

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

TRABAJADORES DE SALUD DE EL SALVADOR CON
DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS, SEGÚN REGISTROS DEL
INSTITUTO SALVADOREÑO SEGURO SOCIAL,
ENTRE 2014 Y 2018.

INTEGRANTES:

CARMEN ELENA ALBANEZ
EDGARDO ARTURO CONTRERAS
INGRID LISSETTE HUGENTOBLER
KARLA YESENIA RIVERA
VERÓNICA ALICIA TOBAR

ASESOR

DR. PABLO SALAZAR

ANTIGUO CUSCATLÁN, 16 DE NOVIEMBRE DE 2019.

Contenido

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
2. JUSTIFICACION.....	5
3. OBJETIVOS	7
OBJETIVO GENERAL.....	7
OBJETIVOS ESPECIFICOS.	7
4. MARCO TEORICO.....	8
5. DISEÑO METODOLOGICO	11
6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.	14
7. RESULTADOS.....	16
8. DISCUSIÓN.	22
9. CONCLUSIONES.....	25
10. RECOMENDACIONES.....	26
11. BIBLIOGRAFIA.....	27
12. ANEXOS.....	30
Anexo 1. Carta de autorización de uso de los Registros Generales de Casos con Tuberculosis (PCT-5).....	30
.....	30
Anexo 2. Carta a Comité de Ética de la Universidad Dr. José Matías Delgado.....	31
Anexo 3. Presupuesto.	32
Anexo 4. Cronograma.....	33
Anexo 5. Certificados de Buenas Prácticas Clínicas.....	34

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La Tuberculosis (TB) se ha considerado una problemática de salud pública, que a pesar de los esfuerzos realizados a nivel internacional, nacional, regional y local los casos siguen aumentando, afectando los grupos más vulnerables como son el personal de salud (PS), quienes la contraen a causa de la naturaleza de su trabajo.

La transmisión nosocomial de la TB ha sido evidenciada en los centros de salud, reconociendo un problema para el control de ella a nivel mundial (1).

También representa un riesgo latente para el PS por lo que deben ser protegidos adecuadamente, ya que la infección depende de numerosos factores de riesgo, por ejemplo: el socio demográfico (edad, sexo y área geográfica); condiciones del área de trabajo, medioambiente físico en cuanto a ventilación e iluminación, función u ocupación del PS y el uso o no de los equipos de protección personal. Otros factores de riesgo a considerar son el total de pacientes atendidos con diagnóstico de TB y la existencia de inmunosupresión en el PS.

En países desarrollados la TB ha sido reconocida como un riesgo profesional desde 1950, año en el que se implementaron las medidas de control de infecciones para reducir el riesgo de adquirir la TB nosocomial (2).

Existe evidencia suficiente para declarar la TB como enfermedad ocupacional en diversas profesiones especialmente en el área de la salud. El PS comparte entre sí, en promedio 7 horas diarias, 35 horas semanales, 140 horas mensuales, 1,540 horas anuales y aproximadamente unas 75,460 horas de vida útil laboral. La

transmisión de esta enfermedad es aérea, por lo que el trabajo favorece a posibles contactos y contagios (1).

En El Salvador, según estadísticas del Ministerio de Salud (MINSAL), el 80% de las TB atendidas son del tipo pulmonar y el resto extrapulmonar. Las TB de tipo pulmonar debido a su alta transmisibilidad son las más preocupantes, ya que la persona infectada tose y expulsa los bacilos al ambiente contagiando a los contactos.

Al momento no existe información que exprese la importancia y el efecto de este problema en El Salvador, siendo la razón del estudio poder conocer las características de la población afectada, brindar recomendaciones a las instituciones sobre medidas de prevención de esta enfermedad en cuanto a las áreas de trabajo y poder disminuir el impacto en el PS.

No se cuenta con una caracterización previa del PS con TB, siendo el diagnóstico y tratamiento un papel muy importante en la prevención y control de la misma.

Por lo antes expuesto en este contexto, el presente estudio plantea la siguiente interrogante: ¿Cuál es la caracterización del PS de El Salvador con diagnóstico de TB, según los registros del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), en el período 2014 a 2018?

2. JUSTIFICACION.

En pleno siglo XXI la TB pulmonar continua estando entre las principales causas de morbimortalidad, mundialmente. Nuestro país no es la excepción y constituye, hoy en día, un problema de salud pública. La TB es considerada una enfermedad ocupacional, siendo un riesgo laboral significativo en el PS. Es conocida su persistencia en la población y en trabajadores sanitarios, y a pesar de la vigilancia epidemiológica, no se logra su erradicación. Por lo tanto, el impacto laboral de la enfermedad en el PS requiere mayor atención. Existen diversos factores de riesgo en los centros sanitarios, por ejemplo: el tipo de asistencia que se brinda, los procedimientos que se realizan, la incidencia de TB en la comunidad y el funcionamiento deficiente de las medidas de control de infecciones. Los pacientes infectados de TB tienen una demora en el diagnóstico y tratamiento, retardando la adopción de medidas preventivas que permiten interrumpir la cadena epidemiológica y evitar así nuevas personas infectadas (3).

En el área laboral sanitaria la TB es una enfermedad que tiene un elevado riesgo para la salud del mismo personal, debido a que es una patología de alta transmisión aérea, conllevando consecuencias como son: la disminución en la calidad de sus actividades laborales y convirtiéndolos en una fuente de infección para sus compañeros de trabajo y pacientes (4).

La basta información de los indicadores sobre infección de TB en la población, debido a la obligatoriedad de su notificación, arroja registros extensos y fiables, caso contrario con los datos referentes a la Infección Latente Tuberculosa (ILT). En los

últimos años existen algunos trabajos en los que se estudia la prevalencia de ILT, haciendo aconsejable su estudio para el abordaje de la enfermedad (5).

Además el PS infectado de TB tienen repercusiones negativas en su desempeño laboral, ocasionando la pérdida de personal calificado, por lo tanto es indispensable que las instituciones de salud garanticen condiciones ideales y óptimas de trabajo, entre ellas la adopción de medidas de control de infecciones con énfasis en TB y la puesta en marcha de estrategias educativas que den la oportunidad al trabajador tener conciencia de los factores de riesgo a los cuales está expuesto (6).

Para poder prevenir y controlar las infecciones de TB es necesario poder definir los grupos de mayor riesgo; entre los cuales se encuentran el PS. Esto será el punto de partida para poder obtener datos confiables y dirigir una investigación que vaya encaminada a la búsqueda de una solución a corto y mediano plazo.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Caracterizar al personal de salud de El Salvador que consultaron en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social en el período de 2014 a 2018 con diagnóstico de tuberculosis.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Establecer el número de casos de tuberculosis en el personal de salud en el período de 2014 a 2018.
2. Identificar los factores de riesgo sociodemográficos como edad, sexo y área geográfica en el personal de salud que enfermaron de tuberculosis.
3. Determinar el área laboral con mayor número de contagios de tuberculosis en el personal de salud.
4. Relacionar las comorbilidades del personal de salud con las formas clínicas de la tuberculosis.

4. MARCO TEORICO.

Desde el pasado se conoce el riesgo de TB nosocomial, en el siglo XX se observó una disminución de los casos, consecuencia del descubrimiento del tratamiento específico; pero esto finalizó al terminar el mismo siglo, por el apareamiento de cepas multidrogoresistentes que aumentaron la mortalidad. Estos casos de infecciones nosocomiales, ya sea por transmisión entre pacientes o de paciente al personal de salud (PS), volvieron a atraer la atención mundial (7).

En Cuba y Perú los estudios realizados demuestran que el PS más afectado fueron residentes de medicina y personal de enfermería (8). En las Américas, es considerada una enfermedad prevalente, de igual forma en nuestro país, existe una alta transmisión del *Mycobacterium tuberculosis* al interior de los establecimientos de salud (9).

Sánchez M et al en su estudio "Control de la exposición ocupacional a tuberculosis en instituciones de salud. medicina y seguridad del trabajo" publicado en septiembre de 2016 hace referencia que la TB es "una enfermedad de interés en el área de salud y seguridad ocupacional, ya que *Mycobacterium tuberculosis* es un contaminante biológico presente en las instituciones de salud e impacta negativamente el proceso del trabajo del personal y ocasiona pérdidas de trabajadores calificados" (3).

El riesgo de transmisión de TB al PS es más alto cuando los pacientes tienen TB no diagnosticada o reciben un tratamiento inapropiado. Sin embargo, muchos otros factores influyen en el riesgo de transmisión y progresión a la enfermedad activa,

incluyendo el entorno de atención médica, categoría ocupacional, susceptibilidad individual o estado inmune, y el no llevar a cabo las medidas de prevención del control de TB (10).

La Organización Mundial de la Salud en el 2014 reportó que existió a nivel mundial una estimación de “480,000 personas que desarrollaron TB multidrogoresistente, en el 2013”; sin embargo menos del 30% de los casos fueron diagnosticados, notificados y manejados adecuadamente por programas de TB (11). Tugela Ferry (una comunidad rural en Sudáfrica) llegó a los titulares internacionales en el 2006, reportando un grupo de pacientes con TB extradrogoresistente de transmisión nosocomial, los cuales presentaron altas tasas de mortalidad (12), destacando desde allí la importancia del buen funcionamiento de las medidas de prevención en TB.

Una revisión sistemática de los casos nuevos de TB en los países de bajo y mediano ingreso, publicada en el 2006, estimó que el riesgo anual de infección tuberculosa latente en el PS oscila en un rango de 3.9% a 14.3% (entre 2.6% y 11.3% atribuible a la exposición ocupacional), con una incidencia anual de enfermedad tuberculosa en el PS de 69 a 5780 por 100,000 (13). Un meta análisis posterior estimó que el promedio del riesgo anual en desarrollar enfermedad por TB es tres veces mayor (intervalo de confianza del 95% 2,43-3,51) en el personal de salud (en todos los entornos) comparándolos con la población general (14).

El PS tiene hasta seis veces más probabilidades de ser hospitalizado por TB MDR que la población que atiende (índice de incidencia de tasa 5.46 para MDR y 6.28 para XDR) (15). Además, el PS con TB MDR tiene la característica que se

diagnostican tarde y tienen malos resultados de tratamiento, incluso cuando no está infectado por el VIH (16). Fica et al hace referencia a que “entre los factores que explican las diferencias en el riesgo de infección o desarrollo de TB activa destacan en el PS: el volumen de pacientes con TBC atendidos, la función u ocupación del PS, el lugar de trabajo del PS, el retraso en el diagnóstico de los pacientes con TB, diferencias en ventilación ambiental, la aplicación o no de medidas de aislamiento para aerosoles, las barreras de protección que usa el personal clínico y la existencia de PS con alguna condición de inmunosupresión” (17).

Según datos de revisiones bibliográficas se evidenció que a partir del 2006 se mostró un mayor interés a nivel mundial en la TB asociado a los cuidados de la salud. En El Salvador, en el año 2018 se implementa el “Lineamiento de Control de Infecciones con Énfasis en TB” y así lograr un mayor control de dicha morbilidad.

5. DISEÑO METODOLOGICO

El estudio que se desarrolló es de tipo observacional, descriptivo.

Se desarrolló una caracterización del PS que ha padecido de TB en el período 2014 a 2018, en El Salvador y que consultaron en el ISSS.

Las profesiones que se incluyeron en el estudio según la base de datos que se analizó fueron: médicos, personal de enfermería, técnico y/o auxiliar del área de la salud, vigilante y personal administrativo.

La información que se analizó fue tomada de los libros de “Registros Generales de Casos con Tuberculosis”, de los años 2014 a 2018, del sistema de monitoreo y vigilancia de la TB, en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, en El Salvador,

Criterios de inclusión:

1. PS que consultó en ISSS con diagnóstico de TB entre los años 2014 y 2018.
2. PS de todas las áreas laborales del ISSS, del MINSAL y área privada.
3. Pacientes diagnosticados con cualquier forma de TB.

Criterios de exclusión:

1. PS con diagnóstico de TB que recibe su tratamiento en otra institución diferente al ISSS.
2. PS con diagnóstico de TB que no residía en El Salvador.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL
EDAD	Tiempo que transcurre desde el nacimiento.	Edad de los pacientes que cumplen criterios de inclusión en el estudio.
SEXO	Es el conjunto de características biológicas de una especie, que los divide en masculino y femenino.	Sexo de los profesionales de salud incluidos en el estudio.
CLASIFICACION DE LA TUBERCULOSIS	La tuberculosis, es considerada una infección bacteriana de tipo contagiosa que puede afectar a los pulmones (principalmente) y a otros órganos. La bacteria llamada Mycobacterium tuberculosis o bacilo de Koch, es la especie que causa la tuberculosis.	Tipos de Tb encontrados en los profesionales de salud.
EXAMEN BACTERIOLOGICO - BACILOSCOPIA	La prueba de laboratorio utilizada para identificar al Mycobacterium tuberculosis a través de una muestra de esputo es la baciloscopía.	Número de pacientes con baciloscopía positiva.
GRUPOS DE RIESGO Y VULNERABILIDAD	Es una población constituida por personas con características físicas, biológicas o sociales que los hace vulnerables a contraer enfermedades, sufrir accidentes o intoxicaciones.	Comorbilidades de los profesionales de salud.
AREA GEOGRAFICA	Espacio o zona delimitada por regiones territoriales.	Profesionales de salud con Tb distribuidos según las diferentes regiones establecidas por MINSAL.
FINALIZACION DE TRATAMIENTO	La evolución de un hecho o suceso a partir de un criterio científico	Profesionales de salud que completaron su tratamiento.
TRABAJADOR DE LA SALUD	Trabajadores de una institución de salud, que se desempeñan en diferentes áreas y especialidades.	Profesionales de salud con tuberculosis que cumplen criterios de inclusión.

El instrumento de recolección fue un cuadro de Excel donde se registraron las variables para el estudio, que se obtuvieron a partir de las PCT-5.

El plan de análisis de la información del estudio de acuerdo con los objetivos propuestos y las variables definidas se realizó a partir de la base de datos en Excel versión 2013, utilizando tablas dinámicas, medidas de tendencia central y percentiles. Se utilizó además los programas informáticos Epi Info, EPIDAT y Excel para el procesamiento de los datos y para la creación de gráficos.

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.

Para la realización de la investigación se solicitó permiso (ver anexo 1) en el ISSS al Jefe de Vigilancia Sanitaria, quien autorizó el uso de las bases de datos de los Registros Generales de Casos con Tuberculosis (PCT-5).

La investigación se presentó ante el comité de ética de la Universidad Dr. José Matías Delgado y será presentada al comité de ética del ISSS.

La investigación se considera que es un estudio de bajo riesgo debido a que se utilizaron las bases de datos y no se hizo pruebas en seres humanos.

Los investigadores garantizarán un proceso ético tanto en el ISSS como en la “Universidad Dr. José Matías Delgado”.

El estudio que se llevó a cabo se basó en las normas establecidas en la “Declaración de Helsinki de la Asociación Mundial de Médicos”, las Buenas Prácticas Clínicas de la Organización The Global Health Network y el Código de Ética Médica de El Salvador, aplicando los 5 principios éticos: confidencialidad, autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

En la revisión de los libros PCT-5, para abordar la necesidad de cumplir con el anonimato de la información de los sujetos que se incluyeron en el estudio, se asignó un código de etiqueta en lugar de usar nombres completos, se utilizaron los números de expedientes y los datos serán publicados con fines de ciencia médica. No se divulgará ningún tipo de información que no esté relacionado con el objetivo de estudio. La información recabada fué almacenada en una matriz de datos con acceso restringido exclusivamente a los investigadores, los integrantes del Comité

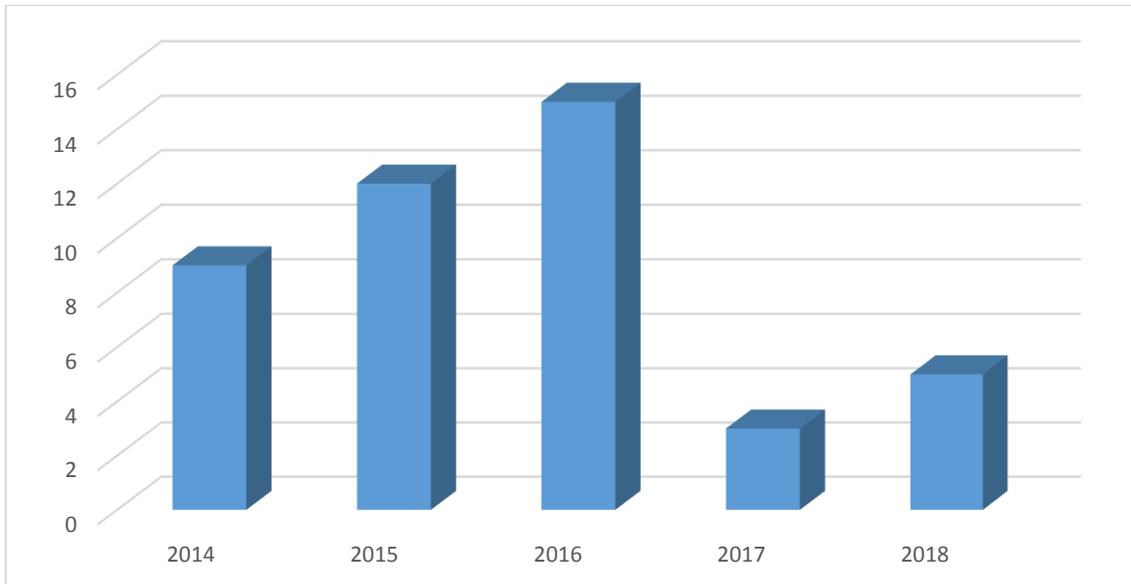
de Ética de la Universidad Dr. José Matías Delgado y del ISSS. El beneficio para el PS será de manera indirecta con las estrategias, lineamientos y normativas que se puedan crear a partir de los resultados y que ayuden a mejorar las condiciones laborales.

En el estudio se utilizaron técnicas y métodos de investigación documental retrospectiva, en los que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables de los individuos que participan en el estudio, por lo tanto, no fue necesario utilizar el consentimiento informado.

En la obtención de la información de las bases de datos no se hizo distinción, exclusión o preferencia en base al género, origen étnico, edad, cultura, educación, nivel socioeconómico o discapacidades; que independientemente de la intención, no fuera objetiva, racional, ni proporcional.

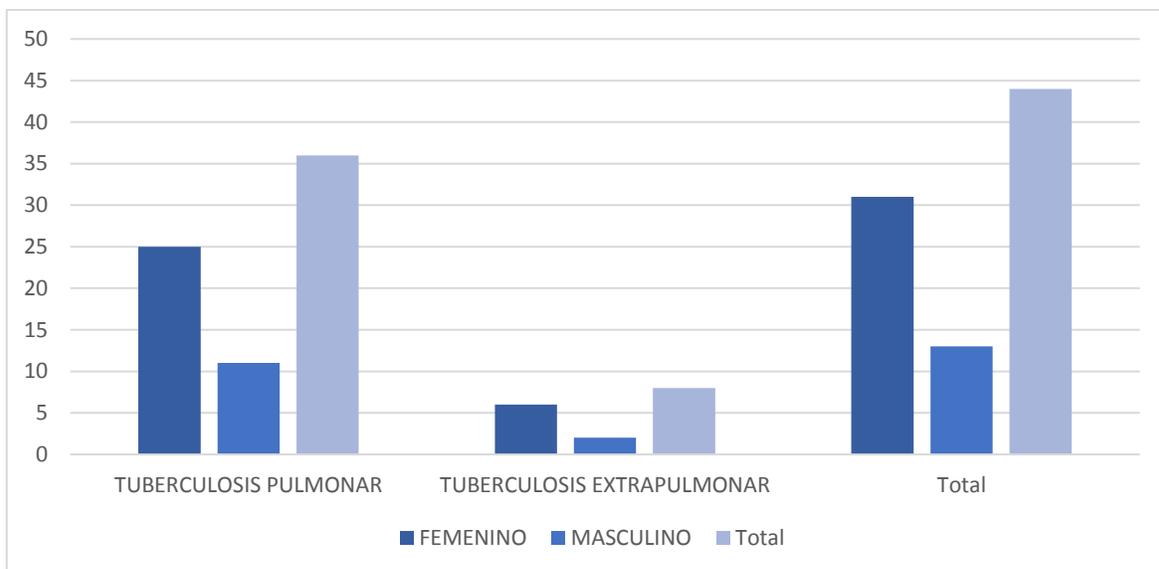
7. RESULTADOS.

En el período comprendido entre los años 2014 a 2018, los casos detectados de TB en PS de todo el país, registrados en las PCT – 5 del ISSS fueron 44, de los cuales 9 (20.4 %) en el año 2014, 12 (27.3 %) en el año 2015, 15 (34.1 %) se registraron en el año 2016, 3 (6.8 %) en el año 2017, 5 (11.4 %) en el año 2018; como se muestra en el gráfico 1.



Gráfica 1. Casos de Tuberculosis en profesionales de Salud en los años 2014 al 2018. Distribución por año de los casos de TB en personal de salud. Fuente: elaboración propia a partir de PCT-5 de todas las regiones del ISSS.

La más frecuente de las TB fue la de tipo pulmonar con un total de 36 casos (81.8 %) y la TB de tipo extra pulmonar se presentó en un total de 8 casos (18.2 %). De los casos de TB extrapulmonar la más frecuente es la pleural con 5 casos (62.5 %), 1 caso (12.5 %) de TB ganglionar, 1 caso (12.5 %) de TB renal y un caso (12.5 %) que no se obtuvo el dato del órgano afectado. La TB pulmonar y extrapulmonar son más frecuentes en mujeres, 25 casos (56.82 %) y 6 casos (13.63 %), y los hombres con 11 (25 %) y 2 casos (4.54 %), casos respectivamente. En total el sexo femenino representa el 70% y el masculino el 30% de los casos.



Grafica 2. Tipos de tuberculosis en profesionales de la salud según el sexo. Las barras representan los casos de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en el sexo femenino y masculino. Fuente: elaboración propia a partir de PCT-5 de todas las regiones del ISSS.

La media de edad es de 44.7 años (25.9-63.5), siendo la edad más frecuente 47 y 53 años con 5 (11.4 %) y 4 (9.1 %) de los casos respectivamente. Las edades más frecuentes de PS con TB se observaron entre los 40 y 55 años.

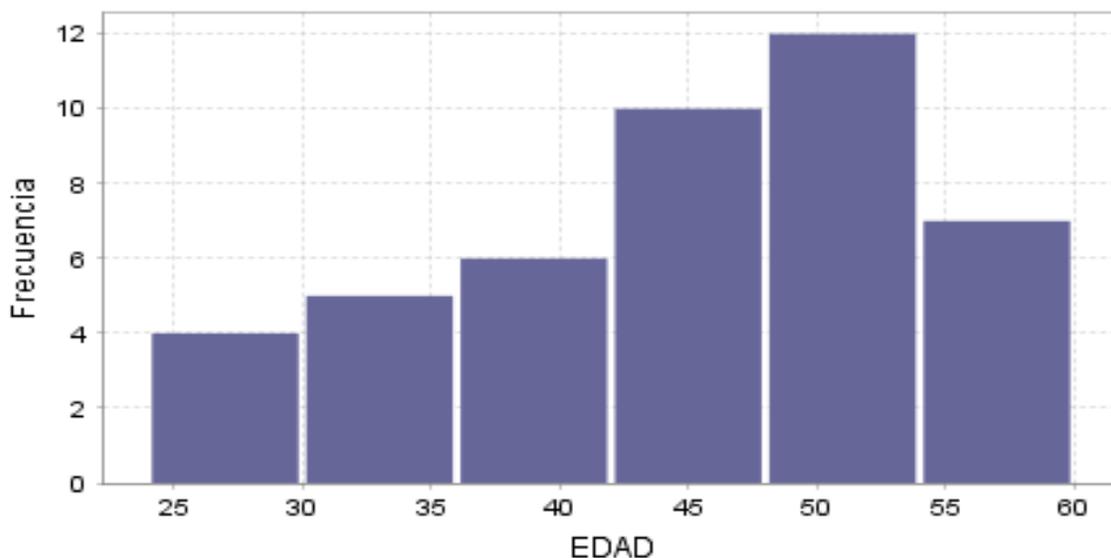
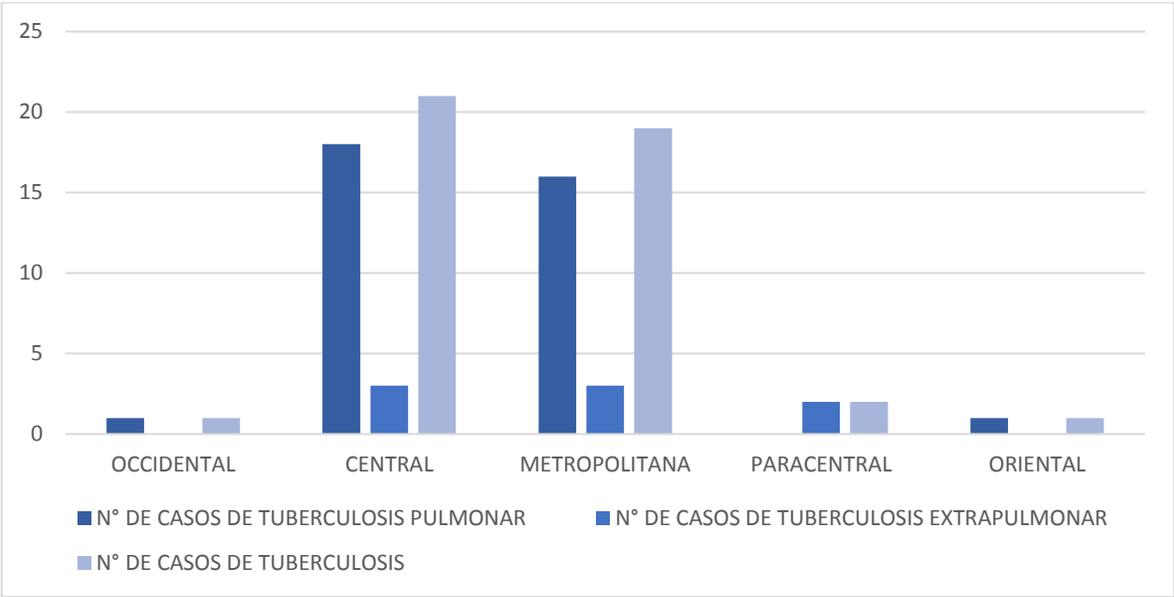


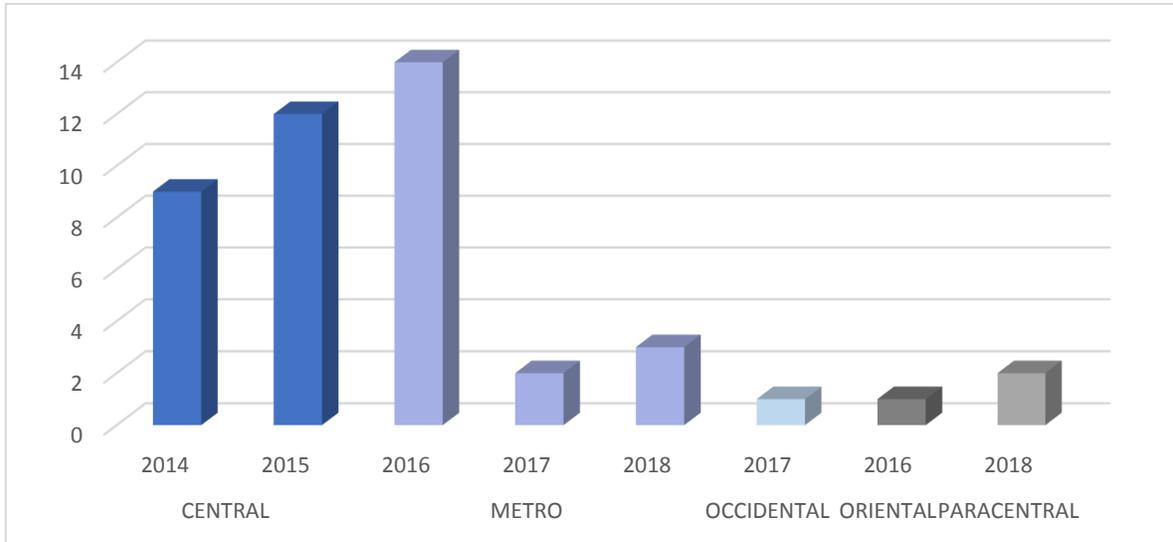
Grafico 3. Porcentaje de edad de los profesionales de salud con tuberculosis. Las barras representan las edades. Fuente: elaboración propia a partir de PCT-5 de todas las regiones del ISSS.

En las regiones occidental, central, metropolitana y paracentral predomina la tuberculosis de tipo pulmonar en el personal de salud y en la región paracentral solo se encontraron casos de tuberculosis extrapulmonar. En la región metropolitana y central se registran el mayor número de casos, 21 (47.7 %) y 19 (43.2 %) casos respectivamente.



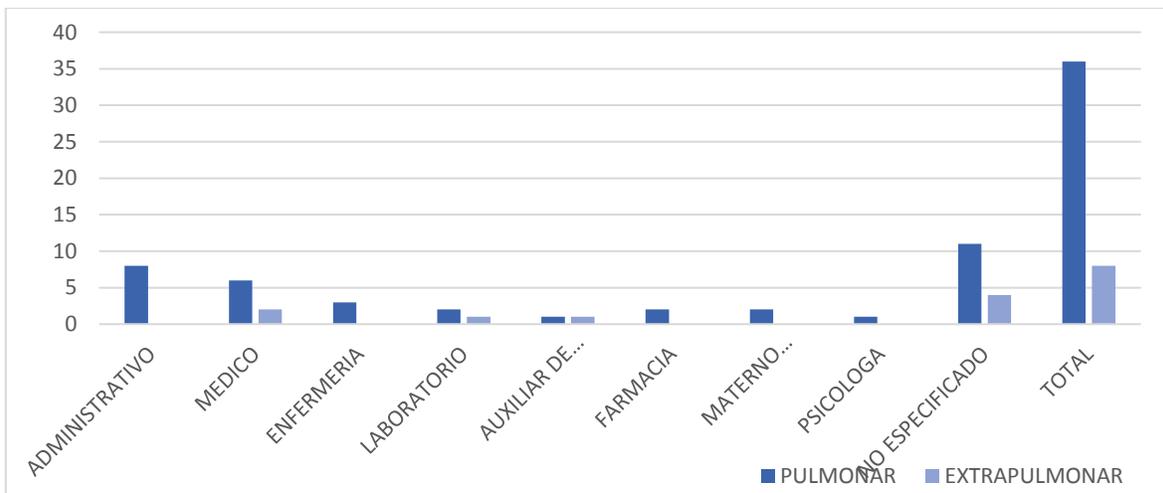
Grafica 4. Casos de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar por regiones geográficas en El Salvador. Las barras representan los casos de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar por regiones geográficas de salud. Fuente: elaboración propia a partir de PCT-5 de todas las regiones del ISSS.

En el año 2014 se registraron casos únicamente en la región central, 9 (20.5 %). En el año 2015 se registraron casos únicamente en la región central, 12 (27.3 %). En el año 2016 se registraron casos en la región metropolitana y oriental, 14 (31.8 %) y 1 (2.3 %) respectivamente. En el año 2017 se registraron casos en la región metropolitana y central, 2 (4.5 %) y 1 (2.3 %) respectivamente. En el año 2018 se registraron casos en la región metropolitana y paracentral, 3 (6.8 %) y 2 (4.5 %) respectivamente.



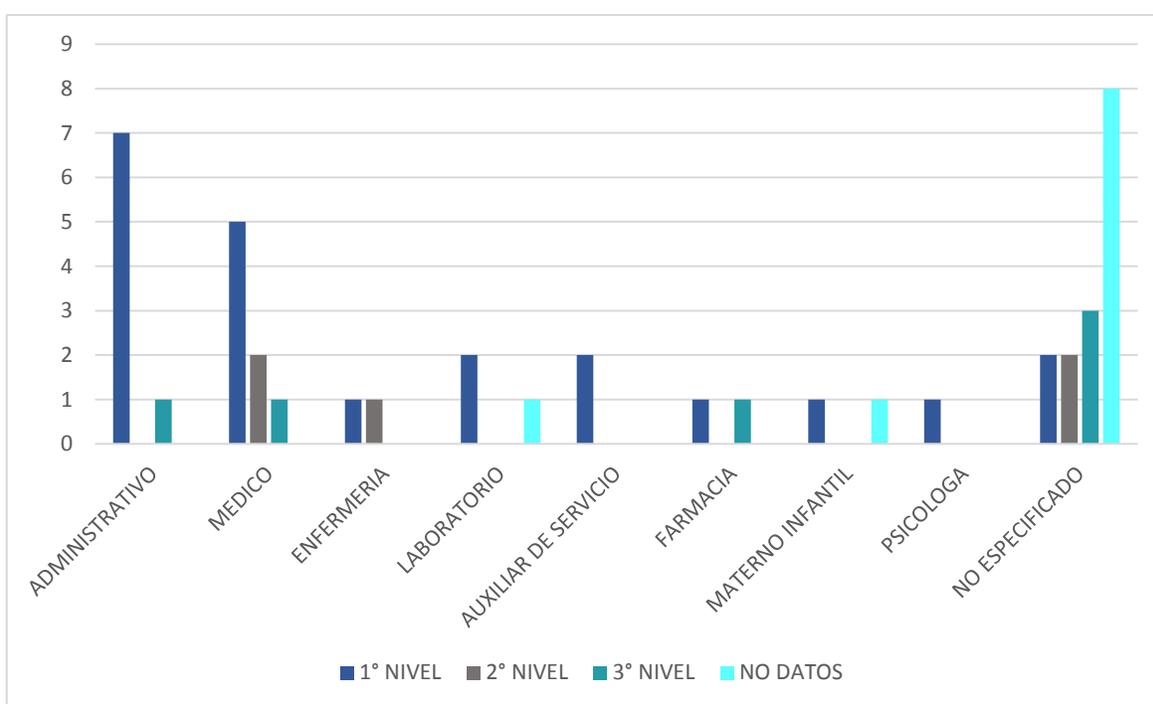
Grafica 5. Casos de tuberculosis por años y regiones geográficas de salud. El gráfico representa los casos de tuberculosis por año, asociado a la cantidad de casos por regiones geográficas de salud. Fuente: elaboración propia a partir de PCT-5 de todas las regiones del ISSS.

Según los resultados del estudio el mayor número de profesionales de salud con tuberculosis se encontraron en las áreas administrativas con un 22.22 %, seguido de los médicos con un 16.67 % y enfermería con un 8.33 %. Los casos de tuberculosis extrapulmonar se encontraron en los médicos con un 25 %, seguido de personal de laboratorio con un 12.5 % y auxiliar de servicio en un 12 %.



Grafica 6. Tuberculosis pulmonar y extrapulmonar según la profesión de salud. Distribución de casos de TB según la profesión de salud. Fuente: elaboración propia a partir de PCT-5 de todas las regiones del ISSS.

El mayor número de casos de TB se registró en el primer nivel de atención con un total de 22 (50 %), 5 (11.4 %) en el segundo y 6 (13.6 %) en el tercer nivel de atención en salud. Dentro del primer nivel de atención el 31.82 % de los casos ocurrieron en personal administrativo, el 22.73 % en personal médico, el 9.09 % en personal de laboratorio y el 9.09 % auxiliar de servicio. Dentro del segundo nivel de atención el 40 % de los casos ocurrió en personal médico y el 20 % en personal de enfermería. Dentro del tercer nivel de atención el 16.67 % de los casos ocurrió en personal administrativo, 16.67 % de los casos en personal médico, el 16.67 % de los casos en personal de farmacia.



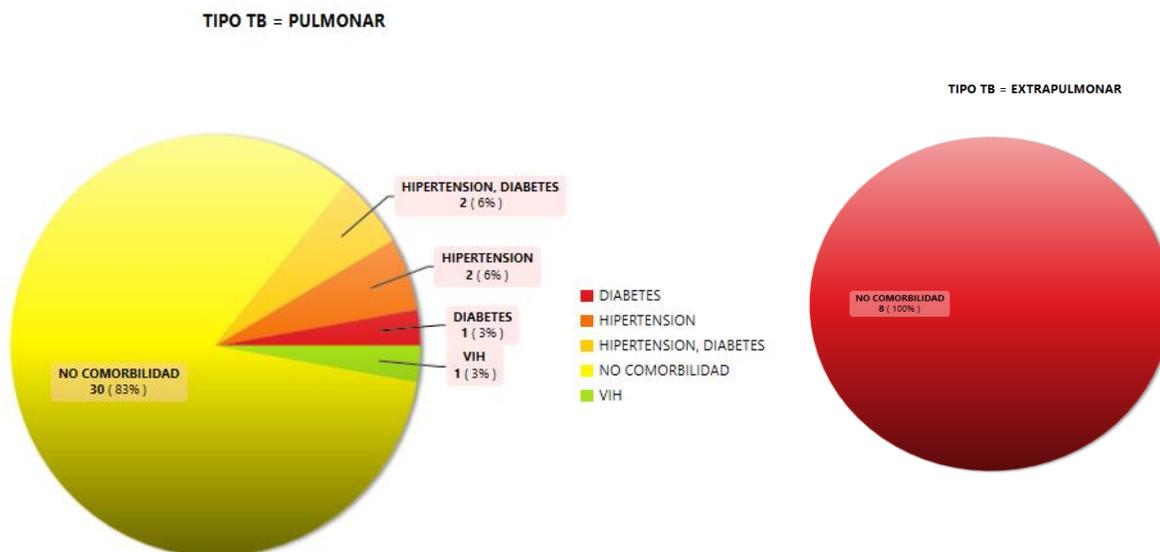
Grafica 7. Casos de tuberculosis en profesionales de salud. Representación de los casos de TB por el área laboral y según el nivel de atención en salud. Fuente: elaboración propia a partir de PCT-5 de todas las regiones del ISSS.

El personal administrativo fue el más bacilífero del personal de salud, con 4 casos Bk positivos (+++) y 4 casos Bk positivos (+). Los médicos con 7 casos positivos (+).

BK # DE CRUCES	ADMON.	AUX. DE SERVICIO	ENFERM.	FARMACIA	LABORAT.	MATERNAL INFANTIL	MEDICO	PSICOLOGIA	NO ESPECIF.	TOTAL
0	0	2	1	0	0	0	1	0	4	8
1	4	0	0	1	3	1	7	1	9	26
2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3
3	4	0	1	0	0	1	0	0	1	7
Total	8	2	3	2	3	2	8	1	15	44

Tabla 1. Positividad de las baciloscopías según profesión de salud. Representación de los casos de TB por área laboral y cantidad de casos positivos de una a tres cruces. Fuente: elaboración propia a partir de PCT-5 de todas las regiones del ISSS.

Se observa que el personal de salud con alguna comorbilidad presentó TB solo en su forma pulmonar: La asociación Tb comorbilidad es del 13.6 % con relación al total del personal de salud con TB.



Grafica 8. Profesionales de salud con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar con algún tipo de comorbilidad. Los gráficos de pastel representan los casos de TB pulmonar y extrapulmonar con comorbilidades. Fuente: elaboración propia a partir de PCT-5 de todas las regiones del ISSS.

8. DISCUSIÓN.

En el periodo comprendido entre los años 2014 y 2018 se reportaron 14,989 casos de TB en todo El Salvador, con una media de 2997.8 casos por año y una tasa de 46,5 por cada 100 mil habitantes en el año 2016 y de 54,4 por cada 100 mil habitantes para el año 2018. (Datos obtenidos de: PNTYER El Salvador / WHO GLOBAL REPORT 2018). El personal de salud que fue diagnosticado con TB en los establecimientos de salud del ISSS a nivel nacional, entre estos años, fueron en total: 44 pacientes, lo que representa un 1.61% del total que se diagnosticaron con dicha enfermedad en todo el país. Del total del personal de salud diagnosticados con TB; 81.81% representan la forma pulmonar y 18.19% la extrapulmonar (ver Grafica 2).

Al analizar los datos en el presente estudio encontramos que, dentro de los factores de riesgo sociodemográficos, la edad más frecuente en que los profesionales de la salud desarrollan tuberculosis es a los 47 años, representando un 11.3%, seguido de los 48 y 53 años, que representa un 9.09% y el resto entre 24 y 60 años que representan el 79.6 %. (ver Grafica 3). El sexo más frecuente fue el femenino con un 70% y masculino un 30%, la distribución por sexo es similar a los estudios evaluados, diferente a la edad que no es similar como observamos en el estudio publicado en el 2010 realizado por ODonnel, quienes refieren “su grupo de pacientes el 78% son de sexo femenino y el 22% de sexo masculino con una media de edad de 35 años con un rango entre 31-42 respectivamente(12)”. Otro de los países que más publica sobre el tema es Perú; el 2014 Nakandari, hacen referencia que el 58.9% fueron mujeres y el 41.1% hombres (8), no describen la media de edad ni el rango. En el 2016, Soto Cabezas publica en el cual encontraron que el 63.6% son del sexo femenino y el 36.4% masculino, con una media de edad de 38 años y un rango entre 19 y 89 respectivamente(18). En el 2018, Gogillan Sevaratnam et al publica su estudio con “362 pacientes con tuberculosis latente, el 70.7% del sexo femenino y el 29.3% masculino, 6 presentaron enfermedad activa”(19), siendo la diferencia por sexo similar a la descrita, sin mencionar la edad.

En El Salvador el mayor número de casos de personal de salud con tuberculosis en los años 2014 a 2018 se encuentra en las regiones central y metropolitana, representando el 90.91 % de los casos. La tendencia de los casos por región es diferente en cada año, registrándose para el año 2014 y 2015, casos solo en la región central, en el año 2016 casos en las regiones metropolitana y oriental, en el año 2017 casos en la región metropolitana y occidental, y en el año 2018 casos solo en la región paracentral. Observándose que hay una tendencia muy variable en los casos o un subregistro de los mismos (ver Grafica 7).

En las regiones occidental, central, metropolitana y paracentral predomina la tuberculosis de tipo pulmonar en el personal de salud y en la región paracentral solo se encontraron casos de tuberculosis extrapulmonar, lo cual nos hace darnos cuenta que hace falta registro de datos, lo cual podría deberse a confidencialidad o que consultaron en unidades del MINSAL.

En una revisión sistemática realizada por Rajnish Joshi sobre Tuberculosis en Trabajadores de Salud publicada en el 2006 hace referencia que la profesión más afectada fueron los técnicos de radiología con una incidencia de 5 -50% seguido de personal de enfermería entre 1.2 – 27.5%, paramédicos con 4-25%, médicos 0.5 – 11%, y los menos afectados el personal administrativo con un 0.5 – 5.6%, lo contrario a lo descubierto en nuestro estudio. 13. Carrie t. et al hace referencia en su estudio realizado en South África publicado en 2014, donde se observó que el grupo más afectado fueron médicos y enfermeras con un 7.8%, seguido de paramédicos 2.43%, administrativos con un 2.86% y el personal de servicio con un 1.8%, a diferencia de nuestro estudio donde el grupo más afectado fue el personal del área administrativa y médico. Mientras que un estudio desarrollado en Nepal publicado en el 2017 por Shrestha et al refiere que la población más afectada en los trabajadores de la salud fueron 42% promotores de salud, 16.3% administrativos, 10.5% enfermeras y 4.2% médicos (18).

En comparación con el estudio de Nakandakari et al (20), donde los profesionales de la salud principalmente afectados son los residentes de medicina y los técnicos de enfermería, en nuestro estudio hay diferencia ya que el grupo de profesionales de la salud más afectados fueron el personal administrativo.

Estudios a nivel mundial en el año 2013 reflejan que en países desarrollados donde se ha pasado de la disminución de la enfermedades infecciosas a un incremento de enfermedades no transmisibles existe una relación con el aumento de la tuberculosis. (21)

Las personas infectadas con el bacilo tuberculoso tienen un riesgo a lo largo de la vida de enfermar de tuberculosis de un 5-15%. (22) En cambio, las personas inmunodeprimidas, por ejemplo las que padecen VIH y enfermedades crónicas degenerativas, corren un riesgo mucho mayor de enfermar ya que estas debilitan el sistema inmunitario, lo cual aumenta la probabilidad de que la infección latente por tuberculosis progrese hacia la enfermedad activa. En el estudio realizado el 13.63 % de los pacientes presentaron comorbilidades, el 9.9% correspondieron a los casos de hipertensión arterial, el 6.8% correspondieron a los casos diabetes mellitus tipo 2 y el 2.27% correspondió a VIH.

9. CONCLUSIONES.

1. El personal de salud en su entorno de trabajo es vulnerable de padecer de tuberculosis; dependiendo de su ocupación y el nivel de atención.
2. La más frecuente de las TB, fue la de tipo pulmonar con un total de 36 casos y la TB de tipo extra pulmonar se presentó en un total de 8 casos
3. El sexo femenino representa el 70% y el masculino el 30% de los casos de TB; la edad media de pacientes enfermos de Tb es de 44.7 años siendo la edad más frecuente 47 y 53 años.
4. El personal de salud, en los cuales se debe incrementar la vigilancia y el seguimiento de tuberculosis ocupacional deben ser el personal administrativo y médico, seguidos del personal de enfermería y laboratorio, el personal auxiliar de servicio, farmacia y materno infantil.
5. El área metropolitana y central se registran el mayor número de casos

10. RECOMENDACIONES.

1. Lo evidenciado en el presente estudio refuerza la necesidad de diseñar e implementar programas de control de infecciones de tuberculosis en el personal de salud, que sean simples, efectivos y asequibles en los centros de salud de nuestro país.
2. Realizar intervenciones para disminuir el peligro de contagio al personal de salud: aportando un suministro de equipos de protección personal, en cantidad suficiente según requerimientos del personal por cada institución; y tener un plan contingencial al aumentar los casos de tuberculosis en los profesionales de la salud para evitar el contagio de los mismos.
3. Incentivar la realización de trabajos de investigación que permitan identificar los factores de riesgo que contribuyen al incremento de los casos de tuberculosis en el personal de salud.
4. Educar continuamente y concientizar sobre las medidas de bioseguridad y control de infecciones a todos los profesionales de salud, incluyendo personal administrativo (valorando que en nuestro estudio se evidencio que fue el grupo más afectado), además establecer mecanismos de supervisión permanentes de su implementación, por ejemplo visitas sorpresas en las diferentes áreas.
5. Considerando que en esta investigación solamente se han incluido los casos reportados de tuberculosis activa, recomendamos establecer mecanismos de tamizaje periódico para diagnóstico de tuberculosis latente en el profesional de salud.
6. Se recomienda una herramienta más completa para la recolección de información sobre los casos de tuberculosis en el personal de salud; y la vigilancia del llenado adecuado.

11. BIBLIOGRAFIA.

1. Carvajal-Barona R, Varela-Arévalo MT, Hoyos PA, Angulo-Valencia ES, Duarte-Alarcón C. Conocimientos, actitudes y prácticas frente a la tuberculosis en trabajadores del sector salud en municipios prioritarios de la Costa Pacífica colombiana. *Revista ciencias de la salud*. 2014;12(3):339–352.
2. Fica A, Cifuentes M, Ajenjo H, Cristina M, Jemenao P, Irene M, et al. Tuberculosis en el personal de salud. *Revista chilena de infectología*. 2008;25(4):243–255.
3. Sánchez M, Idaly A. Control de la exposición ocupacional a tuberculosis en instituciones de salud. *Medicina y Seguridad del Trabajo*. septiembre de 2016;62(244):188-98.
4. Paredes Rizo M^a L, Rescalvo Santiago F, De Paula Ortiz M, De Benito Gutiérrez J, Fernández Almazán V, Lamas Alonso A. Estudio de contactos tras exposición accidental a tuberculosis en un Servicio de Urgencias. *Medicina y Seguridad del Trabajo*. diciembre de 2016;62(245):304-17.
5. Martínez Hall D, Borroto Gutiérrez S, Arroyo Rojas L, González Ochoa E. Evaluación de riesgo de infección tuberculosa latente en trabajadores de la Atención Primaria de Salud. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. abril de 2015;67(1):11-9.
6. Borroto Gutiérrez S, Martínez Alvarez AM, Guancho Garcell H, Madiedo Fernández M, Morejón Díaz Y, Giró López I, et al. Riesgo De Tuberculosis En Trabajadores De Tres Hospitales Clínico Quirúrgicos De La Habana. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. abril de 2015;67(1):59-74.
7. Fica C et al. - 2008 - Tuberculosis en el personal de salud.pdf [Internet]. [citado 31 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v25n4/art01.pdf>
8. Nakandakari M. Tuberculosis en trabajadores de salud: Estudio epidemiológico y clínico en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. :6.
9. [citado 6 de septiembre de 2019]. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_tecnicos_infeccion_tuberculosis_v1.pdf
10. ¿Por qué los trabajadores de la salud están enfermos de tuberculosis? Lector mejorado Elsevier [Internet]. [citado 5 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1201971214017202?token=BA8F010711F2D84941DC2F90C288C8B02690141928FBDF558D1455AE90B214F4052A997A9075307F48AB94E71C35BE1>

11. Zumla A, George A, Sharma V, Herbert RHN, Oxley A, Oliver M. The WHO 2014 Global tuberculosis report—further to go. *The Lancet Global Health*. enero de 2015;3(1):e10-2.
12. Gandhi NR, Moll A, Sturm AW, Pawinski R, Govender T, Lalloo U, et al. Extensively drug-resistant tuberculosis as a cause of death in patients co-infected with tuberculosis and HIV in a rural area of South Africa. *The Lancet*. 4 de noviembre de 2006;368(9547):1575-80.
13. Joshi R, Reingold AL, Menzies D, Pai M. Tuberculosis among Health-Care Workers in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review. *PLOS Medicine*. 26 de diciembre de 2006;3(12):e494.
14. Baussano I, Nunn P, Williams B, Pivetta E, Bugiani M, Scano F. Tuberculosis among Health Care Workers. *Emerg Infect Dis*. marzo de 2011;17(3):488-94.
15. O'Donnell MR, Jarand J, Loveday M, Padayatchi N, Zelnick J, Werner L, et al. High Incidence of Hospital Admissions with Multidrug Resistant and Extensively Drug Resistant Tuberculosis among South African Health Care Workers. *Ann Intern Med*. 19 de octubre de 2010;153(8):516-22.
16. Tudor C, Van der Walt M, Margot B, Dorman SE, Pan WK, Yenokyan G, et al. Tuberculosis among health care workers in KwaZulu-Natal, South Africa: a retrospective cohort analysis. *BMC Public Health* [Internet]. 30 de agosto de 2014 [citado 5 de septiembre de 2019];14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4161912/>
17. Fica C A, Cifuentes D M, Ajenjo H MC, Jemenao P MI, Zambrano O A, Febré V N, et al. Tuberculosis en el personal de salud. *Rev chil infectol* [Internet]. agosto de 2008 [citado 31 de agosto de 2019];25(4). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182008000400001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
18. Soto-Cabezas MG, Chávez-Pachas AM, Arrasco-Alegre JC, Yagui-Moscoso MJA. Tuberculosis en trabajadores de salud en el Perú, 2013-2015. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. diciembre de 2016;33:607-15.
19. Gogillan Sevaratnam, Kuala Lumpur Hospital, Federal Territory, Malaysia. A study en workers with latent tuberculosis infection in a tertiary hospital.
20. Nakandakari M, De la Rosa D, Gutierrez J, Bryson W. Tuberculosis en trabajadores de salud: Estudio epidemiológico y clínico en el Hospital Nacional Hipólito Unanue. *Revista Medica Herediana*. julio de 2014;25(3):129-34.
21. Anton C, Machado FD, Ramirez JMA, Bernardi RM, Palominos PE, Brenol CV, et al. Latent tuberculosis infection in patients with rheumatic diseases. *J Bras Pneumol*. 25 de abril de 2019;45(2):e20190023.

22. Dorronsoro I, Torroba L. Microbiología de la tuberculosis. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2007;30:67-85.

23. Anita Shrestha^{1*}, Dipesh Bhattarai², Barsha Thapa³, Prem Basel⁴ and Rajendra Raj Wagle^{4,23}. Health care workers' knowledge, attitudes and practices on tuberculosis infection control, Nepal. BMC Infectious Diseases (2017) 17:724 DOI 10.1186/s12879-017-2828-4.

12. ANEXOS.

Anexo 1. Carta de autorización de uso de los Registros Generales de Casos con Tuberculosis (PCT-5).

San Salvador, 29 de agosto de 2019.

Dr. José Adán Martínez
Jefe de Vigilancia Sanitaria
Instituto Salvadoreño del Seguro Social
Presente.

Deseándole éxitos en sus labores cotidianas y a futuro.

Comentarle que siendo una de las actividades a realizar en el "Diplomado de Investigación con enfoque en Tuberculosis" la elaboración de un Estudio de Investigación en grupo, hemos considerado el tema: "Caracterización de Trabajadores de Salud con Tuberculosis en El Salvador, que consultaron en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, en el periodo 2014 a 2018".

Para poder realizar dicha Investigación necesitamos contar con las bases de datos de las PCT del Programa de Tuberculosis, por lo que le solicitamos su permiso para que nos sea proporcionada esta información por los Colaboradores Técnicos Licda. Susana Blanco y Dr. Guillermo García.

Nos comprometemos aguardar las consideraciones éticas respecto a la información que se nos proporcione.

Agradecemos de antemano su apoyo y aprobación.

Atte.

Dra. Ingrid L. Hugentobler
Médico Salubrista y Epidemióloga
Hospital Materno Infantil Primero de Mayo



4/9/19

se autoriza

Anexo 2. Carta a Comité de Ética de la Universidad Dr. José Matías Delgado

San Salvador, 18 de octubre de 2019

Dr. Ricardo José Salinas Olivares
Presidente de Comité de Ética de Investigación en Salud
Universidad Dr. José Matías Delgado.
Presente:

Estimado Dr. Salinas, deseándole éxitos en sus funciones cotidianas.

Le solicitamos por este medio la revisión por parte del Comité de Ética, que usted dirige en esta prestigiosa universidad del protocolo de investigación con nombre **TRABAJADORES DE SALUD EN EL SALVADOR CON DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS, SEGÚN REGISTROS DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL, ENTRE 2014 Y 2018.**

Dicho trabajo se está realizando como requisito de finalización del Diplomado de Investigación con Énfasis en Tuberculosis, impartido en esta institución.

Es importante mencionar que el protocolo se envió a revisión al comité de ética del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, el día 10 del presente mes el cual respondió que el protocolo de investigación de este diplomado, primero tenía que ser revisado por el comité de ética de la institución que imparte el diplomado, luego lo revisarían ellos.

Agradeciendo de antemano su valiosa colaboración en la atención a la presente.

Estaremos atentos a su amable respuesta. Saludos cordiales.



Carmen Elena Albanez



Edgardo Arturo Contreras



Ingrid Lissette Hugentobler



Karla Yessenia Rivera



Verónica Alicia Tobar



Anexo 3. Presupuesto.

RECURSO	DETALLE	COSTO (\$)	CANTIDAD	TOTAL
Materiales	Fotocopias de material	0.1	1,000	100
	Fotocopias de instrumento	0.1	750	75
	Impresiones	0.1	700	70
	Empastado	50	1	50
	Hojas de papel bond (resma)	4.5	1	4.5
	Faster	1	10	10
	Folders	1.5	10	15
	Perforadora	4	1	4
	Libreta de apuntes	16	4	64
	Lapiceros	2.75	10	27.5
	Lápiz	1.25	5	6.25
	Marcadores	1	4	4
	Anillados	10	1	10
Tecnológicos	Internet	40	1	40
	CD	0.5	1	0.5
	Memoria USB	5	1	5
	Laptop/computadora	50	5	250
Económicos	Imprevistos adicional 10%	100	1	100
	Alimentación (días)	5	30	150
	Llamadas telefónicas	0.5	40	20
	Transporte/gasolina (galones por día)	7	30	210
Humano	Hora/trabajo (día)	185	30	5550
Costo de diplomado	Diplomado en universidad José Matías Delgado (personas)	2,000	5	10,000
TOTAL		2,485.3	2641	16,765.75

Anexo 4. Cronograma.

N°	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	Fecha Inicio	Fecha final	Año 2018																			
				JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE				
1	Escoger tema de investigacion	27-jul	17-ago																				
2	Redaccon de objetivos	24-ago	24-ago																				
3	Preparación para la investigacion	26-ago	30-ago																				
4	Solicitud de informacion de pct-5 para la investigacion	29-ago	29-ago																				
5	Realizacion de perfil	23-ago	06-sep																				
6	Reaizacion de protocolo	07-sep	20-sep																				
7	Introduccion de protocolo al comité de etica del iss	30-sep	15-oct																				
8	Procesamiento y analisis de la informacion	15-oct	26-oct																				
9	Entrega de informe final	26-oct	26-oct																				
10	Entrega de ponencia oral	26-oct	16-nov																				

Anexo 5. Certificados de Buenas Prácticas Clínicas.



Hereby Certifies that
**INGRID LISSETTE
HUGENTOBLER GUARDADO**

has completed the e-learning course
**ICH GOOD CLINICAL
PRACTICE E6 (R2)**

with a score of

94%

on

27/07/2019

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions



This ICH E6 GCP Investigator Site Training meets the Minimum Criteria for ICH GCP Investigator Site Personnel Training identified by TransCelerate BioPharma as necessary to enable mutual recognition of GCP training among trial sponsors.

Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning

Certificate Number 826046f7-edbf-4192-bb90-3603f9037a3d Version number 0



Hereby Certifies that

CARMEN ELENA

has completed the e-learning course

**NORMAS DE BUENA
PRÁCTICA CLÍNICA ICH E6
(R2)**

with a score of

94%

on

27/07/2019

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions



This ICH E6 GCP Investigator Site Training meets the Minimum Criteria for ICH GCP Investigator Site Personnel Training identified by TransCelerate BioPharma as necessary to enable mutual recognition of GCP training among trial sponsors.

Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning

Certificate Number dc33dbe9-ed12-4983-82dd-14b4251b0287 Version number 0

La Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud

certifica que:

Arturo Contreras

Ha realizado el training en “Buenas Prácticas Clínicas (BPC): ICH E6 (R2) GCP Entrenamiento para el Investigador del centro” Versión Española 2 de Febrero de 2017 obteniendo una puntuación de80%.....

“This ICH E6 GCP Investigator Site Training meets the Minimum Criteria for ICH GCP Investigator Site Personnel Training Identified by TransCelerate BioPharma Inc. as necessary to enable mutual recognition of GCP training among trial sponsors.”

En Sevilla, a julio 27, 2019

La Directora Gerente



Ana Madera Molano

FUNDACIÓN PROGRESO Y SALUD



Fundación Progreso y Salud
CONSEJERÍA DE SALUD



La Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud

certifica que:

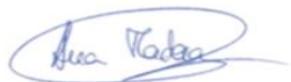
karla rivera

Ha realizado el training en “**Buenas Prácticas Clínicas (BPC): ICH E6 (R2) GCP Entrenamiento para el Investigador del centro**” Versión Española 2 de Febrero de 2017 obteniendo una puntuación de100.%......

“This ICH E6 GCP Investigator Site Training meets the Minimum Criteria for ICH GCP Investigator Site Personnel Training identified by TransCelerate BioPharma Inc. as necessary to enable mutual recognition of GCP training among trial sponsors.”

En Sevilla, ajulio 27, 2019.....

La Directora Gerente



Ana Madera Molano

FUNDACIÓN PROGRESO Y SALUD



Fundación Progreso y Salud
CONSEJERÍA DE SALUD



Hereby Certifies that

VERÓNICA ALICIA TOBAR

has completed the e-learning course

**NORMAS DE BUENA
PRÁCTICA CLÍNICA ICH E
(R2)**

with a score of

100%