuno y un tratamiento antifímico temprano, de manera que evitemos complicaciones y secuelas que deterioren la vida del paciente.

La transmisión de Tuberculosis es una de las principales causas de infecciones y lleva la tasa alta de mortalidad de pacientes con VIH. Cada día los casos de coinfección TB-VIH informados van en aumento y presentan una clara concentración en la provincia del Guayas.

Este trabajo tiene como objetivo principal de Relacionar la prevalencia de tuberculosis pulmonar en pacientes con VIH/SIDA en Ecuador y Latinoamérica durante el periodo 2014-2016

1.2 Objetivo General

Relacionar la prevalencia de tuberculosis pulmonar en pacientes con VIH/SIDA en Ecuador y Latinoamérica durante el periodo 2014-2016.

1.3 Objetivos Específicos

- Definir la prevalencia de la tuberculosis pulmonar en pacientes VIH/SIDA en Ecuador.
- Definir la prevalencia de la tuberculosis pulmonar en pacientes VIH/SIDA en Latinoamérica.
- Identificar la relación de prevalencia de TB/VIH en Ecuador y otros países de Latinoamérica.

JUSTIFICACION

El presente trabajo investigativo determina la prevalencia de tuberculosis pulmonar en pacientes con VIH/SIDA en Ecuador y Latinoamérica; este problema de salud pública sigue intensificándose de manera descontrolada y requiere estrategias y acciones urgentes que generen actividades para la reducción de la enfermedad en Ecuador.

La lucha constante contra el VIH/SIDA no se fundamenta simplemente en encontrar tratamiento a dicha infección; sino en conseguir tácticas, destrezas y medios que sirvan de ayuda contra las discriminaciones, tabúes y estigmas.

En países de vías de desarrollo la coinfección TB/VIH, contribuye una eminencia de muerte prematura. La tuberculosis está considerada como un gran problema de salud pública en el Ecuador, ya que puede causar la muerte de las personas.

Para realizar la presente investigación se adquirió conocimientos teóricos extraídos de varias fuentes bibliográficas lo que permitió adquirir información del tema, obteniendo material didáctico, libros científicos, artículos e internet con recursos económicos propios, así como el tiempo empleado como autores del proyecto.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes

Desde tiempos remotos hasta la actualidad, las complicaciones y secuelas del VIH han impactado en la prevalencia de la tuberculosis llegando así a producir una morbi-mortalidad para la población. Una tercera parte que constituye la población mundial se encuentra infectada por el bacilo de Koch, aunque el 90% de los individuos son asintomáticos, hay que tener muy en cuenta que el microorganismo una vez infectado el organismo humano se presenta de una manera muy agresiva.

La tuberculosis existe desde las épocas pre incas, donde se ha estudiado momias que han presentado lesiones causadas por el mal de Pott e incluso se identificó *Mycobacterium tuberculosis* en una momia peruana de hace mil años atrás. Es por ello que la enfermedad se ha propagado a lo largo de las Américas desde las comunidades nativas en Perú hasta las colonizaciones españolas.

En América Latina existen más de 400 etnias aborígenes, donde su mayoría sufren discriminación por las condiciones de vida y pobreza que sufren, sumando a esto la accesibilidad a los servicios de salud.

En Ecuador la TB es una patología que suele afectar con mayor probabilidad a los individuos de bajos recursos y a la población en general, es innegable que las personas más vulnerables de contraer la enfermedad sean aquellas que no cuentan con recursos económicos para mantener condiciones de vida saludable.

Un mayor riesgo de contraer la TB la tienen las comunidades indígenas, puesto que carecen o desconocen de todos estos recursos y presentan barreras de tipo idiomáticas, geográficas y culturales que interfieren en la accesibilidad de la atención, diagnóstico, tratamiento y enfermedad, además de los escasos que disponen para los medicamentos. Esta situación impide que el usuario inicie un tratamiento precoz y que a su vez evite la propagación y contagio al resto de la población. (Culqui et al., 2010)

2.2 DEFINICIONES

Prevalencia

Son medidas de frecuencia de una cantidad de personas, grupos o una población que presentan una enfermedad, evento o características determinadas en un periodo específico

Tuberculosis Pulmonar

La Tb (tuberculosis) es una enfermedad infectocontagiosa causada por un bacilo llamado *Mycobacterium tuberculosis*, que suele afectar con mayor frecuencia a los pulmones, pero es también capaz de infectar otros órganos como son los intestinos, cerebro, riñones, columna vertebral entre otros. Si bien es cierto el modo de transmisión es mediante las gotitas de flush o por compartir objetos o utensilios de la persona infectada, no todos los individuos que poseen la bacteria presentan de manera inmediata la sintomatología, la enfermedad puede permanecer latente por varios años hasta ser descubierta. Si no se la trata a tiempo suele ser mortal para el individuo. (De March Ayuela P, 2016).

De 10 personas infectadas con el bacilo una tiene el riesgo de enfermarse de tuberculosis a lo largo de su vida no obstante, toda aquella persona que se encuentre inmunodeprimida tiende a infectarse y desarrollar la enfermedad con mayor rapidez que los pacientes con un buen sistema inmunológico; entre los cuales tenemos pacientes con Cáncer, VIH, Diabetes, desnutridos y aquellas con un mal estilo de vida como los fumadores, drogadictos, etc. Al comienzo de la infección la enfermedad suele ser asintomática, o con síntomas leves lo cual impiden que el usuario busque ayuda de manera pronta, recordando que un paciente con Tb puede infectar a 10 o 15 personas por contacto estrecho. (OMS, Informe mundial sobre la tuberculosis, 2017).

Varios son los países que continúan utilizando la baciloscopia como la técnica de primera elección en el diagnóstico precoz para la tuberculosis. El examen es tan sencillo que el personal capacitado puede observar bajo un microscopio la muestra de esputo y así corroborar la presencia del bacilo de Koch. Sin embargo, no en todos los casos de tuberculosis esta técnica es la indicada, en paciente con tuberculosis Extra pulmonar, multidrogoresistente e infectados por VIH deben realizarse otros tipos de pruebas más complejas. (LOARE, 2015).

Gracias a la estrategia DOTS y Alto a la tuberculosis recomendada por la OMS. La Tb es una afección que puede ser tratada y del mismo modo curada, la medicación idónea para tratar la enfermedad es la combinación con (Isoniacida, Rifampicina, Etambutol Y Pirazinamida) la cual debe ser tomada por seis meses consecutivos, con supervisión del médico y la enfermera encargada del programa, es importante que el paciente tenga un control continuo con las diferentes especialidades con el fin de brindar, seguridad, confianza, e interés para culminar con éxito el tratamiento, ya que al comienzo siempre es algo difícil y temeroso, hay que involucrar a la familia a que forme parte de esta cura, de manera que el paciente se sentirá más protegido-cuidado, y así evitamos que la enfermedad se propague. (OMS, 2017, pág. 7)

Fisiopatología de la tuberculosis

Según (FITZGERALD, 2010) El bacilo de Koch es transmitido por el aire con gotas de flush o saliva de la persona infectada, estos bacilos tienden a ser diminutos para que puedan penetrar en la zona alveolar. Las primeras en ingresar al cuerpo son las bacterias. Después de 2 a 10 semana de que el bacilo llega al organismo, ingresa a la sangre y se disemina provocando lesiones pulmonares que se vuelven focos que pueden activarse en el cualquier momento.

En la primera infección suele ser asintomática, ya que genera una respuesta inflamatoria inespecífica, aunque una vez que se ha diseminado invadirá diferentes órganos como intestinos, riñones, meníngeas, que pueden ser mortal para el individuo.

Luego de meses o años el bacilo empieza a reproducirse de manera rápida provocando la sintomatología, más aún en los pacientes inmunodeprimidos. (Lozano J, Plasencia C, Costa D, 2012)

Signos y síntomas

En el Tb pulmonar los pacientes pueden ser asintomáticos, pero a lo largo de varias semanas pueden presentar cansancio, pérdida de peso, fiebre, hemoptisis, tos frecuente con expectoración amarillenta o de color verde por más de 15 días. La diaforesis nocturna es un síntoma común en este tipo de infecciones, el paciente puede presentar disnea debido a lesiones en los pulmones o a un derrame pleural como consecuencia de la TB. (Kenilworth, 2015)

Diagnóstico de la tuberculosis

Existen diferentes tipos de diagnóstico que han sido utilizados desde la antigüedad hasta la actualidad y serán nombrados a continuación:

Baciloscopia: Es un examen muy rápido y sencillo de practicar que consiste en depositar en un recipiente el esputo o gargajo con el fin de poder enviarlo a un laboratorio y determinar la presencia del *Mycobacterium tuberculosis*. Esta prueba es totalmente gratuita en todas las casas de salud a nivel Nacional, el método consiste en captar un sintomático respiratorio (persona con tos y flema por más de 15 días), y tomar la primera muestra de esputo, realizar el debido interrogatorio y solicitar responsablemente al usuario la entrega de una segunda muestra recolectada en ayunas, para ser enviada una vez más a laboratorio. Esta muestra debe de estar en refrigeración y así poder evitar falsos negativos.

Cultivo: Una vez tomada una baciloscopia y con un resultado positivo, es importante, tomar una muestra del esputo para un cultivo, con este se puede determinar la sensibilidad del microorganismo ante diferentes antifímicos. La muestra debe ser tomada en ayunas y conservarse inmediatamente en refrigeración para posteriormente ser enviado a un hospital especializado, cuando un paciente es MDR la toma del cultivo es de mucha importancia, ya que por medio de aquella podemos corroborar la resistencia ante los diferentes compuestos de los antifímicos. (OMS, 2016)

RX de tórax: Consiste en tomar una placa de tórax para poder observar visiblemente los campos pulmonares y determinar la presencia de cavernas tuberculosas, ganglios linfáticos hiliares calcificados, derrame pleural, neumotórax y la evolución del tratamiento.

Genexpert: Es un sistema de micro fluidos, para la detección precoz de tuberculosis, resistencia a rifampicina, diagnóstico molecular de TB, reacción en cadena del ADN polimerasa, y la meningitis tuberculosa. (OPS O. , GeneXpert Tecnología y Procedimientos del GeneXpert MTB/RIF, 2014)

Tratamiento

La tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa que es curable siempre y cuando el paciente se comprometa en la toma continua y oportuna de los antifímicos, la medicación se administra durante 6 meses de lunes-viernes asistiendo diariamente a la toma de medicación bajo supervisión de él o la responsable del programa de TB del centro de salud al que asiste. Durante el tiempo del tratamiento el paciente debe asistir mensualmente a chequeos médicos y controles de baciloscopia con el fin de poder identificar la evolución de la enfermedad y la mejora del tratamiento. Los esquemas de tratamiento se dividen en dos grupos TB sensible y TB resistente y deben ser administrados de acuerdo con el peso corporal del paciente. Adicionalmente debe ser directamente observado en el 100% de los casos y dosis. (OMS, 2017)

Tabla 1. Esquemas de tratamiento para casos de TB sensible según (MSP, OPS ,OMS, 2018, pág. 5)

Esquema de tratamiento	Duración	Tipo de caso TB sensible
2HRZE/4HR	6 meses	Nuevo, sin evidencia de presentar TB resistente
HRZE	9 meses	Pérdida en el seguimiento recuperado, recaídas o fracasos, con sensibilidad confirmada a rifampicina.

Isoniacida (H), Rifampicina (R), Pirazinamida (Z) y Etambutol (E). (MSP, OPS ,OMS, 2018, pág. 5)

Tabla 2. Recomendaciones de dosis por kg de peso para el tratamiento TB sensible en adultos con drogas de primera línea. (MSP, OPS ,OMS, 2018, pág. 8)

MEDICAMENTOS	DOSIS DIARIAS	
	Dosis en mg/kg de peso	Máximo (mg)
Isoniacida	5 (5-15)	300
Rifampicina	10 (10-20)	600
Pirazinamida	25 (20-30)	2000
Etambutol	15 (15-20)	1200

No exceder las dosis máximas, en caso de administrarse en dosis altas en pacientes adultos consultar al Comité Técnico Asesor Interdisciplinario Zonal o Nacional de TB. En pacientes con peso igual o mayor a 50 kg considerar la administración de dosis máximas de cada medicamento. (MSP, OPS ,OMS, 2018, pág. 8)

Tratamiento para casos con TB resistente

Todos los esquemas de tratamiento que se detallan a continuación deberán ser prescritos únicamente por el Comité Técnico Asesor Nacional de TB. El Ecuador adopta las directrices de OMS (2016) para la administración del esquema acortado con una duración de 9-12 meses, para el tratamiento de casos de tuberculosis resistente a rifampicina (TB-RR) o tuberculosis multidrogoresistente.

Este esquema consta de dos fases:

Fase intensiva: Consiste en Kanamicina (Km), Moxifloxacina (MFX) en altas dosis Etionamida (Eto), Isoniacida (H) en altas dosis, Clofazimina (Cfz), Pirrazinamida (Z), Etambutol (E). La administración se realizará en forma diaria por cuatro meses.

La fase intensiva se prolongará hasta los 6 meses en aquellos casos en que la baciloscopia siga positiva al final del cuarto mes. Si al final del sexto mes la baciloscopia sigue positiva, se considerará el fracaso del esquema y se diseñará un esquema individualizado con medicamentos de segunda línea.

Fase de continuación: Consiste en Moxifloxacina (MFX), Clofazimina (Cfz), Etambutol (E), Pirrazinamida (Z). La administración se realizará en forma diaria por cinco meses. (MSP, OPS ,OMS, 2018).

Etiología del VIH/SIDA

El VIH conocido como virus de inmunodeficiencia humana afecta a las células del sistema inmunológico anulando o alterando la función que cumple, a consecuencia de este virus se va a producir un deterioro en el sistema inmunitario, se considera que dicho sistema es escaso cuando deja de cumplir la función de combatir infecciones y enfermedades. El síndrome de inmunodeficiencia adquirida conocido como SIDA es la etapa final del VIH, la cual es ocasionada por el sin número de infecciones oportunistas relacionadas con el VIH. (OMS, VIH/SIDA, 2018)

Transmisión del VIH

El virus de inmunodeficiencia humana (VIH) es transmitido por medio de contacto directo e indirecto como: fluidos sanguíneos, secreciones vaginales, semen, cortopunzantes contaminados y la transmisión más común que es por coito vaginal (hombre-mujer) o coito anal (hombre-hombre), otra de las transmisiones que puede ocurrir por contacto directo es la de madre a hijo por medio de la lactancia materna y en el embarazo por medio de la placenta hacia el feto. (PONCE DE LEÓN, 2015).

Métodos Diagnósticos para la Infección por VIH

Para realizar las pruebas de diagnóstico para detección del VIH, se deberá brindar asesoramiento al usuario acerca del consentimiento informado, se le informará en que consiste el proceso, las pruebas a realizar y se dará a conocer que puede negarse a realizar dichas pruebas, en caso de aceptar las pruebas de diagnóstico, la información será de carácter confidencial. (OMS, DIAGNÓSTICO DEL VIH Y USO DE ARV , 2013)

Contando con una diversidad de pruebas presuntivas tenemos:

- **Pruebas presuntivas o de tamizaje:** Esta prueba se utiliza como una de las primeras opciones al captar un individuo con sospecha de VIH, consta de ensayos inmunoenzimáticos por medio de una muestra de sangre analizada en el laboratorio (prueba de ELISA), otra opción es la prueba rápida es la más sencilla a utilizar donde se requiere utilizar sangre, suero o plasma para la detección de anticuerpos del VIH donde se necesita un equipo especial para esta prueba. (MSP, 2013, pág. 3)

- **Pruebas confirmatorias:** Una de las más utilizadas es la inmunoelectrotransferencia (western blot), consiste en que las proteínas constitutivas del virus se separan por electroforesis y estas proteínas fijadas son expuestas al suero del paciente. (MSP, 2013, pág. 3)
- **Pruebas suplementarias:** Este es un método en el cual se puede verificar la evolución de la enfermedad y el deterioro del sistema inmune de la persona, es muy utilizada en individuos con HIV positivo. (MSP, 2013, pág. 3)

Tratamiento

Para tratar el VIH se utilizan combinaciones de fármacos antirretrovirales. Se agrupan en cuatro clases: análogos de nucleótidos y nucleótidos, inhibidores de proteasa e inhibidores de la fusión. Existen varios esquemas, que se van modificando de acuerdo con los resultados. Es necesario agregar que además del tratamiento antirretroviral, los pacientes deben recibir tratamiento para las infecciones oportunistas asociadas al síndrome. (MSP, OPS, OMS, 2018, pág. 7)

Coinfección de tuberculosis y HIV

Según la (OMS, 2018, pág. 1), la gran mayoría de individuos infectados por HIV tienen mayor riesgo de padecer TB. La coinfección HIV/TB es mortal, ya que la combinación de estas enfermedades acelera la evolución de la infección del HIV.

En el 2011, unas 430 000 personas murieron a causa de la tuberculosis asociada con la infección por el VIH. Casi un 25% de las muertes de las personas infectadas por el VIH son causadas por la tuberculosis. Según cálculos, en el 2011 existían 1,1 millones de casos nuevos de esta infección mixta, y el 79% se encontraban en África. (OPS, 2010, pág. 4)

Según el (MSP, 2015, pág. 2) afirma que la tuberculosis es la causa de muerte de una de cada tres personas con sida en el mundo y la coinfección representa el 26% de todas las muertes por TB, lo cual hace relevante este tema de investigación.

En las Américas, este porcentaje es el mismo. En el año 2014, el porcentaje de casos coinfectados con TB/VIH en las Américas que recibió tratamiento preventivo con cotrimoxazol fue del 52%, y el 63% del total de casos coinfectados TB/VIH se

encontraban con tratamiento antirretroviral, mostrando incrementos graduales en años recientes, pero aún insuficientes. El número de personas reportadas con VIH y en tratamiento con isoniacida fue de 28 500, número aún muy bajo. (OPS, 2010, pág. 5)

Según la Organización Panamericana de la Salud, la combinación entre la infección del HIV y la TB es letal, ya que fortalece la infección y se convierte en SIDA que es la etapa final de esta patología. La infección por VIH, al conducir a la declinación de linfocitos CD4 que son de crucial importancia en iniciar y mantener la respuesta inmune afecta la presentación clínica y evolución de la tuberculosis, ya que:

Promueve la progresión a enfermedad de personas infectadas con TB. El riesgo de aumento de infección por TB a enfermedad es de 5% en personas sin VIH en los primeros 2 años y luego <5% el resto de la vida. En personas con VIH ese riesgo es de 3 a 13% por año, aumentando a > 30% para el resto de la vida, Aumenta la tasa de recurrencia por TB, Al haber más casos de HIV/TB aumenta el riesgo de transmisión de TB en la comunidad, Aumenta la mortalidad, Incrementa la demanda al sistema de salud, Favorece el desarrollo de formas de TB Extra pulmonar y BK negativa. (OPS, 2010, pág. 10)

Diagnóstico de la tuberculosis pulmonar en PVV

Según el (MSP, OPS ,OMS, 2018, pág. 12), la TBP es la forma más frecuente de tuberculosis en todas las personas con o sin HIV, y se convierte en el más sobresaliente por su transmisibilidad, y de mucha importancia desde el punto de vista de salud pública. El diagnóstico de la TB pulmonar en las Personas del virus del HIV se realiza de la misma forma que en las personas que no tienen este virus por: Manifestaciones clínicas, Diagnóstico bacteriológico, Diagnóstico radiológico y otros métodos.

En un individuo sin HIV la TB pueden ser asintomáticos, pero en la Personas con este virus los síntomas más importantes son: fiebre, tos reciente, pérdida de peso y diaforesis nocturna. La tos crónica y la hemoptisis son menos frecuentes debido a que hay menos cavitación, inflamación e irritación endobronquial. (MSP, OPS ,OMS, 2018, pág. 9)

La tos en las Individuos que padecen el virus persistentemente se debe indagar, aparte de las características o duración, por lo cual es ineludible 2 muestras de esputo para el diagnóstico bacteriológico de TB. El examen físico a menudo no hay signos auscultatorios,

por lo cual no se puede diferenciar la TB pulmonar de otras infecciones pulmonares, Los métodos bacteriológicos son: Baciloscopia o Cultivo. (MSP, OPS ,OMS, 2018, pág. 12)

En los sintomáticos respiratorios la búsqueda de bacilos se realiza a través de las Baciloscopias de esputo. El diagnóstico definitivo de la tuberculosis pulmonar se efectúa con el aislamiento del M. tuberculosis en muestras de esputo o lavado bronco alveolar a través de un cultivo. (MSP, OPS ,OMS, 2018, pág. 12)

Tratamiento de tuberculosis en pacientes con VIH/SIDA

Según (Ticona & Quilca, 2008) afirma "la terapia contra la tuberculosis en pacientes con VIH/SIDA es la misma y sigue los mismos principios que en personas inmunocompetentes, con muy pocas excepciones, pero siempre con los mismos objetivos del tratamiento" detallados a continuación.

Curar al paciente de la tuberculosis, Prevenir la muerte de la tuberculosis activa o sus efectos a largo plazo, Prevenir la recaída de esta enfermedad, Prevenir el desarrollo de resistencia al tratamiento antituberculoso, Disminuir la transmisión de tuberculosis a otras personas. (Ticona & Quilca, 2008, pág. 17)

Existen algunas peculiaridades que son ineludibles conocer para un administración apropiado como las interacciones medicamentosas con las drogas antirretrovirales en específico con rifampicina o Rifabutina, la aparición del síndrome de reconstitución inmune, y medidas preventivas que es necesario llevar a cabo. (Ticona & Quilca, 2008, pág. 12)

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de investigación

La presente investigación es una revisión bibliográfica, de carácter descriptiva, la metodología que se utilizó para la elaboración del presente proyecto de investigación es de enfoque cualitativo, ya que se recolectó información mediante la revisión bibliográfica en artículos y documentos similares a este proyecto.

Se realizó la búsqueda en publicaciones científicas donde se encontraron investigaciones en las que se manifestó la Prevalencia de Tuberculosis en pacientes con VIH/SIDA en Ecuador y Latinoamérica.

Como técnica de búsqueda se usó fuentes documentales de datos científicos como: Scielo, OMS, OPS, MSP, ONU, Elsevier, Gaceta médica.

Para la búsqueda en las fuentes de información se utilizaron palabras clave como: Tuberculosis (TB), VIH, Sida, coinfección, prevalencia

Para las referencias bibliográficas en base a normas APA se utilizó el gestor bibliográfico Mendeley.

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DEL TEMA

La proporción de pacientes con VIH/SIDA en el Ecuador sigue intensificándose de manera descontrolada; este problema de salud pública requiere acciones urgentes al respecto, ya que de lo contrario en unos pocos años se habrá consolidado como una epidemia muy difícil de contener, (Cedeño, 2015, pág. 34)

La (OMS-OPS, 2016), reportó que en el año 2016 Se notificaron 222.750 casos nuevos de TB. De esos casos, 179.497 pacientes con TB lograron conocer su estado de VIH (80,6%), manteniéndose este porcentaje estable en los últimos 3 años, mientras que se notificaron 20.625 pacientes de TB coinfectados con VIH y 2.860 muertes entre ellos.

Gráfico N. 3



Casos TB/VIH estimados y notificados, Las Américas, 2005-2016 (OMS-OPS, 2016) (OPS, 2010)

Según la (OMS-OPS, 2016).indica que en el 2014 había dos millones de personas viviendo con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en Latinoamérica y el Caribe (LAC), de las cuales 46 000 eran niños (de 0 a 14 años). En el mismo año, ocurrieron aproximadamente 100 000 nuevas infecciones y 50 000 muertes debidas al síndrome de

inmunodeficiencia adquirida (sida). Sin embargo, se han logrado avances significativos en la reducción de la incidencia de nuevos casos: entre 2000 y 2014 hubo una reducción del 24% en las nuevas infecciones. Esta reducción fue más marcada en el Caribe, donde se observó una disminución del 50%. El número estimado de nuevas infecciones en niños también se redujo un 78% desde su pico entre 1999 y 2001. Se observaron tendencias similares en la mortalidad por sida, con una reducción del 36% entre 2000 y 2014, y del 78% en los niños. (Cedeño, 2015, pág. 37)

En el año 2015, una investigación realizada por la Dra. Annabell Cedeño, titulada “prevalencia de la coinfección TB/VIH en Ecuador, periodo 2009 – 2010 y medidas preventivas” cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de la coinfección entre tuberculosis y VIH se determinó que:

A pesar de los avances, en la Región de las Américas la tuberculosis continúa siendo un problema de salud pública. Se estima que en 2009 hubo 270.000 casos de TB de todas las formas y 20.000 muertes por esta causa (excluyendo VIH), la mayoría de ellas evitables. La notificación de los países para el mismo año fue de 191.300 nuevos casos de TB de todas las formas, y 110.598 de TB pulmonar, con tasas de 21 y 12 por 100.000 habitantes, respectivamente. Esto representó el 70% de los nuevos casos estimados evidenciándose una brecha entre la notificación y estimación. (Cedeño, 2015, pág. 20).

Según el informe de ONUSIDA realizado en el año 2016, en América Latina la cantidad de personas en tratamiento casi se duplicó en seis años, pasando de 32% en el 2010 a 58% en el 2016, aunque hay países como Bolivia, Guatemala, Jamaica, Paraguay, República Dominicana y Surinam que aún intentan superar el tercio de seropositivos en tratamiento. En este periodo se redujo 12% la mortalidad en América Latina y 45% en el Caribe. En niños de cero a 14 años han bajado las infecciones en 66% desde el 2000, y aumentó de 17 a 53% la cobertura de tratamiento en esa población. (ONU, 2016, pág. 4).

La Lcda. Viviana Correa en colaboración a la Lcda. María Fares, elaboraron un estudio descriptivo enfocado en la prevalencia de la tuberculosis en usuarios de un centro de salud de la ciudad de Guayaquil-Ecuador, en el año 2013, se informó 5.108 casos nuevos de TB y el éxito del tratamiento fue de 78,24%; en el año 2014, se reportó 4.976 casos y el éxito del tratamiento para unos casos nuevos fue del 81,90%. En el año 2015 hubo 4.897 casos

nuevos de tuberculosis, y en el 2016 se reportó una abrupta cantidad de casos que es de 5185 pacientes infectados. (Correa & Farez, 2017, pág. 39).

TABLA 4 PREVALENCIA ANUAL DE TB EN ECUADOR

AÑOS	CASOS DE PREVALENCIA DE TB	%
2013	5.108	25.32
2014	4.976	24.67
2015	4.897	24.28
2016	5.185	25.71
TOTAL	20.166	100

(Correa & Farez, 2017, pág. 7)

La evolución de la epidemia de VIH/sida en Ecuador, según la tabla 5, muestra una tendencia sostenida al aumento. En el año 2016 los 4.862 casos VIH/sida se distribuyen por regiones de la siguiente manera: región: costa el 75.56%, región Insular con el 2%, la región sierra con el 20.60%; y la región oriental con el 3.57%.

TABLA N.5

Casos VIH/sida por provincias – MSP 2016		
REGIONES	TOTAL, REGIONES	% REGION
COSTA	3674	75.56
INSULAR	12	0.24
SIERRA	1002	20.60
ORIENTE	174	3.57
TOTAL	4862	100

MSP-ENVIH/Sistema de Información (MSP, 2016, pág. 2)

El mayor nivel de exposición se encuentra en la Región Costa con el 75.56%, seguido por Sierra 20.60%, Oriente 3.57%; Insular 0.24%; con un total de 4862 casos de VIH/SIDA en el Ecuador. (MSP, 2016, pág. 2)

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

- Existe una relación directa entre la prevalencia de tuberculosis y el padecimiento de VIH/SIDA, convirtiéndose en un problema de salud pública ya que se corre el riesgo de convertirse en una pandemia difícil de controlar a largo plazo. La evolución de la epidemia de VIH/sida ha ido aumentando en todas las regiones del Ecuador, prevaleciendo la región costa con un elevado índice de 3674 casos nuevos con el 75.6% que están infectados por este virus.
- Existe un gran nivel de personas afectadas con VIH/SIDA en América Latina y en el Ecuador. Ya que en el año 2016 se reportaron 4.862 casos nuevos, lo que provoca un deficiente funcionamiento en el Sistema inmune, dando lugar a infecciones oportunistas, tal es el caso de la tuberculosis pulmonar, constituyendo una combinación mortal, ya que al año mueren aproximadamente 3 millones de personas al años debido a esta enfermedad,
- Se determinó que tanto en América latina, así como en el Ecuador, existen cifras elevadas de pacientes con tuberculosis derivada del VIH/SIDA, lo que ha generado que se planteen estrategias a nivel internacional para frenar este problema de salud que afecta a la población en general. Mediante la investigación bibliográfica se corrobora que con el transcurso de los años desde el 2012 hasta el 2015 que la prevalencia de tuberculosis en el Ecuador aumento en el año 2015 con 5185 casos de TB que equivale al 25.71%.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Culqui, D. R., Trujillo, O. V., Cueva, N., Aylas, R., Salaverry, O., & Bonilla, C. (2010). Tuberculosis en la población indígena del Perú 2008. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 27(1), 8–15. <https://doi.org/10.1590/S1726-46342010000100003>
- Lozano J, Plasencia C, Costa D, P. V. (2012). Coinfección por tuberculosis y virus de la inmunodeficiencia humana: confluencia de dos epidemias. *Medisan*, 16(9), 1438–1450. Retrieved from <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v16n9/san15912.pdf>
- Medisan 2014;18(7): 993. (2014), 18(7), 993–1013. Retrieved from <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v18n7/san15714.pdf>
- OSPINA SIGIFREDO. (2006). Diagnóstico de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana Diagnosis of human immunodeficiency virus, 10(4), 274–277.
- (IDLO), I. D. (2015). Obtenido de <http://www.coalicionecuatoriana.org/web/interna.php?c=1274>
- Cedeño, M. (2015). *PREVALENCIA DE LA COINFECCION TB/VIH EN ECUADOR, PERIODO 2009 – 2010 Y MEDIDAS PREVENTIVAS*. Tesis de Grado, Guayaquil.
- Correa, V., & Farez, M. (2017). *Caracterización epidemiológica de los usuarios con tuberculosis que acuden a un centro de salud de la ciudad de Guayaquil*. Tesis de Grado, Guayaquil.
- De March Ayuela P, G. G. (7 de AGOSTO de 2016). *ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y MICROBIOLOGÍA CLÍNICA*. Obtenido de ELSEVIER: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-evolucion-temporal-tuberculosis-e-infeccion-12249#elsevierItemBibliografias>
- FITZGERALD, D. S. (2010). Mycobacterium Tuberculosis: Principios y Prácticas de Enfermedades Infecciosas. 80-82.
- Kenilworth, M. a. (2015). *maual ,MSD*, <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/enfermedades-infecciosas/micobacterias/tuberculosis-tbc>.
- LOARE, V. S. (2015). El papel de las técnicas de biología molecular. *Gaceta Médica*,, 288-290.
- MSP. (MAYO de 2013). Obtenido de https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dn n/archivos/manual_de_procedimientos_sive-alerta.pdf
- MSP. (2015). Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/informacion-estadistica-de-produccion-de-salud/>
- MSP. (2016). Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/informacion-estadistica-de-produccion-de-salud/>

- MSP, O. . (2018). *Prevención, diagnóstico y tratamiento y control de tuberculosis*. Obtenido de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/GP_Tuberculosis-1.pdf
- MSP., M. D. (JUNIO de 2017). *Programa de Control de Tuberculosis: Manual de Normas y Procedimientos*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/07/MANUAL-DE-PROCEDIMIENTOS-DE-TB-FINAL.pdf>
- OMS. (2013). *DIAGNÓSTICO DEL VIH Y USO DE ARV*. Obtenido de http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/arv2013/clinical/arv2013_chapter05_es.pdf
- OMS. (2014). Obtenido de http://www.who.int/tb/challenges/hiv/talking_points/es/
- OMS. (12 de MAYO de 2016). Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/detail/12-05-2016-rapid-diagnostic-test-and-shorter-cheaper-treatment-signal-new-hope-for-multidrug-resistant-tuberculosis-patients>
- OMS. (16 de FEBRERO de 2017). Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
- OMS. (2017). *Informe mundial sobre la tuberculosis*. Obtenido de OMS: http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2017_executive_summary_es.pdf?ua=1
- OMS. (16 de FEBRERO de 2018). Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
- OMS. (2018). *VIH/SIDA*. Obtenido de http://www.who.int/topics/hiv_aids/es/
- OMS-OPS. (2017). *Coinfección TB/VIH Guía Clínica Regional*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud.
- ONU. (2016). *Acción Acelerada para Acabar con el Sida*. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, Ginebra.
- OPS. (2010). Obtenido de http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Coinfeccion_TB_VIH_Guia_Clinica_TB.pdf
- OPS, O. (2014). *GeneXpert Tecnología y Procedimientos del GeneXpert MTB/RIF*. Obtenido de OPS, OMS: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/2016-chagenexpert-mod-6.pdf>
- OPS, O. (19 de Julio de 2017). OPS, OMS. Obtenido de OPS, OMS: https://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=10139:lorenco-varela-se-suma-a-la-iniciativa-de-control-de-la-tuberculosis-en-grandes-ciudades&Itemid=268
- PONCE DE LEÓN, A. (2015). Una visión global y local de la relación entre la infección del Virus de Inmunodeficiencia Humana y la Tuberculosis. *Revista de Investigación Clínica*, 181-185.
- Ticona, A. M., & Quilca, D. I. (2008). *Tuberculosis en pacientes con VIH/SIDA*. Obtenido de SCIELO: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172008000400012