

UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO
FACULTAD DE POSGRADOS Y EDUCACIÓN CONTINUA

DIPLOMADO EN INVESTIGACIÓN CON ÉNFASIS EN TUBERCULOSIS



UNIVERSIDAD DR. JOSÉ
MATÍAS DELGADO

INFORME FINAL

**CARACTERIZACION DE LA TUBERCULOSIS EN EL SALVADOR
EN EL PERIODO DEL 2016 AL 2018**

INTEGRANTES

- CORDOVA SALINAS SANDRA GLORIA
- HERNANDEZ ALVARENGA GLENDA RUTH
- ROMERO BARRERA GUILLERMO ANTONIO
- VENTURA MARIA DEL ROSARIO

ASESOR

DR. PABLO ERNESTO SALAZAR COLOCHO

ANTIGUO CUSCATLÁN, NOVIEMBRE 2019

INDICE

PORTADA

I. INTRODUCCION.....	3
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
III. JUSTIFICACION.....	6
IV. OBJETIVOS.....	8
• GENERAL	
• ESPECIFICOS	

MARCO TEORICO.....	9
--------------------	---

METODOLOGIA.....	16
------------------	----

- TIPO DE ESTUDIO
- POBLACION Y MUESTRA
- CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION
- OPERACIONALIZACION DE VARIABLES
- INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS
- PLAN DE ANALISIS DE LA INFORMACION DEL ESTUDIO
- ASPECTOS ETICOS

RESULTADOS.....	20
-----------------	----

DISCUSION.....	28
----------------	----

CONCLUSIONES.....	32
-------------------	----

RECOMENDACIONES.....	33
----------------------	----

BIBLIOGRAFIA.....	34
-------------------	----

ANEXOS

INTRODUCCION

La tuberculosis ha vivido con la humanidad desde siglos atrás, y así como las civilizaciones han evolucionado, el bacilo de Koch también lo ha hecho, resistiéndose a quedar olvidado en la historia y ha causado enfermedad en casi todas las antiguas civilizaciones del mundo, como los egipcios, hindúes, chinos, incas, mayas, entre otros y el intento de querer desprendernos de esta enfermedad, a la luz de la reciente aparición de la TB extremadamente-resistente, ha sido un efímero sueño del cual la genética y biología molecular del bacilo nos han hecho despertar (1).

Por lo que continúa siendo problema de salud pública de todo el mundo, que continúa empeorando principalmente, por la creciente resistencia a Múltiples Medicamentos, las precarias condiciones de vida y trabajo de la población, la presencia del Virus de la Inmunodeficiencia Humana, entre otros, no se ha logrado controlar la enfermedad la cual avanza a pasos gigantes matando millones de personas de diferentes edades cada año.

El presente informe titulado Caracterización de los casos de Tuberculosis en El Salvador en el periodo 2016 a 2018 tiene como objeto determinar la situación epidemiológica del país, delimitando aspectos demográficos, estancia hospitalaria y tasas de mortalidad del país. Se investigó cada uno de los casos mediante las bases de datos del Ministerio de Salud y así poder describir cada caso en particular.

La tuberculosis en El Salvador sigue siendo un problema de salud muy grave y se necesita mucho recurso financiero para controlarla, pero si tomamos las medidas de prevención correspondientes podremos disminuir el número de casos tanto para los trabajadores de salud como la población en general se trata de tomar consciencia de lo peligroso que es adquirir la enfermedad para evitar su propagación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), la tuberculosis es una enfermedad que sigue siendo un problema de salud pública que se asocia a la pobreza, malas condiciones de vida afectando a la población en mayor situación de riesgo en las Américas como personas con VIH, personas que se encuentran en situación de calle, habitantes de comunidades marginales, personas privadas de libertad, entre otros (1). De acuerdo al reporte Global se estima que la Tuberculosis presentado por OMS en el año 2017, que a nivel mundial fallecieron un total 1.6 millones de personas, de los cuales 300,000 estaban con mayor riesgo a ser coinfectados con el VIH, considerando que 10 millones de personas enfermaron a nivel mundial por tuberculosis donde el 10% correspondía a niños de 0 a 14 años, falleciendo por esta causa 230, 000 niños entre coinfectados con VIH, ubicándose en la novena causa de muerte en el mundo (2) (3).

La OPS/OMS trabaja con los países para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en este tema corresponde el ODS 3: “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”, propone la meta 2035, poner fin a las epidemias del SIDA, la Tuberculosis, malaria y otras enfermedades transmisibles. Para TB significa reducir en un 90% los casos y 95% de las muertes que ocurrieron en el 2015, para el logro de esta meta se requiere contar con planes de trabajo estructurados, basados en información confiable, tratamiento estrictamente supervisado, con adecuada participación de toda la sociedad (enfoque intersectorial) y fomentar investigaciones operativas para orientar ajustes al abordaje de cada país (2).

Considerando esto, en El Salvador como todos los países en vías de desarrollo la tuberculosis mantiene sus niveles elevados con tasas arriba del 45 por cada 100 000 habitantes (3), esto se relaciona con una serie de determinantes de la salud, por lo que se vuelve fundamental investigar los datos característicos de la población con el diagnóstico de Tuberculosis en El Salvador en los años 2016 al 2018, considerando las formas de Tuberculosis, aspectos demográficos, estancia hospitalaria y mortalidad; esto permitirá tener un enfoque global sobre la situación de la Tuberculosis en el país y de esta forma buscar estrategias que contribuyan a mejorar y conocer el impacto epidemiológico de la

Tuberculosis en El Salvador, razón por la cual el equipo investigador se formula la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las características geográficas, demográficas, tipo de Tuberculosis, estancia hospitalaria y condición de egreso que predominan en las personas con TB en el periodo del 2016 al 2018?

JUSTIFICACION

La Tuberculosis (TB) es una enfermedad que, pese a los avances tecnológicos del siglo XXI, sigue siendo una de las causas más importantes de morbilidad en todo el mundo.

Actualmente alrededor de mil a dos mil millones de personas han adquirido el bacilo de Koch, esto refleja alrededor de 8 a 12 millones de casos nuevos por año, así también se reportan cada año de 3 a 5 millones de muertes atribuidas a dicha enfermedad (4).

Esta clase de infección es ahora una de las preocupaciones más grandes de la humanidad, y aunque existan tratamientos que permiten sanar a pacientes enfermos, así como la obtención de datos científicos para el control en los territorios, continúa siendo un grave problema de salud, pues actualmente, a escala mundial, existe la probabilidad que haya un notorio incremento de enfermos que hace algunos años atrás.

Existe una diversidad de factores, tales como situación económica, sobrecarga de los sistemas nacionales de salud, deficiente ejecución de medidas para el control de la TB, incremento en el contagio del VIH/SIDA y emergencia de tuberculosis plurifarmacorresistente (TBPFR); debido a esto la enfermedad continúa aumentando y propagándose en muchos países en desarrollo alrededor del mundo. Se estima que entre los años 2000 a 2020 alrededor de 1000 millones de personas podrían contraer este tipo de infección respiratoria; unos 200 millones se enfermarán por causa de la tuberculosis y unos 35 millones fallecerán debido a esta causa (5).

El presente estudio está enfocado en la caracterización de la tuberculosis en El Salvador entre los años 2016 al 2018. Lo que se pretende es determinar los casos a nivel nacional, identificar las características demográficas, los tiempos de estancia hospitalaria; así como también investigar las tasas de muertes, por lo que se hará una investigación, haciendo uso de la base oficial de datos en el sistema único de información de salud (SUIS) del Ministerio de Salud de El Salvador; esto contribuirá a obtener resultados sobre la incidencia de la enfermedad, así como identificar la población más afectada categorizándola por departamento, tomando en cuenta las variables de área geográfica, sexo y edad; así como también la carga de mortalidad del país, que permitirá a los trabajadores de salud la búsqueda de estrategias que contribuyan a la prevención y control de la morbilidad por Tuberculosis.

De igual forma, es importante destacar que, pese a tener un éxito del tratamiento arriba del 90%, aún existe un porcentaje del 4% (según la cohorte nacional) que fallecen por esta enfermedad, principalmente en poblaciones de alto riesgo, entre estas los pacientes con comorbilidades y las personas privadas de libertad (PPL) (3).

Aunque es uno de los retos más grandes de todos los países prevenir y controlar la Tuberculosis, en nuestro país se está haciendo el esfuerzo para detectar, diagnosticar y tratar esta enfermedad, que afecta a toda la población sin excepción de clases sociales, por lo que se hace necesario hacer esta investigación, para conocer la situación epidemiológica actual de nuestro país.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los casos de tuberculosis registrados en el sistema de información del Ministerio de Salud de El Salvador según su procedencia, información demográfica antecedentes de estancia hospitalaria, tipo de tuberculosis y condición de egreso en el periodo del 2016 al 2018

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la incidencia de casos de Tuberculosis de diferentes formas en El Salvador en los últimos tres años.
2. Describir las características demográficas de los pacientes con Tuberculosis en el periodo de estudio.
3. Identificar los tiempos de estancia hospitalaria en los casos de Tuberculosis en El Salvador
4. Determinar la tasa de mortalidad por Tuberculosis a nivel nacional en los últimos tres años.

MARCO TEORICO

La Tuberculosis es un serio problema de salud pública en la actualidad, a pesar de todo el avance tecnológico a nivel mundial, sigue siendo una de las enfermedades infecto-contagiosa en los seres humanos de mayor relevancia en los sistemas de salud a nivel mundial.

La Tuberculosis se define como una enfermedad infecto contagiosa que es provocada por una bacteria llamada *Mycobacterium tuberculosis*, frecuentemente el órgano más afectado son los pulmones, aunque además afecta otras zonas del cuerpo humano. La tuberculosis se transmite por el aire y se da cuando una persona infectada con la bacteria la expulsa en las gotitas de saliva y es inhalada por otra persona e ingresa al sistema respiratorio.

En el año de 1882, el Dr. Robert Koch descubre el microorganismo que causa la enfermedad, en ese momento se presentaban muchas muertes, por lo que el hallazgo se convirtió en un hecho muy valioso para la salud y para lograr moderar la alta mortalidad.

La Tuberculosis cuenta con una diversidad de presentación de la enfermedad, además puede infectar cualquier parte del organismo humano, no obstante, la tuberculosis es predominantemente de ubicación pulmonar, la que es más frecuente en la población adulta y se caracteriza también por ser altamente transmisible.

Existen diversos factores que contribuyen a que esta enfermedad se siga propagando a nivel mundial, siendo un verdadero reto la total erradicación para el mundo entero; entre estos factores podemos encontrar la coinfección; Tuberculosis con Virus de inmunodeficiencia Humana (TB-HIV), virus de inmunodeficiencia humana con Tuberculosis (HIV-TB) y lo más reciente la Tuberculosis con Diabetes mellitus tipo 2 (TB-DM2).

Es a partir del año 2013 que la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió la estrategia mundial “Alto a la Tuberculosis”, lo que ha hecho que se hagan esfuerzos en los diferentes países para lograr contener a la enfermedad. Una de las actividades que promueve esta estrategia es la divulgación y la ampliación del tratamiento acortado estrictamente supervisado (TAES), esto es importante en esta estrategia y contribuye directamente en los logros que se han alcanzado en los últimos 10 años (6).

Existen una diversidad de factores de riesgo que influyen en la transmisión de la tuberculosis, uno de ellos son las características sociales y demográficas de la población,

entre los que los que predomina la pobreza extrema. Pero, existen más situaciones de riesgo que también inciden en la transmisión y contagio, como por ejemplo el hacinamiento, la migración, el descubrimiento de nuevos tipos de bacterias más resistentes al tratamiento y el género: este último factor ha cobrado importancia últimamente, debido a que al hecho que esta enfermedad se está notificando más en el sexo masculino en un 70% al compararlo con el sexo femenino (7).

Es importante mencionar que también es de interés para la salud pública conocer la afectación de las enfermedades y los traumatismos a la población, pero uno de los indicadores más importantes en el funcionamiento de los sistemas de salud de los países es la cifra anual de muertes y su causa.

Los datos estadísticos y el análisis de ellos, sobre las causas de muerte apoyan a las autoridades de salud a tomar decisiones sobre como orientar las actividades futuras en materia de salud pública.

En el informe de la OMS del 2012, se estima que en el año 2011 se detectaron en la región un total de 268.400 casos de tuberculosis solamente en el continente americano, comparándolo con el 2010 resulto ser 5.100 menos. Alrededor del 67% de todos los casos de tuberculosis, es decir dos terceras partes, ocurrieron en América del Sur; un 17% de los casos fueron en México y Centroamérica; un 11% representan casos del Caribe y 5.1% de casos se presentaron en América del Norte. Respecto a los países, se menciona en el informe que Brasil ocupó en 2011 el 17º lugar a nivel mundial y el primer lugar en la región de las Américas, en lo que respecta al número total de nuevos casos de tuberculosis. El 60% de todos los casos nuevos de tuberculosis detectados en la región de las Américas, están concentrados en los países de Brasil, Perú, México y Haití (8).

Es importante mencionar las tasas de incidencia de la tuberculosis en la región de las Américas, respecto a la tasa de casos nuevos de tuberculosis en la región fue de 28 por 100.000 habitantes, con un rango entre 26 a 29. La tasa de incidencia más alta se presentó en el Caribe, que presentó 75 x 100,000 habitantes, por el contrario, la tasa más baja se presentó en Norteamérica con una tasa de 3.9 por cada 100.000 habitantes. Analizando la tasa por país se observó que Haití es el que presentó la tasa de incidencia más elevada con 222 por cada 100.000 habitantes, luego Bolivia con 131 por 100.000 habitantes, Guyana con 111 por cada 100.000 habitantes y Perú con 101 por cada 100.000 habitantes. Comparando

con años anteriores se puede concluir que la incidencia ha presentado una tendencia a la disminución en la región de las Américas desde 1990, esta tendencia se ha presentado en la mayoría de países, excepto en México y la subregión de Centroamérica, en donde se ha presentado una meseta en sus tendencias en los últimos años (8).

En base al informe de la región, acerca del reporte de casos nuevos de Tuberculosis detectados en las Américas, emitido en el 2012 por la OMS, el 83% de todos los casos reportados, resultaron ser casos nuevos de Tuberculosis Pulmonar es decir alrededor de 172.600 y 34.200 (16%) resultaron en casos nuevos de Tuberculosis extra pulmonar (8).

Es importante mencionar que, a nivel mundial y sobretodo en los países de bajo ingreso económico, la mayoría de las muertes que ocurren provocadas por agentes infecciosos y sobre todo por la Tuberculosis, lograrían evitarse si el personal de salud brindara diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado. Según datos de la OMS cada año se diagnostican y tratan eficazmente millones de personas con TB, lo que evita millones de muertes (53 millones entre 2000 y 2016), pero sigue habiendo grandes lagunas en la detección y el tratamiento (9).

En el año 2016 según los datos reportados a nivel mundial por los diferentes países la razón hombre - mujer fue de 1,7 pero esta razón se eleva, según los resultados brindados por las encuestas nacionales de prevalencia de la Tuberculosis entre adultos, lo que indica que los datos notificados hacen que se presente una disminución en algunos países sobre la incidencia de Tuberculosis que está afectando a los hombres. Respecto a los menores de 15 años, según el informe de la OMS, representaron el 6,9% de casos nuevos de Tuberculosis notificados (9).

La enfermedad de la Tuberculosis, aunque es una morbilidad evitable y curable, aun así hoy en día todavía es una de las principales causas de muerte en el mundo, superando incluso la suma de las tasas de mortalidad del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y de la malaria (10).

La Tuberculosis es catalogada como una de las enfermedades infecciosas que a pesar del desarrollo tecnológico continua siendo una importante causa de defunción en el mundo, sobre todo en los países en subdesarrollo, es un solo agente infeccioso y responsable de

muchas muertes prevenibles, según datos de la OMS solo en el año 2015 10.4 millones de personas se enfermaron y 1.8 millones fallecieron por Tuberculosis (11).

La Tuberculosis se encuentra dentro de las primeras 10 causas mundiales de muerte provocada por un agente infeccioso, después del SIDA. Si las políticas públicas de los diferentes países, se esfuerzan en disminuir la pobreza y la desigualdad, además de agregar a los diferentes sistemas de salud el acceso universal a la atención de los pacientes con tuberculosis, se considera que a nivel mundial se alcanzaría la erradicación de la tuberculosis (12).

Al adquirir el bacilo de la tuberculosis se presenta un riesgo del 5 al 10% de desarrollar la enfermedad, esta probabilidad aumenta entre un 20% a un 30% si el paciente presenta algún tipo de inmunodeficiencia. Debido a esto puede provocar que la población afectada por la enfermedad prolongue el tiempo en buscar atención médica y afectar en el transcurso de un año a un promedio entre 10 a 15 personas debido al contacto directo (13).

Es importante destacar que en El Salvador la TB aun representa una amenaza para la población general y principalmente, para los grupos que muestran factores de vulnerabilidad. En el 2016 se reportaron 3,050 casos de TB todas las formas, con una tasa de 46.5 x 100,000 habitantes, sustancialmente incrementada con respecto a la del 2011 que fue una tasa de incidencia de 30.5 x 100,000 habitantes, influyendo en ello la búsqueda activa de casos en grupos de alto riesgo, principalmente en centros penitenciarios; utilización de nuevos métodos diagnósticos, mayor oferta de servicios de salud generados durante el proceso de la reforma de salud y el incremento en la búsqueda, captación de sintomáticos respiratorios (SR) y casos de todas las formas por parte de otros proveedores públicos y privados (14).

En El Salvador, para el año 2011 la incidencia de casos de tuberculosis de todas las formas fue de 1.896 casos detectados, de todos estos casos se detectaron un 57% por medio de baciloscopía positiva, de los cuales un 22.4% de casos se presentaron en habitantes del departamento de San Salvador, con una tasa de 13.92 por cada 100.000 habitantes, por el contrario el departamento de San Vicente presento la tasa más elevada a nivel nacional con un 40.57 por cada 100,000 habitantes, seguido por el departamento de Chalatenango con una tasa de 25.02 por 100,000 habitantes, Sonsonate con 21.67 casos por 100,000 habitantes (15).

Según los datos registrados entre 1999 al 2011 de casos baciloscopia positiva, en El Salvador, se puede observar en base a la edad una tendencia al incremento, es decir, que la incidencia de casos es mayor a medida la edad del paciente es mayor (15).

Para el año 2011, en El Salvador, se registraron según el grupo de edad las mayores tasas en los pacientes mayores de 65 años con una tasa de alrededor 45 por 100,000, seguido de los pacientes entre 55 y 64 años de edad con una tasa aproximadamente de 38 por 100,000 (15).

En El Salvador la tendencia de la tasa de mortalidad por tuberculosis entre 1999 y 2011 ha sido a la disminución, con una tasa de mortalidad para el año 1999 de 0.9 por cada 100,000 habitantes, correspondiendo a 61 muertes y para el año 2011 de 0.6 por cada 100.000 habitantes, correspondiente a 37 muertes (15).

Niveles de Atención en Salud en El Salvador

El Ministerio de salud como institución delegada del estado en garantizar la provisión de servicios en salud, cuenta con la clasificación de los diferentes niveles de atención que han sido categorizados según la capacidad resolutoria de acuerdo los parámetros mínimos de funcionamiento en relación a infraestructura, recursos humanos, equipos y cuadro básico de medicamentos.

Primer Nivel de atención está conformado por Unidades comunitarias de Salud familiar básicas e intermedias y especializadas que brindan de atenciones de apoyo de bajo la estrategia de atención primaria en Salud integral con enfoque de prevención, promoción, curación y rehabilitación

- **UCSF Básica:** Es la infraestructura técnica y administrativa donde se provee la atención en salud y se brindan servicios básicos tales como: promoción de la salud, prevención de la enfermedad, curación, rehabilitación y salud ambiental; también en ellas se realizan procedimientos de pequeña cirugía, inyecciones, curaciones, vacunación, rehidratación oral e inhalo terapia.
- **UCSF Intermedia:** Es la infraestructura técnica y administrativa donde se provee la atención en salud, brindando los servicios identificados para las UCSF Básicas, así como servicios de odontología, laboratorio clínico, salud ambiental, entre otros servicios.

- **UCSF Especializada:** Es la infraestructura técnica y administrativa donde se provee la atención en salud de atenciones especializadas de medicina interna/familiar, pediatría, gineco-obstetricia, nutrición, fisioterapia, psicología, servicios de apoyo, entre otros (16)

Segundo Nivel de Atención

Está conformado por Hospitales básicos, departamentales y regionales que son establecimientos dirigidos a brindar atenciones de salud de mayor complejidad de acuerdo a las necesidades de atención ambulatoria y de hospitalización, la según zona geográfica de responsabilidad en la que se atiende los pacientes referidos de todos los niveles de atención, principalmente los provenientes de las Unidades comunitarias de Salud Familiar, básicas intermedias y especializadas (16)

Hospital básico:, son el apoyo inmediato a las Unidades Comunitarias de Salud Familiar en la que se brindan cuatro especialidad Medicina Interna, Cirugía general, Pediatría y Gineco-obstetricia.

Departamentales: están ubicados en las cabeceras departamentales con mayor concentración poblacional, reciben pacientes de los Hospitales Básicos debido que tienen mayor capacidad en infraestructura y de elementos técnicos, que además de las cuatro especialidades básicas, brindan sub especialidades de acuerdo al perfil epidemiológico y cuentan con equipo básico necesario y personal tecnificado

Regionales: proveen atención de salud ambulatoria de las diferentes especialidades que cuenta, constituyéndose el centro primario de referencia y hospitalización de la región

Tercer nivel de atención

Los Hospitales de tercer nivel son centros de atención de referencia nacional centralizados en el departamento de San Salvador quienes dan respuesta a la demanda de hospitales departamentales y regionales por la capacidad resolutive debido que cuentan con servicios de varias especialidades(17)

Población de EL Salvador

El Salvador posee una superficie territorial de 21,040 km² distribuido en 14 departamentos, cuenta una proyección de población para el año 2018 de 6,643,339 habitantes según la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), donde en

las últimas décadas ha presentado dinámica marcada de movimientos migratorios por diferentes determinantes sociales y económicos, que ha obligado a la población a buscar otras alternativas para la satisfacción de necesidades; siendo el departamento de San Salvador el que presenta mayor concentración poblacional a nivel nacional con un 27.05%, seguido por La Libertad con el 12.23%, Santa Ana con 8.93%, Sonsonate 7.69% y San Miguel 7.60% y menor proporción los departamentos de Ahuachapán, La Paz , la Unión , Cuscatlán, Chalatenango, Morazán , San Vicente, Cabañas y Usulután. (18)

Siendo así que los catorce departamentos según la división política administrativa han sido agrupados de la siguiente manera. Zona Occidental integrada por Ahuachapán, Santa Ana y Sonsonate; la Zona Oriental por Usulután, San Miguel, Morazán y La Unión; la Zona Central por La Libertad, Chalatenango y San Salvador y la Zona Paracentral por Cuscatlán, La Paz, Cabañas y San Vicente .

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO:

El estudio fue de tipo descriptivo y de corte transversal, en el periodo 2016 al 2018.

POBLACION Y MUESTRA:

Se tomó la población total que correspondió a 9,217 casos de Tuberculosis registrados en la base de datos del sistema VIGEPES, egresos hospitalarios 2,264 y 248 muertes de la base de datos de SIMMOW.

CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION:

Criterios de inclusión fueron:

- Pacientes de TB registrados en el sistema único de información en salud del MINSAL (VIGEPES/SIMMOW) en el periodo investigado (2016 al 2018)
- Casos con procedencia del área geográfica de El Salvador
- Masculinos y Femeninos
- Casos de TB todas las formas registrados en el periodo de estudio
- Todas las edades

Criterios de exclusión fueron:

- Información de casos duplicados
- Registros de casos que no contengan la información requerida para el estudio.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

Nombre de la Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional
Establecimiento de Salud	Establecimientos que han registrado casos en la base de datos.	Nombre del establecimiento según nivel de atención
Sexo	Es una variable biológica que divide a los seres humanos en mujer u hombre	Dato reportado según sexo en la base de datos: Masculino y Femenino
Edad	Tiempo de vida expresado desde el nacimiento hasta la fecha de consulta	Edad registrada de los pacientes de la base de datos, en años cumplidos
Área geográfica	Espacio delimitado por determinadas características geográficas.	El área geográfica donde reside el caso según la base de datos: Urbano y Rural
Departamento	Subdivisión territorial específica para El Salvador. Cada una de las partes en que se divide un territorio nacional, para el caso 14 departamentos.	Procedencia de los casos registrados en la base según departamento: Santa Ana, Sonsonate, Ahuachapán, San Salvador, La Libertad, Chalatenango, Cuscatlán, Cabañas, La Paz, San Vicente, Usulután, San Miguel, Morazán y la Unión
Diagnóstico Clínico	Termino con el cual se identifica una enfermedad	Clasificación de las formas de tuberculosis en la base de datos: Pulmonar y Extra pulmonar
Condición de salida	Salida del usuario de los servicios hospitalarios en condición vivo o fallecido	Clasificación de las formas de egreso del paciente: Vivo o Fallecido
Días de Estancia	Tiempo en el cual el paciente se encuentra ingresado en un centro hospitalario hasta su egreso	Tiempo de estancia hospitalaria en días

INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS:

No se utilizará instrumento para recolección de datos ya que la información está en una base ya registrada en los sistemas de información del Ministerio de Salud (VIGEPES/SIMOWW)

PLAN DE ANALISIS DE LA INFORMACION DEL ESTUDIO:

Para el análisis de los datos se trabajó con el programa Microsoft Excel versión 2017, donde se depuraron inconsistencias de datos repetidos y otras nacionalidades, inicialmente la base contaba con 9,328 casos, excluyendo 111 casos, obteniendo finalmente 9,217 casos de Tuberculosis y se identificó un total de 2,244 egresos y 248 muertes. El análisis de los datos se trabajó con el programa de análisis informático de datos Excel, Epidat versión 4.2 y el software estadístico Epi Info versión 7.2. Se realizaron gráficas, medidas de tendencia central, distribución de frecuencias por departamento y según el área de procedencia, un análisis del estimado de la estancia hospitalaria y de la mortalidad por Tuberculosis; con estos datos se obtuvo las tasas por cada 100 000 habitantes por departamento y año. Las variables en estudio fueron presentadas en forma cuantitativa con un análisis descriptivo de la información.

ASPECTOS ETICOS:

Para la recolección de la información se utilizará las bases de datos de casos de Tuberculosis registradas en el Sistema de Información del Ministerio de Salud de El Salvador, para lo que se solicitó la autorización del Dr. Daniel Soriano, Director de Salud de la Región Paracentral, como autoridad regional quien concedió el permiso solicitado, el cual se encuentra en el anexo 1.

El estudio se clasificó como una investigación sin riesgo, debido a que no se tuvo contacto con personas, sino que se desarrolló a través del análisis de bases de datos generadas por el sistema único de información en salud del Ministerio de Salud de El Salvador.

En la investigación se consideraron los siguientes principios éticos:

El principio de beneficencia cuyo objetivo principal de la investigación es el conocer las características de los afectados por la Tuberculosis en El Salvador, además, se garantizó que la investigación no pretende hacer un daño a la población en estudio, por el contrario, lo que se busca es determinar en qué circunstancias se presenta la Tuberculosis en la

población de El Salvador, con el fin de brindar insumos para los tomadores de decisiones. Respecto al principio de autonomía la investigación que se realizó no busco utilizar a la población en estudio como un medio, por el contrario, es el fin de la investigación, es decir la razón principal en la investigación. Es importante mencionar que en cuanto al principio de justicia los datos se analizaron de forma racional, respetando la dignidad de las personas. También se garantizó

el principio de confidencialidad, para esto la base de datos no conto con nombres de personas ni direcciones, están variables fueron eliminadas.

Respecto al consentimiento informado, en esta investigación no se utilizará, porque los datos que se analizaron se encuentran registrados en el sistema de información.

Por último, es importante mencionar que el protocolo de la investigación se sometió a un análisis por el Comité de Ética de la Región de Salud Paracentral, para obtener la autorización de realizar el estudio.

RESULTADOS

Entre el 2016 al 2018, se registraron en el sistema único de información en salud, vigilancia epidemiológica de El Salvador del ministerio de salud (VIGEPES) 9,217 casos de Tuberculosis.

Según el tipo de tuberculosis se encontraron 8,212 casos (89%) de Tuberculosis Pulmonar y 1,005 (11%) Tuberculosis extrapulmonar. Respecto a casos de Tuberculosis pulmonar los departamentos con más casos fueron Sonsonate 2,427 (30%), San Salvador 1,582 (19%) y San Miguel 1,250 (15%); en cambio de Tuberculosis Extrapulmonar predominó en San Salvador 241 (24%), La Libertad 154 (15%) y Santa Ana 112 (11%). (ver grafica 1).

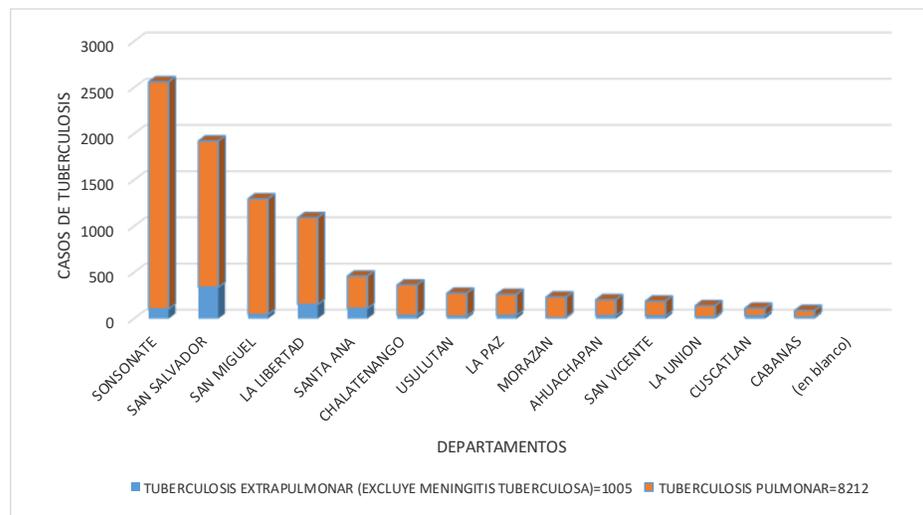


Figura 1. Casos de Tuberculosis en El Salvador en el periodo 2016-2018. En esta grafica de barras se presenta el número de casos de Tuberculosis Pulmonar y Extrapulmonar en los últimos tres años por Departamento.

Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos VIGEPES del MINSAL.

En nuestro estudio encontramos que el mayor porcentaje de Tuberculosis de todas las formas en El Salvador en los últimos tres años fue la Región Occidental de Salud con el 35%(3,230 casos), continua la Región Metropolitana y la Región Oriental 21%(1,949 casos), la Región Central con un 16%(1458 casos) y la Región Paracentral con un mínimo porcentaje del 7%(657 casos) siendo este con menor casos de TB por procedencia (ver grafica 2).

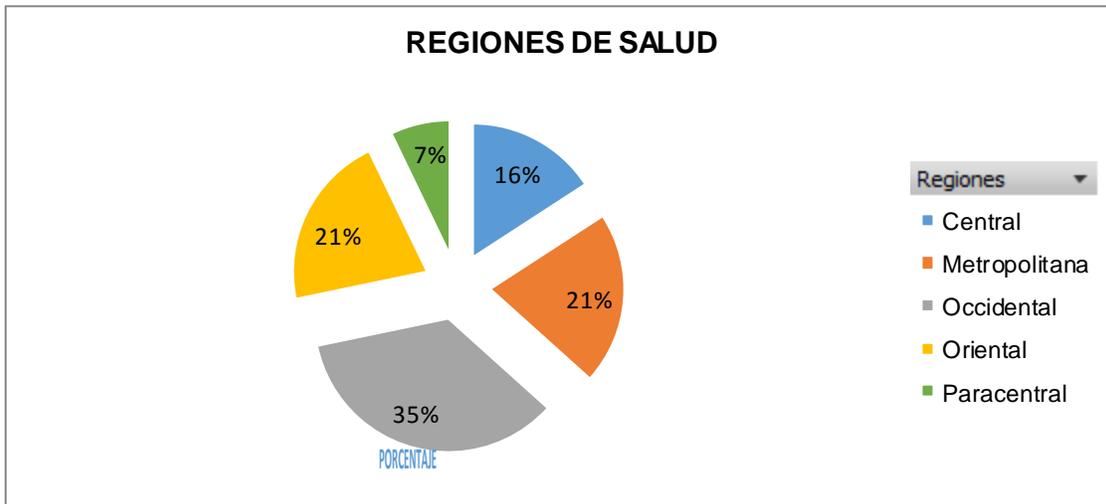


Figura 2. Casos de Tuberculosis en EL Salvador 2016-2018 por Regiones. En esta grafica se detalla el porcentaje de los casos de TB Pulmonar y Extrapulmonar registrados por las 5 regiones de salud.

Fuente: Elaboración propia según base de datos de Sistema único de información en Salud del MINSAL / VIGEPES 2016-2018.

Este estudio refleja que durante los años 2016 a 2018 los Centros Penales de El Salvador son los que reportaron el mayor número de casos TB llegando al 37%(3,412 casos), continuando el primer nivel de atención con un 25%(2,315 casos), luego el segundo nivel de atención con un porcentaje de 23%(2,103 casos), el Instituto Salvadoreño del Seguro social (ISSS) con un 10%(912 casos), el tercer nivel un 5%(473 casos) y las ONG con 2 casos (ver grafica 3).

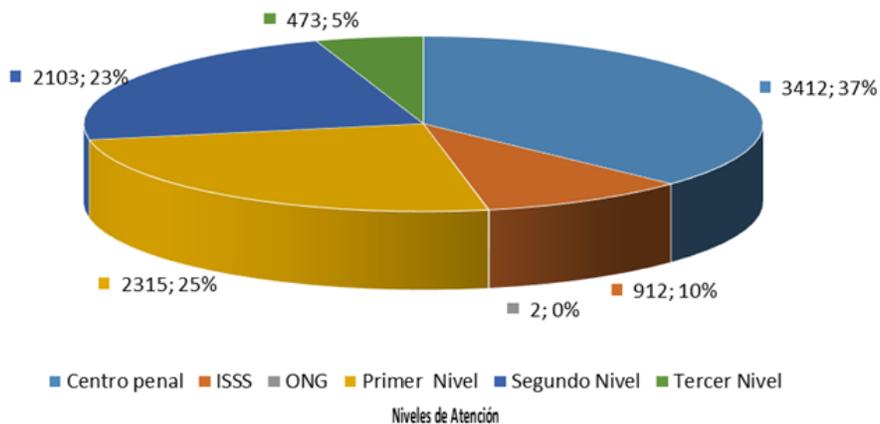


Figura 3. Número de casos de TB todas las formas detectados por institución y nivel de atención. Esta grafica representa el número de casos de TB que han sido detectados por las diferentes instituciones y niveles de atención en los últimos 3 años.

Fuente: Elaboración propia según base de datos de Sistema único de información en Salud del MINSAL / VIGEPES 2016-2018.

La Tuberculosis en El Salvador según el área de procedencia presento en mayor número de casos en el área rural con un 53%, en relación al área urbana con un 47%, siendo los departamentos con más casos de tuberculosis en sus áreas rurales: Sonsonate y San Miguel; en cambio en área urbana fueron San Salvador y La Libertad (Ver grafica 4).

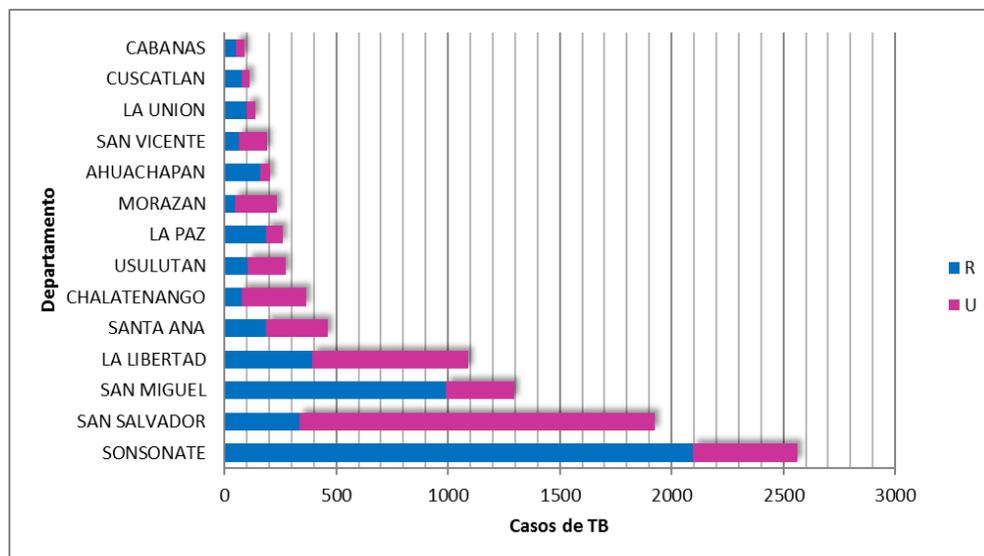


Figura 4. Distribución de los casos de Tuberculosis por Área Urbano – Rural. Esta grafica representa la cantidad de casos según el área, y por departamento de los últimos tres años, el eje horizontal representa la cantidad de casos y el eje vertical se representa por el departamento.

Fuente: Elaboración propia según base de datos de Sistema único de información en Salud del MINSAL / VIGEPES 2016-2018.

En la gráfica se observa que el mayor número de casos reportados de Tuberculosis todas las formas en El Salvador en los últimos tres años se encuentran en el grupo etario que comprenden los 20 a 29 años de edad con un total de 3,695 casos y le sigue, con una cantidad muy significativa, el grupo de adultos entre 30 y 39 años con 2,070 casos (ver grafica 5).

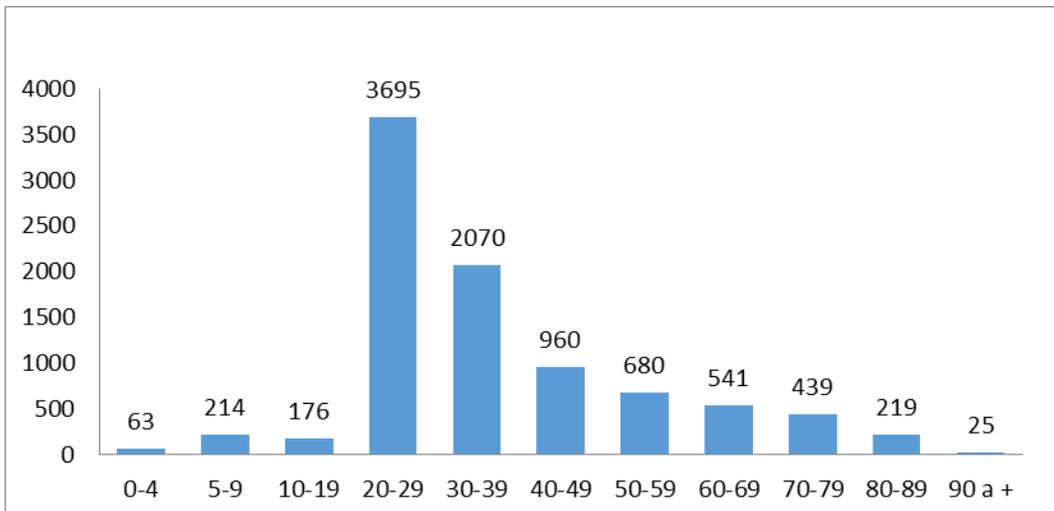


Figura 5. Casos de Tuberculosis por rango de edad. Las barras representan los casos reportados en la base de datos según rangos de edad en los últimos tres años.

Fuente: Elaboración propia según base de datos de Sistema único de información en Salud del MINSAL / VIGEPES 2016-2018.

La distribución de los casos de Tuberculosis por sexo representa un 72% en el sexo masculino y un 22% en el sexo femenino del total casos (Ver grafica 6).

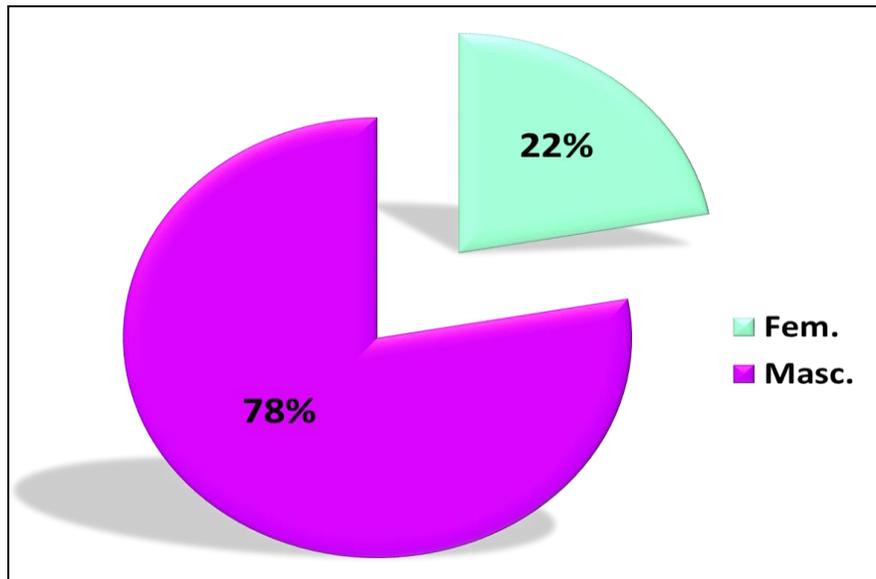


Figura 6. Porcentaje de población con Tuberculosis según sexo. En esta grafica se presenta la distribución de casos de tuberculosis según sexo: masculino y femenino.

Fuente: Elaboración propia a partir de Base de datos de VIGEPES MINSAL, 2016 -2018

La representación de los casos de Tuberculosis por departamento tiene un mayor porcentaje en Sonsonate San Salvador San Miguel y La Libertad (ver grafica 7).

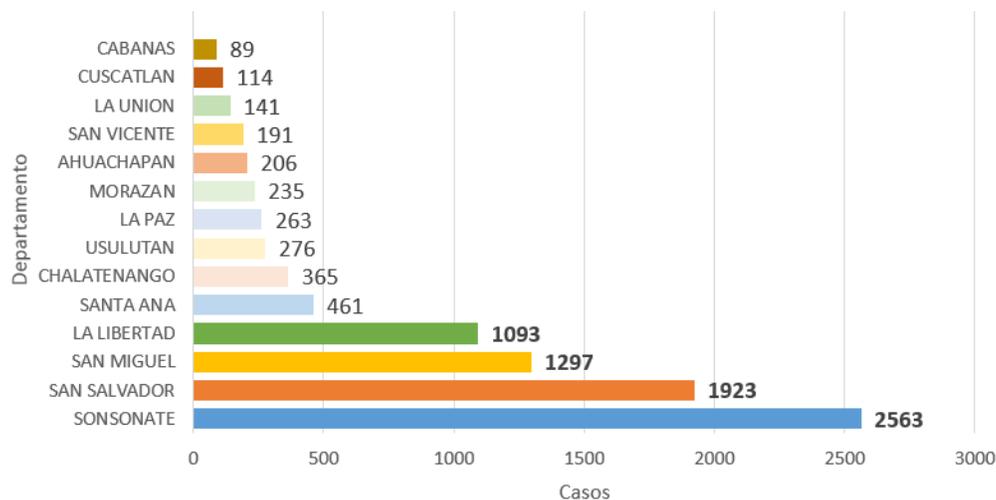


Figura 7. Casos de Tuberculosis por Departamento. Esta grafica representa la distribución de casos por departamento.

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos VIGEPES 2016 -2018.

INGRESOS HOSPITALARIOS

Respecto a la edad, el ingreso hospitalario fue más frecuente en el grupo de 20 a 29 años con un 28% de ingresos, seguido del grupo de 30 a 39 años en un 20%. Con un promedio de 39 años y una edad de 39+/-20(media +/-DE).

Los departamentos que presentaron mayor ingreso hospitalario son: San Salvador 26% (574), Sonsonate 20% (449), Santa Ana 10% (224), La Libertad 9% (196) y San Miguel 8% (172).

Los ingresos hospitalarios procedían en un 68% del área urbana, que corresponde a 1,515 casos. Los departamentos donde predomina más el área urbana como residencia de los pacientes son: San Salvador, Sonsonate, Santa Ana, La Libertad y San Miguel.

Respecto a los municipios de donde proceden más frecuentemente los ingresos hospitalarios están: Ízalo 264 (12%), San Salvador 198 (9%), Santa Ana 141 (6%), San Miguel 95 (4%) y Soyapango 78 (5%). Los centros hospitalarios que más ingresan pacientes por Tuberculosis son: el Hospital Neumológico con 571 ingresos, seguido de Hospital Nacional de Sonsonate con 406 ingresos y el Hospital Nacional de Santa Ana 221 ingresos.

La condición de salida de los ingresos hospitalarios entre el 2016 al 2018 fue en su mayoría vivo con 2,085 casos para un 93% y, solamente 159 fallecieron para un 7% (ver gráfica 9).

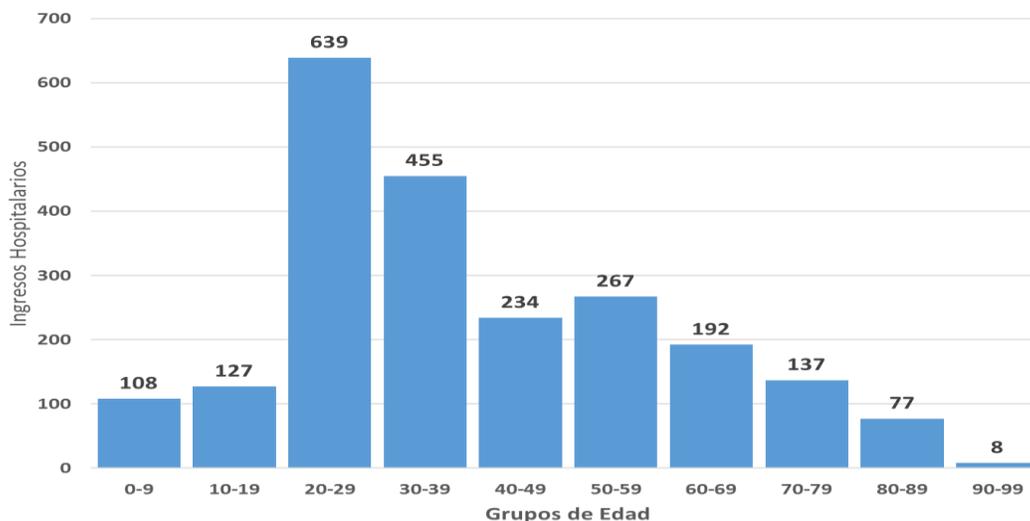


Figura 8. Ingresos hospitalarios en El Salvador 2016-2018 según grupo de edad. En esta grafica se presenta los pacientes ingresados en la red de hospitales, por TB, según la edad.

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de SIMMOW.

Respecto al diagnóstico principal más frecuente con que egresa el paciente son: Tuberculosis de pulmón, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica con el 43% y Tuberculosis del pulmón, confirmada únicamente por cultivo un 24%.

La estancia hospitalaria de los pacientes ingresados por Tuberculosis en la red nacional de hospitales fue en promedio de 12 días, con una desviación estándar de ± 16.6 y un periodo mínimo de 1 día y un periodo máximo de 234 días (ver gráfica 10).

Respecto al diagnóstico principal más frecuente con que egresa el paciente son: Tuberculosis de pulmón, sin mención de confirmación bacteriológica o histológica con el 43% y Tuberculosis del pulmón, confirmada únicamente por cultivo un 24%.

La estancia hospitalaria de los pacientes ingresados por Tuberculosis en la red nacional de hospitales fue en promedio de 12 \pm 16.6 (media \pm -DE) y un periodo mínimo de 1 día y un periodo máximo de 234 días.

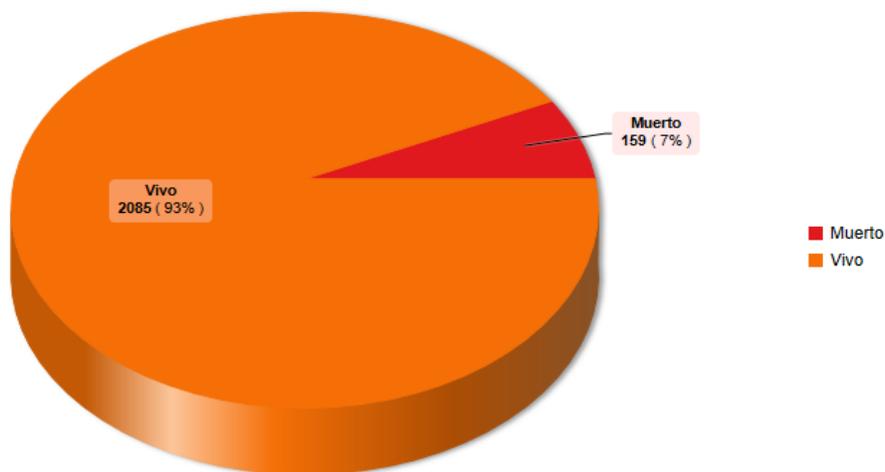


Figura 9. Condición de salida de egresos hospitalarios en El Salvador 2016-2018. En esta gráfica se presenta la condición de salida de los pacientes ingresados por Tuberculosis en la red nacional de hospitales.

Fuente: Elaboración propia según base de datos de Sistema único de información en Salud del MINSAL / SIMMOW 2016-2018.

Respecto a la mortalidad por Tuberculosis, en El Salvador entre el 2016 al 2018, se presentaron 247 muertes por Tuberculosis de todas las formas. El año en que se presentaron más muertes fue el 2017 con un 39% (95 muertes), seguido del 2018 con un 36% (90 muertes) y en el 2016 fallecieron un 25% (62 muertes). La tasa de mortalidad para cada año fue: 2018 de 0.95 por 100,000 habitantes, para 2017 fue de 1.44 por 100,000 habitantes y para el 2018 fue de 1.35 por 100,000 habitantes.

Predomina la mortalidad en el sexo masculino en un 75% (162 muertes), el grupo de edad más afectado por la muerte por Tuberculosis son los de jóvenes adultos entre los 20 a 39 años con el 34% (84 muertes) de todas las muertes con un promedio de 50+/-22(media +/-DE). Una mediana de 51 años. Según el tipo de Tuberculosis predomina la muerte en la Tuberculosis pulmonar con un 82% (203 muertes).

Los departamentos que presentaron mayor número de muertes son: San Salvador 71 (29%), San Miguel 34 (14%) y Sonsonate 33 (13%). Las tasas de mortalidad más altas pertenecen a los departamentos de San Miguel con 6.8 por 100,000 habitantes, Sonsonate con 6.51 por 100,000 habitantes y Ahuachapán 4.4 x 100,000 habitantes. La mayoría de las muertes eran pacientes que residían en el área urbana en un 66%, que corresponde a 162 muertes. Respecto a los municipios con mayor frecuencia de mortalidad están: San Salvador

21 (8.5%), Izalco 15 (6.1%), Ciudad Barrios 13 (5.3%), Santa Ana 12 (4.9%), San Miguel 12 (4.9%) y Mejicanos 12 (4.9%).

La mortalidad se presenta más frecuentemente en establecimientos de salud del MINSAL con un 64% (158 muertes), seguido de la muerte en casa de habitación con 19% (46 muertes). Los centros hospitalarios donde se presentó más frecuentemente la mortalidad por Tuberculosis son: Hospital Neumológico con 15.4% (38 muertes), Hospital Nacional de Mejicanos con 8.1% (20 muertes), Hospital Nacional de Sonsonate con 7.7% (19 muertes), el Hospital Nacional de Santa Ana 6.5% (16 muertes) y Hospital Nacional Rosales 6.5% (16 muertes). (Ver gráfica 11).

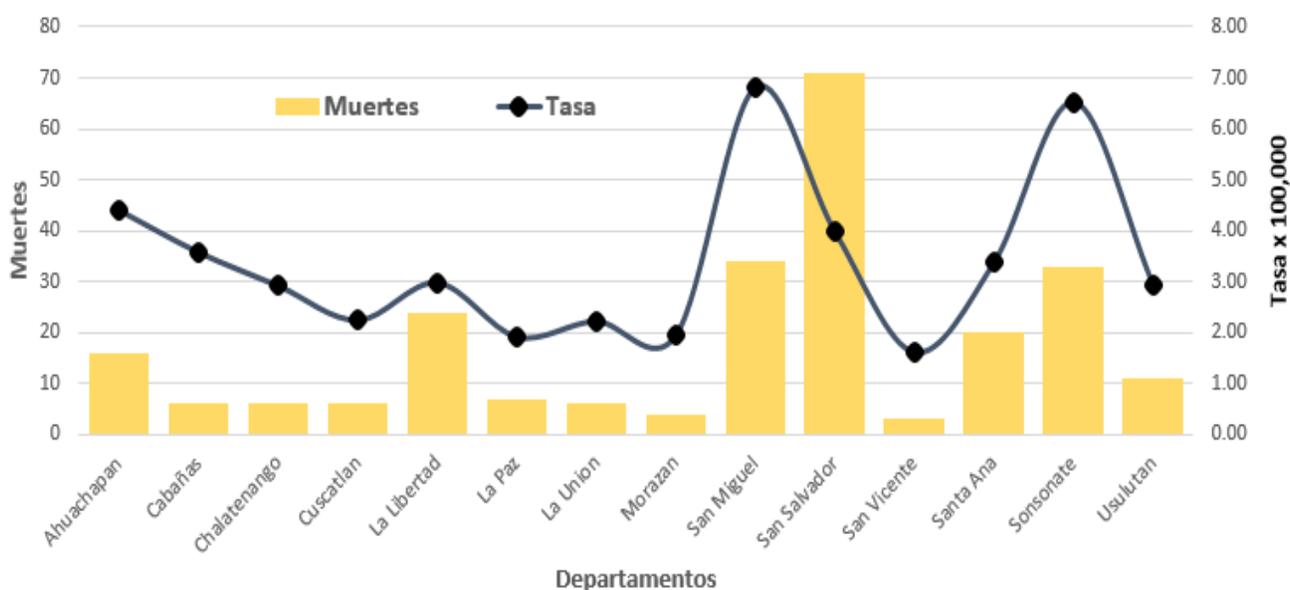


Figura 10. Muertes por Tuberculosis en El Salvador 2016-2018. Las barras representan las muertes por Tuberculosis según departamento de residencia, y la línea verde indica las tasas de mortalidad por 100 mil habitantes.

Fuente: Elaboración propia según base de datos de Sistema único de información en Salud del MINSAL / SIMMOW 2016-2018.

DISCUSION

En el presente estudio se encontró diversos hallazgos referentes a la incidencia de casos, el ingreso hospitalario y la mortalidad por Tuberculosis; entre los que se pueden destacar que en El Salvador entre el 2016 al 2018 de todos los casos detectados fue la Tuberculosis Pulmonar la que alcanzó un 89.10% en relación a la Tuberculosis Extra Pulmonar; esto coincide con otros estudios realizados, como el estudio sobre las Características clínicas y epidemiológicas en pacientes con Tuberculosis pulmonar en el estado de Carabobo, Venezuela, encontrando que la Tuberculosis Pulmonar era de 67% (19), así también el estudio realizado en Chile, donde se refleja que la Tuberculosis Pulmonar represento el 91.3% de los casos (20).

Además, se encontró que la mayor carga de la enfermedad esta en los departamentos de Sonsonate, San Miguel, La Libertad y San Salvador; lo cual coincide con que son los departamentos con la mayor concentración de población en El Salvador.

Los casos de Tuberculosis de todas las formas distribuidos por Región de Salud se encontraron que la Región Occidental tiene la mayoría de casos; a diferencia del análisis realizado por el Programa Nacional de Tuberculosis sobre la situación epidemiológica del país para el año 2015, donde encontraron que la Región Metropolitana fue la que presento mayor cantidad de casos (14). Este cambio a la vez puede verse reflejado según el informe de rendición de cuentas 2014-2018 ya que se abrieron las granjas penitenciarias de Izalco y Santa Ana, así mismo el hacinamiento en los centros penitenciarios elevo su capacidad instalada en un 334% (21).

Respecto a la tasa de incidencia del país en el periodo investigado la más alta fue en el 2017 siendo de 53.29 por 100,000 habitantes; a diferencia del estudio de Chile que encontraron una tasa de 15.6 por 100,000 habitantes en el mismo período (20) y en otro estudio realizado en Perú donde se encontró una tasa de incidencia de 107,7 casos por 100 000 en el año 2003, lo que representa el doble de la incidencia comparado con nuestro país (22).

En cuanto a la procedencia de las personas con Tuberculosis, se encontró que se concentra en el área rural con un 52.80%, siendo los departamentos de Sonsonate, San Miguel y La Libertad con el mayor número de casos.

El número de casos de Tuberculosis de todas las formas según rangos de edad, se encontró que prevalece en la población adulta joven la cual oscila entre los 20- 39 años, en coincidencia con otros estudios donde se concluyó que la población que más padece de la enfermedad es el adulto joven y adulto, como por ejemplo en el análisis realizado sobre la situación epidemiológica de Chile en el 2017, donde encontraron que el mayor número de casos se concentró entre los 25 y 64 años de edad (23), también podemos apreciar que según el plan estratégico nacional para el control de la Tuberculosis en El Salvador, el mayor número de casos se presentan entre las edades 25 a 44 años para el año 2013 (24).

Respecto al sexo se encontró que el masculino predominó con un 77.85% de casos, este dato refleja que la población masculina tiene más vulnerabilidad y se encuentra en mayor riesgo de contraer la Tuberculosis este hallazgo es similar al encontrado en el estudio sobre las Características Clínicas y Epidemiológicas de pacientes con tuberculosis de Venezuela, en cuanto a la distribución por sexo se observó una mayor frecuencia en el sexo masculino (25).

La distribución de los casos de tuberculosis por departamento en la gráfica 7, se hace una distribución por los 14 departamentos del país en la cual los de mayor incidencia de casos son Sonsonate 28%, San Salvador 21%, San Miguel 14% y La Libertad 12%; estos departamentos poseen las grandes ciudades del país con mayor concentración de población, así mismo poseen los Centros Penales más grandes y con mayor número de privados de libertad, esto se refuerza con el estudio Latinoamericano de los Centros Penitenciarios donde se encontró que la efectividad del programa disminuye por el grado de exposición y contagio de la enfermedad (26).

INGRESOS HOSPITALARIOS

El promedio de edad de los pacientes hospitalizados en nuestro estudio fue de 39 años con una desviación estándar de ± 20 ; a diferencia del encontrado en el estudio realizado en 2016 con pacientes hospitalizados en el Instituto del Tórax en Chile que el promedio de edad encontrado fue de 46 años ± 19 (27).

Según los resultados obtenidos fueron San Salvador, Sonsonate, Santa Ana, La Libertad y San Miguel los departamentos que presentaron mayor cantidad de ingresos hospitalarios; lo que es congruente con el apareamiento de casos nuevos; importante mencionar que estos

departamentos son de los más poblados en El Salvador y cuentan con centros penitenciarios que albergan una alta cantidad de privados de libertad.

La estancia hospitalaria de los pacientes ingresados por Tuberculosis en la red nacional de hospitales fue en promedio de 12 días, con una desviación estándar de $\pm 16,6$ y un periodo mínimo de 1 día y un periodo máximo de 234 días; a diferencia de un estudio realizado en el Hospital del Instituto Nacional del Tórax de Chile, donde se encontró una estancia hospitalaria de 27 días ± 32 (27).

MORTALIDAD POR TUBERCULOSIS

Entre el 2016 al 2018, la Tuberculosis provocó 247 muertes en El Salvador, La tasa de mortalidad para cada año fue: 2016 de 0.95 por 100,000 habitantes, para 2017 fue de 1.44 por 100,000 habitantes y para el 2018 fue de 1.35 por 100,000 habitantes; a diferencia de Cuba donde en el 2013 la tasa fue 0.3 por cada 100 000 habitantes (19) y parecida a la tasa de Chile que en el 2016 presentó una tasa de mortalidad por Tuberculosis de 1.2 por 100,000 habitantes (20); llama la atención que Chile, un país con un mayor producto interno bruto, mejores ingresos económicos tenga una tasa mayor que Cuba y similar a la de El Salvador.

Se encontró en el estudio que la mortalidad predominó en el sexo masculino en un 75%, muy similar al estudio realizado en Perú en 2013 donde se encontró que el predominio de la mortalidad fue en el sexo masculino con un 70,6% (28). Esta alta incidencia de mortalidad en el sexo masculino probablemente se deba a factores ambientales como sociales, como por ejemplo viajar con mayor frecuencia y trabajar en lugares o realizar actividades que incrementan el riesgo de contagiarse; así como también que la mayor población privada de libertad es del sexo masculino, que es de donde proceden la mayor cantidad de casos.

El promedio de edad de los fallecidos por Tuberculosis fue de 50 años con una desviación estándar de $\pm 22,5$ y una mediana de 51 años; muy similar a los resultados obtenidos en el estudio de mortalidad de Perú en el 2013 que reportó una mediana de muertes por Tuberculosis de 58 años (28).

Nuestro estudio reflejó que según el tipo de Tuberculosis predominó la muerte en la Tuberculosis pulmonar, resultado que probablemente se debe a que la Tuberculosis Pulmonar es más transmisible y puede afectar a un alto número de contactos del caso, esto

se refuerza con lo que menciona el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos, que refiere que la exposición a un individuo que presente Tuberculosis Pulmonar aumenta el riesgo de contraerla, ya que su vía de transmisión es a través de las vías respiratorias, ya sea por medio de la tos, estornudos o al hablar (29). La OMS refiere en sus artículos que cuando 100 personas padecen una Tuberculosis activa y sin tratamiento, existe la probabilidad de que 45 mueran si son VIH-negativo y que casi todos morirían si las personas tuvieran una infección con VIH (30).

En este estudio los departamentos que presentaron mayor número de muertes por Tuberculosis fueron San Salvador, San Miguel, Sonsonate, La Libertad y Santa Ana, probablemente relacionado a que son departamentos con mayor población, con centros penitenciarios con alto hacinamiento.

CONCLUSIONES

1. La incidencia de los casos de Tuberculosis en sus diferentes formas tiene predominio en la Tuberculosis Pulmonar y más incidencia en el área rural del país.
2. En la población incluida en este estudio, el sexo masculino presento más casos de Tuberculosis en todas las formas.
3. De las cinco regiones del país la que tiene la mayor proporción de casos es la zona Occidental.
4. La población mayormente afectada por la tuberculosis es la población de 20 a 39 años de igual forma es la edad que contempla el mayor índice de ingresos hospitalarios.
5. Los departamentos con mayor número de ingresos fueron los departamentos de San Salvador, Sonsonate, Santa Ana, La Libertad y San Miguel, con predominio del área urbana, con una estancia hospitalaria de doce días en promedio.
6. La mortalidad se presenta más en el sexo masculino, por tuberculosis de tipo pulmonar y con un promedio de edad de 50 años.

RECOMENDACIONES

1. Implementación de estrategias que permitan el control de casos en los centros penitenciarios, para un mejor abordaje de la Tuberculosis.
2. Vigilancia comunitaria de tuberculosis con énfasis en personas en situación de mayor riesgo en todos los niveles de atención para la identificación precoz, tomando en cuenta la prevalencia de tuberculosis pulmonar a nivel nacional.
3. Capacitar al personal de salud y difundir la información necesaria para la comprensión de la TB en las comunidades Urbanas y Rurales sobre las consecuencias individuales y comunitarias de la enfermedad y para la salud pública respecto al retraso diagnóstico y la no adherencia al tratamiento, siendo este un desafío a alcanzar.
4. Ampliación de información de las bases de datos para que sirvan de referencia en otros estudios
5. Realizar un análisis intersectorial sobre los centros penales y buscar estrategias para mejorar la detección y tratamiento oportuno de los privados de libertad.
6. Realizar estudios analíticos que permitan identificar los factores de riesgo en los departamentos con mayor incidencia de la enfermedad.

BIBLIOGRAFIA

1. Mendoza Ticona A, Gotuzzo Herencia E. Tuberculosis extremadamente resistente (TB-XDR): historia y situación actual. Acta Médica Peru. octubre de 2008;25(4):236-46.
2. Jovel K, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS El Salvador - Día Mundial de la Tuberculosis | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2017 [citado 28 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/els/index.php?option=com_content&view=article&id=1088:dia-mundial-de-la-tuberculosis&Itemid=291
3. PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL MULTISECTORIAL PARA EL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS EN EL SALVADOR 2016-2020. Ministerio de Salud; 2018 p. 103.
4. Andrade IO, Falomir CN, Ortiz SG. Tuberculosis en pediatría: epidemiología. Rev Enfermedades Infecc En Pediatría. 2009;22.23(87):83-90.
5. Quintero Salcedo S, Reyes Castillo A, Blanco Zambrano GL, Marrero Rodríguez H, Quintero García JÁ. Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes con tuberculosis diagnosticada en el Hospital Provincial «Celia Sánchez Manduley». MEDISAN. junio de 2014;18(6):799-805.
6. Chirico C, Sanjurjo M, Iribarren S, Appendino A, Zerbini E, Etchevarria M. Tendencia de la tuberculosis en la región sanitaria V de la provincia de Buenos Aires, años 2000-2011. Med B Aires. junio de 2015;75(3):147-54.
7. Francesa GG. Epidemiología de la Tuberculosis en el Área de Salud de Pavas, Costa Rica. Enferm Actual En Costa Rica [Internet]. 5 de julio de 2018 [citado 20 de septiembre de 2019];(35). Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/enfermeria/article/view/32174>
8. OMS. La tuberculosis en la Región de las Américas [Internet]. Washington, DC.; 2013 [citado 14 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/TB-Report-Americas-2012-Spanish.pdf>
9. OMS | Informe mundial sobre la tuberculosis [Internet]. WHO. [citado 14 de septiembre de 2019]. Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/es/
10. Alves JD, Arroyo LH, Moraes Arcoverde MA, Cartagena-Ramos D, Zamboni Berra T, Seles Alves L, et al. Magnitud de los determinantes sociales en el riesgo de mortalidad por tuberculosis en el Centro-Oeste de Brasil. Gac Sanit [Internet]. 14 de marzo de 2019 [citado 20 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911119300408>
11. OMS | Día Mundial de la Tuberculosis [Internet]. WHO. [citado 14 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/campaigns/tb-day/2017/event/es/>
12. Águila Rodríguez N, Delgado Acosta H, Rodríguez Buergo D, Rodríguez Fernández L, Gutiérrez Castro R, Bravo Polanco E. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes

con tuberculosis en el municipio Cumanayagua. Provincia Cienfuegos. 2007-2017. MediSur. octubre de 2018;16(5):647-54.

13. Fuentes T. Aplicación de lineamientos para diagnóstico de tuberculosis pulmonar. ALERTA Rev Científica Inst Nac Salud. 19 de diciembre de 2018;1(2):16-24.
14. Ministerio de Salud de El Salvador. Plan estratégico nacional multisectorial para el control de la Tuberculosis en El Salvador 2016-2020 [Internet]. 2015 [citado 14 de septiembre de 2019]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/planes/plan_estrategico_multisectorial_tb_el_salvador_2016_2020.pdf
15. PROGRAMA DE TUBERCULOSIS. MINSAL. EL SALVADOR. Situación Epidemiológica de la Tuberculosis en El Salvador, año 2011 [Internet]. 2011 [citado 20 de septiembre de 2019]. Disponible en: https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/TUBERCULOSIS_DOC/Vigilancia_epidemiologica/Graficas_TB_ano_2011.pdf
16. Atención. M de SaludV de P de Salud :<http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>. “Lineamientos Técnicos para la categorización de las Unidades Comunitarias de Salud Familiar” 1a. Edición, San Salvador. El Salvador, C.A. 2 [Internet]. [citado 1 de noviembre de 2019]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_tecnicos_categorizacion_unidades_comunitarias_de_salud_familiar_v1.pdf
17. Ministerio de Saludde: <http://www.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>. “LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA CATEGORIZACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS HOSPITALARIOS”. :105.
18. República de El Salvador MINISTRO DE ECONOMÍA. ELS-Estimacion y proyeccion de poblacion 2005-2050_rev Gbay_25 06 2014-gui _5_ (5).pdf.
19. León Cabrera P, Pría Barros M del C, Perdomo Victoria I, Ramis Andalia R. Aproximación teórica a las desigualdades sociales en la tuberculosis como problema de salud. Rev Cuba Salud Pública. septiembre de 2015;41:532-46.
20. Escobar S. N, Escobar S. N. Situación epidemiológica de la tuberculosis en Chile en el escenario global 2018. Rev Chil Enfermedades Respir. marzo de 2019;35(1):63-70.
21. rendicion de cuentas centros penales - Buscar con Google [Internet]. [citado 15 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.google.com/search?q=rendicion+de+cuentas+centros+penales&oq=rendicion+de+cuentas+centros+penales+&aqs=chrome..69i57j33.20025j1j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
22. Zarate E, Lobón I, Saavedra C, Castañeda M. Tuberculosis en nuevos escenarios: establecimientos penitenciarios. An Fac Med. junio de 2005;66(2):148-58.
23. Escobar S. N, Escobar S. N. Situación epidemiológica de la tuberculosis en Chile en el escenario global 2018. Rev Chil Enfermedades Respir. marzo de 2019;35(1):63-70.

24. PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL MULTISECTORIAL PARA EL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS EN EL SALVADOR 2016-2020. :128.
25. Maurera D, Bastidas G, Maurera D, Bastidas G. Clinical and epidemiological characteristics of patients with tuberculosis in the state of Carabobo, Venezuela. *Rev Médica Urug.* junio de 2019;35(2):32-57.
26. S. del Pino. Situación de la TB, el SIDA y las enfermedades desatendidas en las prisiones de Latinoamérica: un enfoque inter-programático [Internet]. 2014 [citado 26 de octubre de 2019]. Disponible en: http://sanipe.es/datos/RESP_CONGRESO_COMPLETA.pdf#page=27
27. Medina A C, Arancibia H F, Deza E C, Vallejo V P, Nakouzi S I, Peña M C. Letalidad y sobrevida de pacientes con tuberculosis hospitalizados en el Instituto Nacional del Tórax. *Rev Chil Enfermedades Respir.* diciembre de 2016;32(4):217-23.
28. Robles-Mariños R, Torres-Gómez L, Ganoza-Calero AM, Málaga-Avenidaño N, Valdez-Huarcaya W. Mortalidad y años de vida potencialmente perdidos por tuberculosis en el Perú, 2013. *Acta Médica Peru.* abril de 2018;35(2):87-93.
29. Tuberculosis (TB) - Español | CDC [Internet]. 2019 [citado 26 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/default.htm>
30. Tuberculosis [Internet]. [citado 26 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>

ANEXOS



MINISTERIO
DE SALUD

DRSP-04 DE NOVIEMBRE DE 2019-1984

LICDA. SANDRA CORDOVA
ENFERMERA UCSFI SANTA CLARA

LICDA. GLENDA HERNANDEZ
ENFERMERA UCSFE OLOCUILTA

DR. GUILLERMO ROMERO
EPIDEMIÓLOGO SIBASI CUSCATLAN

LICDA. MARÍA DEL ROSARIO VENTURA
COL. TEC. DE SALUD COMUNITARIA
PRESENTE.

Estimadas/o:

Reciban un afectuoso saludo deseándole múltiples éxitos en sus labores que a diario realizan. Así mismo en atención a solicitud de aprobación de protocolo de investigación titulado "Caracterización de los casos de Tuberculosis en El Salvador, periodo 2016 al 2018" como parte del proceso de formación del Diplomado de Investigación con énfasis en Tuberculosis impartido por la Universidad Matías Delgado; en virtud de lo anterior, posterior a la revisión por el Comité de Ética Regional, esta Dirección autoriza el protocolo para realizar la investigación.

Es importante mencionar que en la realización de esta investigación deberán de mantener la confidencialidad durante y después de esta.

Así mismo solicito amablemente entregar copia de los resultados finales del estudio a esta Dirección Regional.

Atentamente,



DR. DANIEL OSMÍN SORIANO POCASANGRE
DIRECTOR REGIONAL DE SALUD PARACENTRAL

Anexo a la presente las observaciones hechas por dicho comité.
DOSP/hmg

2ª AVENIDA SUR Y 6ª CALLE ORIENTE, # 26
BARRIO SAN FRANCISCO
SAN VICENTE
TELEFAX: 2393-0186, 2393-1005

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2019

ACTIVIDAD	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	sem 1	sem 2	sem 3	sem 4	sem 1	sem 2	sem 3	sem 4	sem 1	sem 2	sem 3	sem 4	sem 1	sem 2	sem 3	sem 4
Acreditación para las buenas prácticas de ética																
Conformación de grupo de investigación																
Propuesta de tema, problema y pregunta de investigación																
Delimitar tema, objetivos hipótesis, plantear el problema, justificación y pertinencia																
Redactar el perfil de investigación																
Revisión de perfil de investigación por el asesor																
Entrega de perfil de investigación																
Elaboración de protocolo de investigación																
Revisión de protocolo de investigación por el asesor																
Entrega de protocolo de investigación																
Procesamiento de los datos obtenidos																
Entrega de protocolo al Comité de Ética																
Análisis y evaluación de resultados																
Entrega de informe final de investigación																
Redacción de publicación científica																
Elaboración de poster y ponencias orales																
Entrega del poster																
Entrega de ponencia oral																
Jornada científica																

PRESUPUESTO:

Recursos	Detalle	Costos \$	Cantidad	Total
Materiales	Encuadernación de tesis	\$30.00	1	\$30.00
	Lapiceros	\$0.10	6	\$0.60
	Libreta de apuntes	\$2.50	4	\$10.00
	Impresiones	\$0.10	200	\$20.00
	Fotocopias	\$0.05	50	\$2.50
	Resma de papel bond tamaño carta	\$4.50	1	\$4.50
	Sobre papel bond	\$0.06	88	\$5.28
Tecnológicos	Laptop/computadora	\$500.00	4	\$2,000
	Alquiler de multimedia	\$50.00	1	\$50.00
Económicos I	Imprevistos	\$ 250.00	1	\$250.00
	Alimentación	\$250.00	4	\$1,000
	Llamadas telefónicas	\$2.00	40	\$80.00
	Transporte (gasolina)	\$14.80	48	\$710.40
Personal Investigativo	Internet personal	\$40.00	4	\$160.00
	Tiempo del investigador	\$1,600	4	\$6,400.00
TOTAL	Total			\$10,722.88

ABREVIATURAS

TB: Tuberculosis.

MINSAL: Ministerio de Salud.

VIGEPES: Vigilancia Epidemiológica de El Salvador.

SIMMOW: Sistema de Información de Morbi-Mortalidad en Línea.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana.

DM: Diabetes Mellitus.

SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.

ODS: Objetivos del Desarrollo Sostenible.

TBPFR: Tuberculosis Plurifarmacoresistente

PPL: Personas Privadas de Libertad.

TAES: Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado.

ISSS: Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

ONG: Organización No Gubernamental.