



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE TUBERCULOSIS
PULMONAR EN EL PERSONAL DE SALUD DEL PERÚ SEGÚN BASE DE
DATOS SECUNDARIA DE LA DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE
LA TUBERCULOSIS DURANTE EL PERIODO 2018 – 2020**

TESIS

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

AUTORA

Vasquez Hinostroza, Nataly Susana (ORCID: 0000-0003-4020-1862)

ASESORA

Roque Paredes, Ofelia (ORCID: 0000-0001-8280-021X)

Lima, Perú

2024

METADATOS COMPLEMENTARIOS

Datos de la autora

Apellidos y nombres: Vasquez Hinostroza, Nataly Susana

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 76232720

Datos de la asesora

Apellidos y nombres: Roque Paredes, Ofelia

Tipo de documento de identidad de la ASESORA: DNI

Número de documento de identidad de la ASESORA: 06243124

Datos del jurado

PRESIDENTE: Llanos Tejada, Félix Konrad

DNI: 10303788

ORCID: 0000-0003-1834-1237

MIEMBRO: Patrón Ordoñez, Gino

DNI: 40787846

ORCID: 0000-0002-3302-360X

MIEMBRO: Soto Tarazona, Alonso Ricardo

DNI: 09873944

ORCID: 0000-0001-8648-8032

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del programa: 912016

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Nataly Susana Vasquez Hinostriza, con código de estudiante N° 201610841, con DNI N° 76232720, con domicilio en Jirón Huánuco 245 interior 43, distrito Lima, provincia y departamento de Lima, en mi condición de bachiller en Medicina Humana, de la Facultad de Medicina Humana, declaro bajo juramento que:

La presente tesis titulada; "FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL PERSONAL DE SALUD DEL PERÚ SEGÚN BASE DE DATOS SECUNDARIA DE LA DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS DURANTE EL PERIODO 2018 – 2020", es de mi única autoría, bajo el asesoramiento de la docente Ofelia Roque Paredes, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 1 % de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 22 de marzo del 2024



Nataly Susana Vasquez Hinostriza

DNI N° 76232720

INFORME DE SOLICITUD DEL PROGRAMA ANTIPLAGIO TURNITIN

FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL PERSONAL DE SALUD DEL PERÚ SEGÚN BASE DE DATOS SECUNDARIA DE LA DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS DURANTE EL PER

ORIGINALITY REPORT

1 %	1 %	3 %	1 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.unal.edu.co Internet Source	1 %
----------	---	------------

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%

DEDICATORIA

A mis padres por la confianza que en mí pusieron, gracias por todo el esfuerzo que hicieron para que pueda culminar este sueño que tuve desde que era niña.

A toda mi familia por brindarme su apoyo y comprensión.

A mi tía Marilú, abuelo Octavio y abuela Mercedes. Abuelito, terminé la carrera de medicina, sé que estarías muy feliz.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres César y Roxana por confiar en mí y apoyarme en este camino tan hermoso de la carrera de medicina. Gracias a mis hermanos César y Brayan, abuelos y tíos por la comprensión y cariño constante.

Muchas gracias Miguel por estar siempre a mi lado, ayudarme a la realización de mi trabajo y recordarme que puedo cumplir con todo lo que me pueda proponer.

Gracias a mis amigas por darme muy buenos momentos en la facultad y hospital, ustedes hicieron que esta etapa la recuerde con mucho cariño.

A mi asesora Ofelia Roque y al profesor Víctor que me ayudaron en el desarrollo de mi trabajo.

A cada uno de los médicos que me brindaron consejos y conocimientos a lo largo de la carrera.

A mis queridas mascotas, las cuales me acompañaron en las largas noches de estudio y fueron mi alegría.

Un agradecimiento especial a mi abuelito Octavio Hinojosa Casas que, aunque no este físicamente sé que estaría feliz de saber que me he graduado en medicina.

RESUMEN

Introducción: La tuberculosis es una enfermedad en la que el personal de salud tiene 3 – 6 veces más riesgo que la población general, por lo que se considera un riesgo ocupacional para todo trabajador del área de salud.

Objetivo: Determinar los factores asociados para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú según base de datos secundaria de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis (DPCTB) durante el periodo 2018 – 2020.

Métodos: Estudio observacional, analítico, casos y controles, retrospectivo. Se analizó la asociación entre el personal de salud que desarrollaron tuberculosis pulmonar contra los que no la desarrollaron. Se obtuvieron los datos de la DPCTB y del compendio estadístico: Información de Recursos Humanos del Sector Salud Perú 2013 – 2021.

Resultados: Se determinó que laborar en Lima se asocia con el desarrollo de tuberculosis pulmonar ya que tiene 1.58 veces mayor riesgo. El grupo al que pertenecen los internos/alumnos, personal de limpieza y mantenimiento (profesionales de la salud no especificados) tiene 203.57 veces mayor riesgo mientras que los médicos/residentes presentan 2.36 más riesgo. Además, los trabajadores que pertenecen al INPE tienen 48.42 más riesgo.

Conclusiones: Se encontró que laborar en Lima, pertenecer al grupo de los profesionales de la salud no especificado y otros profesionales de la salud, ser médico/residente, enfermero(a) y laborar en EsSalud e INPE son factores asociados para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú.

Palabras clave (DeCS): Tuberculosis pulmonar, personal de salud, factores de riesgo

ABSTRACT

Introduction: Tuberculosis is a disease in which health personnel are 3 – 6 times more at risk than the general population, which is why it is considered an occupational risk for all health workers.

Objective: Determine the factors associated with the development of pulmonary tuberculosis in health personnel in Peru according to a secondary database of the Directorate for Prevention and Control of Tuberculosis (DPCTB) during the period 2018 – 2020.

Methods: Observational, analytical, case-control, retrospective study. The association between health personnel who developed pulmonary tuberculosis versus those who did not develop it was analyzed. Data were obtained from the DPCTB and the statistical compendium: Human Resources Information of the Peru Health Sector 2013 – 2021.

Results: It was determined that working in Lima is associated with the development of pulmonary tuberculosis since it has 1.58 times greater risk. The group to which interns/students, cleaning and maintenance personnel (unspecified health professionals) belong has 203.57 times greater risk while doctors/residents present 2.36 times greater risk. In addition, workers who belong to INPE are 48.42 more at risk.

Conclusions: It was found that working in Lima, belonging to the group of unspecified health professionals and other health professionals, being a doctor/resident, nurse, and working at EsSalud and INPE are factors associated with the development of pulmonary tuberculosis in Peruvian health personnel.

Key words (MESH): Pulmonary tuberculosis, health personnel, risk factors.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. Descripción de realidad problemática: planteamiento del problema	3
1.2. Formulación del problema	4
1.3. Línea de investigación nacional y de la URP vinculada	4
1.4. Justificación de la investigación	5
1.5. Delimitación del problema	5
1.6. Objetivos de la investigación	6
1.6.1. Objetivo general	6
1.6.2. Objetivos específicos	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de la investigación	7
2.2. Bases teóricas	12
2.3. Definición de conceptos operacionales	25
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	27
3.1. Hipótesis: General y específicas	27
3.2. Variables principales de la investigación	27
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	28
4.1. Tipo y diseño de la investigación	28
4.2. Población y muestra	28
4.3. Operacionalización de variables	29
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
4.5. Recolección de datos	31
4.6. Técnica de procesamiento y análisis de datos	31
4.7. Aspectos éticos	31
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
5.1. Resultados	32
5.2. Discusión de resultados	38
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
6.1. Conclusiones	42
6.2. Recomendaciones	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ANEXOS	52
ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS	52

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS	53
ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA	54
ANEXO 4: APROBACIÓN DE CAMBIO DE TÍTULO – PROYECTO DE TESIS	55
ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS	56
ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER	57
ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA	58
ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	60
ANEXO 9: BASE DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP	62

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Características de los factores sociodemográficos del personal de salud del Perú diagnosticado con tuberculosis pulmonar durante el periodo 2018 – 2020	32
Tabla N° 2. Características de los factores clínicos del personal de salud del Perú diagnosticado con tuberculosis pulmonar durante el periodo 2018 – 2020	33
Tabla N° 3. Características de los factores laborales del personal de salud del Perú diagnosticado con tuberculosis pulmonar durante el periodo 2018 – 2020	34
Tabla N° 4. Análisis bivariado del factor sexo del personal de salud del MINSA con el diagnóstico de tuberculosis pulmonar durante el periodo 2018 – 2020	35
Tabla N° 5. Análisis bivariado de los factores asociados al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú diagnosticado con la enfermedad durante el periodo 2018 – 2020 diagnosticado con la enfermedad	36
Tabla N° 6 Análisis bivariado de los factores significativos como factores asociados al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020.	37

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una enfermedad causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, la cual es una de las principales causas de muerte ocasionada por un agente patógeno¹.

Su transmisión es aérea mediante gotitas de aerosol producidas al estornudar, toser, exhalar de una persona infectada. El no diagnóstico o tratamiento o retraso de estos aspectos sumado a las medidas de control inadecuadas contribuyen a propagar la infección².

Según la sala situacional, durante el año 2020, marcado por la pandemia de COVID-19, la tasa de incidencia nacional de tuberculosis en el año 2020 fue de 65.7 por cada 100 000 habitantes, el número de casos fue de 24 581 y 21 443 casos nuevos para ese año³.

Los trabajadores de salud presentan más probabilidades de infectarse a comparación de la población en general, por lo que esta enfermedad es un riesgo ocupacional para todo el personal de salud de países tanto de bajo como medio ingreso esto debido a que todos ellos presentan una exposición prolongada y/o persistente con el *Mycobacterium tuberculosis*^{1,2}.

Ciertos factores también influyen con el aumento de riesgo de infección, los cuales son: la ocupación, la infraestructura del centro de salud, la población de pacientes, así como la seguridad y salud ocupacional y la eficacia de los programas encargados del control de la infección^{2,4}. Debido a lo mencionado anteriormente es necesario poder identificar los factores asociados para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en los trabajadores de salud ya que como se había mencionado ellos presentan mucha más probabilidad de contraer la enfermedad, además identificando estos factores se puede mejorar y plantear mejores medidas para controlar la infección.

En el primer capítulo del presente estudio se describió la realidad problemática, formulación del problema, línea de investigación, justificación, delimitación del problema y los objetivos. En el capítulo II el cual trata del marco teórico, se mencionan los antecedentes, bases teóricas y definiciones conceptuales. El capítulo III trata las hipótesis y variables de estudio. En el capítulo IV se detalló la metodología, es decir, el tipo y diseño de investigación, la población y muestra, operacionalización de variables, técnicas e instrumentos de recolección de datos, recolección de datos, técnica de procesamiento y análisis de datos. En el capítulo V se presentan los resultados y se discute

lo hallado. Finalmente, en el capítulo VI se menciona las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de realidad problemática: planteamiento del problema

La tuberculosis (TBC), causada por el Bacilo de Koch, se ha convertido en una de las enfermedades más importantes en el mundo ya que una de cada tres personas está infectada por el *Mycobacterium tuberculosis*⁵.

Afecta a la población económicamente activa, sobre todo al personal de salud por lo que es considerada como una enfermedad ocupacional y su transmisión se considera un riesgo. La literatura menciona que la incidencia de tuberculosis pulmonar en trabajadores de salud era mayor que la población general, siendo el riesgo de desarrollo de la enfermedad de 3 – 6 veces más⁶.

El riesgo de infección aumenta de acuerdo al tipo de centro de salud, prevalencia de casos de tuberculosis en la población y en el establecimiento, medidas de control en el hospital, pacientes no diagnosticados y sin tratamiento y tiempo de exposición al bacilo^{6,7}.

Las áreas hospitalarias y ambientes donde se realizan procedimientos también influyen, por ejemplo, salas de neumología, medicina interna, emergencia, sala de broncofibroscopía, nebulización y procesamiento de cultivos de micobacterias.

Además, hay una relación entre la profesión y cargo de los trabajadores de salud puesto que cada uno difiere en el tiempo de contacto con los pacientes⁷.

En nuestro país la TBC es una enfermedad endémica⁶. Según el documento llamado Tuberculosis en las Américas 2018 realizado por la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, el Perú es el segundo país con mayor número de casos estimados de tuberculosis en las Américas en el año 2017⁸, reportándose alrededor de 31 mil casos nuevos de tuberculosis al año⁷.

La tuberculosis está relacionada con los llamados determinantes sociales los cuales son las condiciones en las que todas las personas trabajan y viven. La distribución dispareja de estos determinantes influye en el desarrollo de la TBC y afecta a los pacientes que presentan la enfermedad, ejemplo de ello es que la alta incidencia de TBC más hacinamiento en las viviendas y mala ventilación incrementan la posibilidad de que las personas no infectadas corran riesgo de infectarse. Otros aspectos que incrementan la probabilidad de contraer la infección son la presencia de comorbilidades, desnutrición y la pobreza⁹.

Dada la importancia de la enfermedad y la repercusión en la salud del personal, en el 2013 se ejecutó la vigilancia epidemiológica de la tuberculosis en la cual se debía de notificar los casos de tuberculosis en los trabajadores del área de salud. Esta vigilancia se aplica en todos los establecimientos de salud que se encuentran en la Red Nacional de Epidemiología⁷.

En el año 2020 la tasa de incidencia de tuberculosis registrado por el Ministerio de Salud (MINSA) fue de 46.8 por 100 000 habitantes, el número de casos fue de 17267 y se presentaron 15268 casos nuevos de TBC. En el mismo año se registró 9284 nuevos casos de tuberculosis pulmonar frotis positivo. Los casos bacilíferos que no son diagnosticados y los pacientes que no tienen un adecuado tratamiento son una de las principales fuentes de contagio para el personal sanitario. Además, se menciona que el número de casos de TBC en trabajadores de salud según el MINSA fue de 87 en el año 2020, mientras que en el 2019 fueron 78^{3,10}.

El riesgo de infección y desarrollar la enfermedad no solo afecta a los trabajadores de salud, los internos y estudiantes de las diversas carreras de ciencias de la salud también están expuestos a ello ya que acuden a los hospitales y están en contacto con pacientes como parte de su formación académica¹⁰.

Al conocer el impacto de la TBC pulmonar en los trabajadores de salud en comparación a la población general, el objetivo del presente trabajo es determinar los factores asociados para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú según base de datos secundaria de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis durante el periodo 2018 – 2020

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores asociados para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú según base de datos secundaria de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis durante el periodo 2018 - 2020?

1.3. Línea de investigación nacional y de la URP vinculada

El estudio se encuentra en prioridades sanitarias del Perú como “Problema Sanitario: Salud Ambiental y Ocupacional” y “Tuberculosis” según las “Prioridades nacionales de investigación en salud en Perú 2019-2023” del Instituto Nacional de Salud del Perú.

De acuerdo a las líneas de investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma 2021 – 2025, el estudio se encuentra en la prioridad de “Salud ambiental y ocupacional” e “Infecciones respiratorias y neumonía”.

1.4. Justificación de investigación

La TBC es una enfermedad ocupacional puesto que el desarrollo de la enfermedad está influenciado por factores sociodemográficos que presentan los trabajadores de salud como tiempo de servicio, contacto con pacientes con TBC, ocupación y área donde el personal de salud desempeña.

En el 2015, el 80% de casos se encontraban, en orden decreciente, en Lima Metropolitana, Callao, La Libertad y Loreto. El 59.3% del total de casos reportados en el Perú en ese año fueron en Lima Metropolitana y Callao¹¹.

Según la sala situacional el número de casos de TBC en trabajadores de salud a nivel nacional en el 2018 fue de 192 casos, para el año 2019 hubo un incremento de casos ya que se registraron 211, mientras que en el 2020 el número de casos fue 207³.

En el año 2019 el número de casos de TBC en trabajadores de salud que laboran en instituciones del Ministerio de Salud fueron 78, mientras que en el año 2020 fueron 87 casos. El número de casos de TBC en personal sanitario que trabaja en centros de salud pertenecientes al Seguro Social de Salud del Perú (EsSalud) fue 127 en el año 2019 y 109 en el 2020. En el caso de la Sanidad de la Policía Nacional del Perú, la cifra de trabajadores con TBC en el 2019 fue dos y cinco en el año 2020. En el año 2019 se registraron tres casos en la Sanidad del Ejército. Se registró un caso tanto para el año 2019 y 2020 en la Sanidad Naval³.

Al conocer dichos factores este estudio permitirá implementar estrategias de prevención de esta enfermedad, y con ello promover medidas de cuidado que serán ejecutadas en todos los trabajadores sanitarios.

1.5. Delimitación del problema

El presente estudio se delimitó a los factores sociodemográficos, factores clínicos y factores laborales asociados al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020 que se encuentren en la base de datos de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis.

Se debe mencionar que una parte de la base de datos está contenida parcialmente dentro de la otra.

Las variables sexo y ubicación que integran los factores sociodemográficos y tipo de personal de salud e institución que conforman los factores laborales fueron utilizadas para realizar el análisis bivariado por disponibilidad de información.

Los internos/estudiantes, personal de mantenimiento y limpieza se consideraron como profesionales de la salud no especificado.

Se consideró como otros profesionales de la salud a obstetras, odontólogos, biólogos, ingenieros sanitarios, nutricionistas, psicólogos, químicos farmacéuticos, químicos, tecnólogo médico, médico veterinario, trabajadora social y auxiliares asistenciales.

1.6. Objetivos de la investigación

1.6.1. Objetivo general

Determinar los factores asociados para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú según base de datos secundaria de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis durante el periodo 2018 - 2020

1.6.2. Objetivos específicos

- Realizar un análisis descriptivo de los factores sociodemográficos, clínicos y laborales del personal de salud del Perú durante el periodo 2018 -2020 que fue diagnosticado con tuberculosis pulmonar.
- Determinar los factores sociodemográficos asociados al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020.
- Determinar los factores laborales asociados al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes Internacionales

Chanpho et al¹². en su estudio de casos y controles llamado “Factors Associated with Latent Tuberculosis Infection among the Hospital Employees in a Tertiary Hospital of Northeastern Thailand” los resultados fueron los siguientes: Las salas en las que se encontró una mayor proporción de casos fueron la unidad de cuidados intensivos (31.8%), salas quirúrgicas (22.4%), sala de medicina (15.3%) y sala especial (15.3%).

Los trabajadores sanitarios, casos frente a controles, que trabajaron con pacientes con tuberculosis durante ≥ 8 fueron 77,7% frente a 68,8%, respectivamente. La proporción de casos de TS que tuvieron contacto cercano fue mayor (94,1%) que los controles de TS (88,8%). Una mayor proporción de casos de trabajadores sanitarios no tenían cicatriz de BCG (52,9%) en comparación con los controles de trabajadores sanitarios (30%).

Para el estudio dos factores tuvieron significancia estadística: trabajadores sanitarios que realizaron procedimientos generadores de aerosoles mientras contactaban con casos de TB, y trabajadores sanitarios que informaron ausencia de cicatriz de BCG.

Nascimento do Prado T y cols¹³. realizaron un estudio con título “Prevalence and risk factors for latent tuberculosis infection among primary health care workers in Brazil” de tipo transversal para determinar la prevalencia y los factores de riesgo de infección latente de tuberculosis en personal de salud utilizando un cuestionario estructurado y una evaluación de infección latente utilizando el Quantiferon-TB Gold en tubo prueba. Se estableció intervalos de edad siendo el que presenta mayores casos (33.2%) los mayores de 50 años, mientras que el grupo de edades entre 18 – 29 años presenta menos (7.1%). En cuanto a la profesión, el 42.3% eran trabajadores de salud comunitaria, 40.3% técnica de enfermería, 13.8% eran enfermeras y un 3.6% eran médicos.

Yoon CG et al¹⁴. en su estudio transversal “Occupational Risk of Latent Tuberculosis Infection in Health Workers of 14 Military Hospitals” buscó medir la

prevalencia de infección de tuberculosis pulmonar latente (ITBL) en trabajadores de la salud militares e identificar los factores de riesgo ocupacional mediante una encuesta realizada en 14 hospitales militares seleccionados en 2014.

En el análisis se encontró que la vejez, la comorbilidad, un mayor número de cicatrices de BCG y haber brindado atención al paciente con TB se asociaron con ITBL. En el análisis multivariado, controlando por variables demográficas y relacionadas con la salud, la experiencia laboral en departamentos relacionados con la tuberculosis durante 1 año o más fue el único factor significativamente asociado con la infección por tuberculosis latente. Las asociaciones entre ITBL y otros factores ocupacionales como la ocupación y la duración del empleo no fueron significativas.

Rafiza S et al¹⁵. realizaron un estudio tipo transversal llamado “Prevalence and risk factors of latent tuberculosis infection among health care workers in Malaysia” con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores asociados a la infección tuberculosa latente entre los trabajadores de la salud en Malasia, además de evaluar la concordancia entre Quantiferon TB Gold en tubo prueba con la prueba cutánea de tuberculina.

En este estudio, la tasa de prevalencia general de infección pulmonar por tuberculosis entre los trabajadores sanitarios fue del 10,6%. El análisis mostró un riesgo significativamente alto entre las personas de edad entre 25 - 29 años y 35 a más.

Los factores ocupacionales, incluida la categoría laboral, el lugar de trabajo y el grupo de riesgo no se asociaron significativamente con la infección. El único factor ocupacional encontrado para estar significativamente asociado con una mayor prevalencia de la enfermedad fue la duración del empleo de 11 años o más.

En el análisis multivariable, las categorías significativas asociadas con infección latente por tuberculosis fueron 35 años o más, antecedente de vivir en la misma casa con familiares cercanos o amigos que tenían tuberculosis activa, trabajar como enfermera y ser hombre.

He GX et al¹⁶. realizaron un estudio tipo transversal llamado “Infection control and the burden of tuberculosis infection and disease in health care workers in china: a cross-sectional study” con el objetivo de medir la prevalencia de la ITBL y la

tuberculosis en los trabajadores sanitarios chinos realizada en la provincia de Henan la cual tiene una alta proporción de casos de TBC – MDR.

No hubo diferencias significativas en la prevalencia de la enfermedad de TB por edad, cicatriz de BCG, lugar de trabajo y nivel administrativo del centro de TB.

Qader et al¹⁷. realizaron un estudio de tipo transversal titulado “Prevalence of latent tuberculosis infection among health workers in Afghanistan: A cross-sectional study”.

Del total de 4648 trabajadores, a 3686 se les realizó pruebas cutáneas de tuberculina. En este estudio la prevalencia de infección tuberculosa latente fue de 47.2% es decir de 1738 trabajadores.

De entre los trabajadores que dieron positivo, los hombres tuvieron una positividad más alta con un 71.3% (1237), en comparación con las mujeres las cuales fueron un 28.5% (497) pero esto no fue estadísticamente significativo.

Los resultados significativos del análisis bivariado fueron los casados (OR=2.13, IC 95%), los trabajadores que se encontraban entre las edades 35 – 45 años (OR=1.30, IC 95%).

Además, los que tuvieron mayor prevalencia fueron las personas que trabajaron menos de 10 años en el sector salud (64.1%, 1115) siendo la diferencia significativa (P=0.04). Tanto el tipo de establecimiento, antecedentes familiares de tuberculosis, así como el tabaquismo no se asoció a la prevalencia de tuberculosis.

Aksornchindarat et al¹⁸. realizaron una investigación titulada “T-SPOT®.TB test and clinical risk scoring for diagnosis of latent tuberculosis infection among Thai healthcare workers”, el cual fue de tipo transversal que tuvo como participación trabajadores sanitarios de un hospital universitario de atención terciaria en Pathumthani, Tailandia a los que fueron sometidos a la prueba T-SPOT®.TB (T-SPOT) y a la evaluación de los riesgos clínicos de LTBI. Como criterio de exclusión no se consideraron los trabajadores que tuvieron tuberculosis antes o en el momento del estudio, trabajadores que recibieron tratamiento o que tuvieron que realizarse alguna prueba de infección tuberculosa latente en los últimos 12 meses.

166 trabajadores de salud aceptaron participar del estudio, sin embargo, se excluyeron los que no cumplieron los criterios de inclusión quedando al final 140.

La enfermedad subyacente que se encontró fue la diabetes mellitus (2%), pero un 14% (20) indicaron que consumían alcohol.

De la cifra final de 140, 23 trabajadores dieron positivo. Los factores relacionados con la positividad de la prueba fueron una duración de trabajo ≥ 60 meses, la edad ≥ 30 años, y la frecuencia ≥ 6 veces con contacto con tuberculosis. Las enfermeras tuvieron mayor probabilidad de con positividad para T-SPOT. Las variables como el sexo y comorbilidades no fueron significativas.

Janagond et al¹⁹. en su estudio realizado en la India titulado “Screening of health-care workers for latent tuberculosis infection in a Tertiary Care Hospital” de tipo prospectivo el cual tuvo como objetivo evaluar el riesgo de infección de tuberculosis entre trabajadores de salud que participan en diversas tareas médicas de manera directa. Para evaluar el riesgo de infección se realizó un cuestionario en donde se indicaría las características sociodemográficas, control de tuberculosis, historial del trabajo y conocimiento de la prevención.

206 trabajadores de salud entre el periodo de enero 2014 y diciembre 2015 accedieron participar del estudio. De esta cifra, se detectó que 76 trabajadores sanitarios (36.8%) dieron positivo a la prueba cutánea de tuberculina el cual se tomó como punto de corte ≥ 10 mm. Las variables que resultaron ser significativas que se relacionaron con infección por tuberculosis fueron la edad > 40 años, tiempo de trabajo como personal de salud > 5 años, el área de trabajo en salas médicas, unidad cuidado intensivos y quirúrgicas.

Mongkolrattanothai et al²⁰. en su estudio titulado “Tuberculosis among healthcare personnel, United States, 2010–2016” en el que se compararon los factores demográficos, clínicos y de riesgo mediante estadística descriptiva y valores de P menciona que tenían más probabilidad de tener tuberculosis los trabajadores de salud mujeres las cuales eran 1718 (p valor < 0.0001), rango de edad 36 – 54 años, haber nacido fuera de los Estados Unidos y presentar tuberculosis pulmonar siendo 1512 trabajadores del área de salud los diagnosticados con este tipo de tuberculosis. Describe que la tuberculosis multirresistente fue más común entre los profesionales sanitarios (p valor < 0.0001). Los trabajadores de salud que reportaron como factor de riesgo la diabetes fueron 296 mientras que los que informaron infección por VIH fueron 138.

Antecedentes Nacionales

Sedamano J y cols²¹. realizaron un estudio observacional, transversal titulado “Prevalence of positive TST among healthcare workers in high-burden TB setting in Peru” entre septiembre de 2014 y marzo de 2015 entre trabajadores de la salud en un entorno de alta carga de tuberculosis en Lima para estimar la prevalencia de la prueba cutánea de tuberculina (PT) positiva e investigar los factores asociados con una PT positiva.

Un mayor tiempo de trabajo como personal de salud y un mayor tiempo de trabajo en el centro de salud se asociaron con un resultado positivo de PT. La edad avanzada también se asoció con un resultado positivo de la PT. No se observaron diferencias significativas entre el personal clínico/paramédico y administrativo del centro de salud.

Contreras C⁷ realizó un estudio “Factores de riesgo para tuberculosis pulmonar en trabajadores de salud. Hospital Nacional Dos de Mayo” de tipo analítico de casos y controles para determinar los factores de riesgo para tuberculosis pulmonar en trabajadores de salud del Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima, Perú. El 91.70% del grupo de casos tenía un tiempo de servicio \leq de 20 años mientras que para el grupo control fue de 64.60%. En el 72.92% de los casos el personal trabajaba en áreas clínicas como medicina, emergencia y pediatría, siendo las dos primeras las de mayores casos de tuberculosis. La edad \leq de 40 años la presentaron 68 trabajadores en el grupo de casos y 52 en el de controles.

Soto Cabezas MG y cols²². realizaron un trabajo “Prevalencia de infección tuberculosa latente en trabajadores de salud de establecimientos del primer nivel de atención. Lima, Perú” descriptivo con el objetivo de estimar la prevalencia de infección tuberculosa latente en trabajadores de salud de establecimientos del primer nivel de atención.

Los resultados fueron que la incidencia fue de 56%, mayor en el sexo masculino, en el intervalo de mayores de 35 años. Además, el número de casos incrementa a mayor tiempo de servicio ya que se observó que las personas con más de 10 años en su labor tuvieron aproximadamente el doble de riesgo que los de menos de 5 años. En cuanto a la profesión se obtuvo como resultado que el 60% de los médicos participantes del estudio presentaban la enfermedad, cifra similar al del personal

administrativo, seguido por los técnicos de enfermería con un 56.6%, otros profesionales de la salud 56.3% y enfermera/obstetra con un 54.5%.

Maquera J²³ realizó una tesis titulada “Factores de riesgo asociados a diagnóstico tardío de tuberculosis pulmonar en trabajadores de salud del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen” tipo observacional, analítico y retrospectivo con el objetivo de Identificar los factores de riesgo ocupacionales y no ocupacionales asociados a diagnóstico tardío de tuberculosis pulmonar en trabajadores de salud del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 1997-2011. El intervalo de edad con mayor porcentaje (40.8%) fue 31 – 40 años, mientras que el más bajo (25%) fueron los menores de 30 años. La profesión que desempeñaba la población fue enfermeras (32.9%), técnicas de enfermería (18.4%), médicos (14.5%), personal administrativo (13.2%), laboratorista (7.9%), tecnólogos médicos (3.9%), internos de ciencias de la salud (3.9%), nutricionistas (2.6%) y farmacéuticos (2.6%).

2.2. Bases teóricas

DEFINICIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad bacteriana infecciosa causada por *Mycobacterium tuberculosis*, que se transmite entre humanos a través de la vía respiratoria y afecta más frecuentemente a los pulmones, pero puede dañar cualquier tejido²⁴.

El *Mycobacterium tuberculosis* es un bacilo aerobio estricto, sin cápsula o flagelos, no formador de esporas, de 1 – 10 µm de longitud por 0.2 – 0.6 µm de diámetro. Sus características más representativas es el ácido micólico en su pared y su ácido alcohol resistencia a la tinción Gram. Presenta un metabolismo lento ya que tiene un tiempo de generación de 20 horas por lo que la duración de desarrollo en medios sólidos es más de una semana para ser visualizada²⁵.

El 10% de las personas infectadas por el *M. tuberculosis* progresarán a la enfermedad activa durante su vida; el resto de las personas infectadas contienen con éxito su infección. Uno de los desafíos de la TBC es que el patógeno persiste en muchas personas infectadas en estado latente durante muchos años y puede reactivarse para causar la enfermedad. El riesgo de progresión a la enfermedad después de la infección es más alto poco después de la infección inicial y aumenta

drásticamente para las personas coinfectadas con VIH / SIDA u otras enfermedades que generen inmunocompromiso²⁴.

EPIDEMIOLOGÍA

Según el informe mundial de la tuberculosis del 2019²⁶, aproximadamente 10 millones de personas enfermaron de TBC en el 2018 a nivel mundial, cifra que ha permanecido constante en los últimos años. Además, la morbilidad varía de 5 a 500 casos nuevos por 100 000 personas. En ese año se reportaron alrededor de 1.2 millones de muertes a causa de la enfermedad en pacientes sin VIH y 251 000 fallecidos en pacientes VIH – positivas.

El reporte global de tuberculosis del 2020²⁷ muestra similares cifras con la diferencia que se adicionaron 208 000 muertes adicionales en personas seropositivas. Los hombres (≥ 15 años) representaron el 56% de las personas que desarrollaron tuberculosis en 2019; las mujeres representaron el 32% y los niños (menores de 15 años) el 12%.

Se presentaron cerca de 282 000 nuevos casos y recaídas de la enfermedad, con una incidencia de 28 casos por cada 100 000 habitantes en las Américas en el año 2017 de acuerdo al reporte de la Organización Mundial de la Salud. Además, se indica que América del Sur presenta una tasa de incidencia de 46.2 casos por cada 100 000 habitantes y que los países que concentran más casos son Brasil, Perú y México²⁸. De acuerdo al Informe de las Américas 2018⁸ Perú es el según país con mayor número de casos estimados (37 000) de TBC en las Américas en el año 2017.

Según el reporte de la Dirección de Prevención y control de TB (DPCTB) los casos de tuberculosis en el 2018 fueron 31 668, siendo nuevos 27 575. El 61% (19 242) de casos se reportaron en Lima y Callao²⁸.

Se notificaron 1 709 casos de TBC en trabajadores de salud, los cuales el 72.93% tuvieron TBC pulmonar confirmado con examen bacteriológico; así mismo, aproximadamente el 50% presentaron 2+ y 3+ de carga bacilar²⁸.

FISIOPATOLOGÍA

Para que se pueda producir la infección es necesario que los aerosoles infectados por *M. tuberculosis* se depositen dentro del alveolo pulmonar y aquí desempeñen su papel clave que es la infección del macrófago alveolar²⁹.

Un factor protector contra la infección es la calidad del surfactante, tensioactivo que puede romper la pared lipofílica de la micobacteria para que luego sea fagocitada por los macrófagos. No basta una sola infección para el desarrollo de la enfermedad, por lo que las personas con un contacto continuo por más de 6 horas con pacientes con tuberculosis pulmonar activa presentan mucho más riesgo de padecer la enfermedad²⁹.

El alveolo está compuesto en un 95% por células planas llamadas neumocitos tipo I los cuales permiten la difusión de los gases ya que forman una delgada capa. Estas células están tan unidas entre sí que evitan el ingreso del plasma por lo que también se impide el pasaje de anticuerpos. Otro elemento del alveolo es el macrófago, su función es limpiar el espacio alveolar para impedir el desarrollo de cualquier proceso inflamatorio y asegurar un adecuado intercambio gaseoso²⁹.

A esta función del macrófago también se suma el surfactante, el cual limpia el espacio alveolar ya que es drenado continuamente con el movimiento respiratorio hacia el árbol bronquial y faringe para luego ser deglutido²⁹.

Los fibroblastos de los septos interlobulares detectan los cambios mecánicos cerca de donde se encuentran, cambios tan pequeños como los producidos por la infección de *Mycobacterium tuberculosis* que son de 0.5 mm aproximadamente. Al captar esta modificación comienzan a aislar la lesión formando en cerca de 10 días una capsula alrededor²⁹.

Generalmente los lóbulos superiores son los más afectados, esto puede ser explicado por las siguientes teorías: los lóbulos superiores presentan mayor presión de oxígeno debido al menor desplazamiento del parénquima pulmonar con respecto a la base, por lo que permite el óptimo crecimiento del bacilo. Otro aspecto que hace que en esta localización se acumule oxígeno es la fuerza de gravedad responsable de la persistente tensión, además el menor movimiento con respecto a la base provoca que el drenaje vascular no sea suficiente dando como resultado un intercambio gaseoso menor que se interpreta como hiperoxigenación²⁹.

El bacilo después de ser fagocitado por el macrófago alveolar secreta un péptido 6kDa early secretory antigenic target o ESAT-6, el cual tiene como finalidad eludir la fusión fagosoma-lisosoma y la apoptosis. De esta manera ingresa al citoplasma y empieza a multiplicarse dentro del macrófago en 5-6 ciclos de división, cada uno de una duración de 24 horas por lo que el proceso dura 5-6 días, hasta llegar a la cantidad de 32-64 bacilos y dando como resultado en el macrófago la necrosis.

Luego de ello, el M. tuberculosis se vuelve extracelular para ser nuevamente fagocitado por otro macrófago. Cuando la cifra de bacilos es aproximadamente 1000 se produce una cantidad de citocinas suficientes para iniciar una respuesta inflamatoria, esto conduce a nivel capilar a una producción de exudado, ingreso de polimorfonucleares como monocitos y neutrófilos. Además, se incrementa el lavado de los alveolos que fueron afectados y el drenaje hacia los nódulos linfáticos mediante los capilares linfáticos aferentes²⁹.

Dentro del alveolo hay una disminución del drenaje que se infiere en un acúmulo local de bacilos extracelulares causando que los macrófagos deban fagocitar una gran cantidad de micobacterias, desencadenando más destrucción de la célula y la producción de respuestas citocínicas y quimioquinas que provoca un gran cúmulo de polimorfonucleares²⁹.

Las células dendríticas presentan frecuentemente los antígenos ESAT-6 y el complejo antigénico 85 después de procesar a la micobacteria. Esta presentación estimulará a los linfocitos T CD4 a partir de la cual se derivará Th1 (secreta interferón gamma que activa a los macrófagos), Th2, Th17 dependiendo del tipo de citocina que lo estimule²⁹.

Los linfocitos Th1 se conducen a los focos infecciosos, se ponen en contacto con los macrófagos infectados y los activan mediante interferón gamma provocando la destrucción de micobacterias, pero no de todas. Esos bacilos que no fueron destruidos presentan una actividad metabólica menor y sobreviven debido a que comienzan una fase de enlentecimiento metabólico²⁹.

FACTORES ASOCIADOS

Uno de los factores asociados más importantes es la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). El 12% de los nuevos casos de TBC activa y el 25% todas las muertes relacionadas con TBC suceden en pacientes VIH positivo. De acuerdo a una revisión sistemática, el 18% de los adultos y 10% de los niños infectados por VIH fueron hospitalizados a causa de la TBC activa³⁰.

En el estudio realizado por Ugarte-Gil se menciona que entre los años 2016-2018 se registraron en el Sistema de Información Gerencial de Tuberculosis 90468 pacientes con tuberculosis de los cuales 81 807 eran adultos y de ellos 67 945 tuvieron esquema sensible. De estos pacientes que recibieron un esquema de tratamiento sensible 6578 eran personas con el antecedente de diabetes mellitus. En

su investigación se halló que el antecedente de diabetes mellitus era de mayor prevalencia entre los pacientes adultos tratados con el esquema sensible que los pacientes que presentaban el antecedente de VIH, tabaquismo o alcoholismo. Por lo que este antecedente patológico era la comorbilidad más frecuente y podría resultar desventajoso para el control de la tuberculosis³¹.

Según la Organización Mundial de la Salud, se podría reducir hasta un 20% las tasas de TBC si se eliminara el tabaquismo. El consumo de tabaco contribuye en los inadecuados resultados del tratamiento, en la demora del diagnóstico y aumenta el riesgo de recaída y muerte³².

La TBC es una enfermedad que afecta desproporcionadamente a las personas vulnerables en los ámbitos social y económico. Estas características influyen en el acceso a servicios de salud de calidad^{33,34}.

COMPLICACIONES

Se considera una complicación o secuela de tuberculosis a toda patología a consecuencia de un episodio de TBC y que guarde relación causal entre la complicación y la infección previa por TBC³⁵.

● Estenosis traqueobronquial:

Tiene mayor incidencia en las mujeres debido a que presentan un calibre bronquial y expectoración menor por lo que produce estasis del esputo favoreciendo la entrada del mycobacterium tuberculosis, posteriormente se producirá un proceso de remodelación y cicatrización en la vía aérea siendo el bronquio izquierdo el más afectado. Los síntomas que se presentan son disnea y tos y para su diagnóstico definitivo se realiza una fibrobroncoscopia. En el tratamiento se utilizan diversas técnicas como el uso de stent de silicona o dilatación con balón, todo ello se realiza por medio de la endoscopia. Si aun así el paciente no responde con el tratamiento se le realiza una resección quirúrgica³⁵.

● Bronquiectasias de tracción:

Resultado de la cicatrización e inflamación del tejido pulmonar causando estasis de secreciones y favoreciendo infecciones. Los segmentos apicales y posteriores de los lóbulos superiores son frecuentemente afectados. En el 35% de los casos dentro de las bronquiectasias se almacena el mycobacterium tuberculosis y hongos como el aspergillus. El paciente puede presentar hemoptisis, disnea, tos, sibilancias y

expectoración purulenta. Los macrólidos son los antibióticos utilizados para su manejo, en ciertas ocasiones se indica resección quirúrgica³⁵.

- Cavernas

Los granulomas calcificados producidos por la tuberculosis se necrosan generando pérdida del parénquima pulmonar, posteriormente será cubierto por fibras de colágeno. En estas cavernas pueden almacenarse hongos como el aspergillus, así como bacilos de Koch inactivos. En el 66% de los casos se presenta hemoptisis, rotura de la caverna el cual puede producir neumotórax, aspergiloma y recaída de la enfermedad TBC³⁵.

- Neumotórax:

Surge de la rotura de una caverna, principalmente las que se encuentren cerca de la pleura visceral. El paciente con neumotórax presenta dolor pleurítico, disnea, tos y alteraciones hemodinámicas cuando el neumotórax es grande. Al realizar el examen físico se hallará aumento en la resonancia al momento de la percusión, disminución de los ruidos respiratorios y disminución del frémito vocal en el lado en donde se encuentra el neumotórax³⁵.

- Pericarditis

La tuberculosis es la causa más común de pericarditis constrictiva en países endémicos. La afectación del pericardio puede darse de diversas maneras, principalmente la diseminación es linfática desde los ganglios mediastínicos, peribronquiales y paratraqueales o mediante la diseminación directa desde el pulmón o la pleura. La diseminación hematógena es posible en casos de tuberculosis miliar, este tipo de diseminación se presenta en pacientes inmunodeprimidos los cuales tienen mayor carga de bacilos³⁶.

Las manifestaciones dependen de la cantidad de líquido acumulado, el efecto hemodinámico sobre la contracción cardíaca y el grado de inflamación desencadenado por la infección. Si la acumulación de líquido es progresiva, los síntomas sistémicos o la insuficiencia cardíaca serán predominantes. Si la acumulación es rápida y no hay mecanismos compensatorios el paciente presentará taquicardia e hipotensión³⁶.

El tratamiento se basa en cuatro fármacos antituberculosos (isoniazida, rifampicina, etambutol y pirazinamida) asociada con corticosteroides y en algunos casos el drenaje percutáneo o abierto.

El tiempo de administración de los antituberculosos no difiere del tratamiento de tuberculosis pulmonar para luego continuar el tratamiento con rifampicina y pirazinamida durante 6 meses independientemente del estado inmunológico del paciente³⁶.

DIRECTRICES DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD SOBRE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS

El objetivo de este manuscrito es brindar recomendaciones desde el punto de vista de salud pública para la prevención de la infección de tuberculosis.

COMPONENTES BÁSICOS DE LOS PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES

El Departamento de Prestaciones de Servicios y Seguridad de la Organización Mundial de la Salud publicó en el año 2016 una serie de pautas acerca de los componentes básicos de los programas de prevención y control de infecciones³⁷.

Primer Componente: Programas de prevención y control de infecciones

- 1A: Nivel de centro de salud: En cada centro de salud se aconseja instaurar un programa de PCI el cual esté conformado por un equipo calificado³⁷.
- 1B: Nivel Nacional: Incorporar programas nacionales orientado a evitar las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (IAH) y luchas contra la resistencia a los antibióticos mediante correctas prácticas de PCI³⁷.

Segundo Componente: Directrices para el control y la prevención de infecciones a nivel nacional y de los establecimientos.

Implementar la elaboración de normativas y formación de profesionales de la salud en cuanto a guías basadas en evidencia, con el propósito de disminuir las IAH y resistencia a los antibióticos (AMR)³⁷.

Tercer Componente: Educación y capacitación en prevención y control de infecciones

- 3A: Nivel de centro de salud: Formación de los profesionales de la salud sobre PCI mediante capacitaciones y simulaciones³⁷.
- 3B: Nivel Nacional: Apoyar la formación de los profesionales de salud mediante un programa nacional³⁷.

Cuarto Componente: Vigilancia de infecciones asociadas a la atención de salud

●4A: Nivel de centro de salud: Para poder realizar intervenciones de PCI y detectar brotes se debe de realizar vigilancia de las IAH y AMR³⁷.

●4B: Nivel Nacional: Implementar redes nacionales de vigilancia de IAH³⁷.

Quinto Componente: Estrategias multimodales para implementar actividades de prevención y control de infecciones.

●5A: Nivel de centro de salud: Poner en práctica actividades de PCI para disminuir IAH y AMR³⁷.

●5B: Nivel Nacional: Los programas nacionales deben organizar y proporcionar la aplicación de actividades de PCI³⁷.

Sexto Componente: Seguimiento/auditoría de las prácticas de PCI y actividades de retroalimentación y control

●6A: Nivel de centro de salud: Supervisión y retroalimentación sobre las prácticas de atención médica³⁷.

●6B: Nivel Nacional: Elaborar un programa nacional de supervisión de PCI con el propósito de verificar si se están aplicando las medidas conforme a los objetivos y metas del programa³⁷.

Séptimo Componente: Carga de trabajo, dotación de personal y ocupación de camas a nivel de las instalaciones

La cantidad de personal de salud debe ser acorde a la obligación de trabajo del paciente y la asignación de camas no debe de sobrepasar el límite de la instalación³⁷.

Octavo Componente: Entorno construido, materiales y equipos para IPC a nivel de instalación

●8A: Principios generales: Para poner en práctica las medidas de PCI las actividades que involucran al paciente deben hacerse en un lugar higiénico, incluyendo la infraestructura, disponibilidad de materiales y equipos³⁷.

●8B: Materiales, equipamiento y ergonomía para una adecuada higiene de las manos: Deben estar disponibles los implementos para realizar una correcta higiene de manos³⁷.

RECOMENDACIONES

Se menciona tres niveles de control:

1. Control administrativo: es el factor más importante dentro de las estrategias de prevención y control de infecciones (PCI). Se trata de medidas que tienen como objetivo disminuir la exposición y transmisión del bacilo de Koch³⁷.

○Triage: Toda persona con sintomatología o con la enfermedad de tuberculosis debe ser clasificada, para que de esta manera en las personas que acuden a los establecimientos médicos, personas en riesgo y personal de salud se disminuya el riesgo de infección³⁷.

Para evitar el estigma de pacientes se debe de mantener una estrecha comunicación con los pacientes y trabajadores de salud³⁷.

Un papel importante cumple el personal de salud comunitaria, ya que ellos podrán identificar los posibles casos, derivarlos, de esa manera conseguir un diagnóstico rápido y así disminuir el riesgo de transmisión de la comunidad³⁷.

○Separación y aislamiento respiratorio: De los probables casos o casos confirmados, para que de esta manera en las personas que acuden a los establecimientos médicos y personal de salud se disminuya el riesgo de infección. Esta recomendación se implementa en lugares con un riesgo alto de transmisión de la enfermedad y en ambientes médicos.

En cada visita al establecimiento de salud, las personas con Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) tienen que realizarse pruebas de detección de tuberculosis³⁷.

○Tratamiento inmediato: Tratamiento eficaz inmediato en los pacientes con tuberculosis para que de esta manera en las personas que acuden a los establecimientos médicos, personas en riesgo y personal de salud se disminuya el riesgo de infección, ya que el tratamiento influye directamente en la supervivencia del paciente y reduce de manera indirecta la transmisión de la micobacteria³⁷.

El riesgo en trabajadores de salud en donde los pacientes recibieron un tratamiento oportuno disminuyó en un 3.4% a diferencia de los centros en donde hubo demora en el tratamiento³⁷.

○Higiene respiratoria: En las personas con sintomatología, con la enfermedad de tuberculosis o que se encuentren en lugares con riesgo alto de transmisión. Se basa en que la expansión de los aerosoles disminuya y de esta manera lograr frenar la transmisión, esto se consigue cubriéndose la nariz y boca al estornudar, toser, respirar mediante una mascarilla o con el codo flexionado, continuado con el lavado de manos³⁷.

○Sistemas germicidas ultravioleta

2. Control ambiental: La finalidad es disminuir la concentración de aerosoles infecciosos que se encuentran en el aire mediante el uso de sistemas germicidas ultravioleta o sistemas de ventilación que optimizan el flujo de aire³⁷.

La implementación de sistemas germicidas ultravioletas en las áreas comunes y cuartos de los pacientes redujo en el personal sanitario la conversión de la prueba cutánea de tuberculina un 8.8%. Con este estudio se precisó que al usar estas medidas el riesgo de infección reducirá un 14.8% en la población antes mencionada, además que el número de casos de personal sanitario disminuiría a 0.29 casos por 100 personas al año³⁷.

3. Protección respiratoria: El propósito es seguir disminuyendo el riesgo que tiene el personal de salud, por ejemplo, con el uso de respiradores. Se menciona que en algunos estudios la tasa de conversión de la prueba cutánea de tuberculina disminuyó después de que los trabajadores sanitarios usaran los respiradores. Esta disminución absoluta osciló desde 4.3% hasta 14.8%³⁷.

TUBERCULOSIS COMO ENFERMEDAD OCUPACIONAL

A partir del descubrimiento de diversos agentes biológicos se comenzó a hablar sobre la salud y seguridad laboral debido a que la conservación de la salud de todos los trabajadores es crucial para la salud pública de cada país³⁸.

Las enfermedades ocupacionales surgen después de la exposición a ciertos factores que se encuentran en el área y organización de trabajo. La mayoría de las enfermedades ocupacionales son progresivas inclusive después de que el trabajador ya no se encuentre expuesto al agente. Generalmente son enfermedades prevenibles ya que al conocer el agente etiológico y factores asociados se puede realizar programas para el control de estos³⁹.

Diversos centros de labores presentan amenazas, pero la que tiene mayor riesgo son los establecimientos de salud puesto a que los trabajadores sanitarios son propensos a una serie de enfermedades causadas por varios agentes patógenos como el virus de la hepatitis B, virus de la inmunodeficiencia humana y la tuberculosis^{38,40}.

Según la guía metodológica del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, los ambientes laborales con más riesgo de infección de tuberculosis son las plantaciones o industria de gas y petróleo, industria minera, centros penitenciarios

y los hospitales debido a que al realizar su labor con pacientes con tuberculosis pueden infectarse con la micobacteria⁴¹.

El impacto que tiene en el ámbito laboral es que de acuerdo al informe “Control de la Tuberculosis en el Perú” perjudica a las personas entre los 15 – 54 años en un 75%, intervalo de edad en el que se encuentran las personas económicamente productivas, además de afectar a las empresas puesto que se produce una baja de mano de obra a causa de las ausencias en la actividad laboral o muerte⁴².

Se menciona en ese documento que se produce una pérdida del 20% - 30% de los ingresos anuales de un paciente con TBC, el promedio de jornadas laborales que pierde un paciente es de 3 – 4 meses, en los casos de muerte temprana se pierde 15 años de ingresos, además que, a consecuencia de la TBC, anualmente el porcentaje de niños que abandonarán el colegio es de 15% y el 10% comenzarán a trabajar⁴².

TUBERCULOSIS EN TRABAJADORES DE SALUD

La TBC es una enfermedad ocupacional en la que el personal de salud está expuesto todos los días. El riesgo de contraer la enfermedad es mayor que el de la población general⁵.

El conocimiento de esta enfermedad es de suma importancia ya que para todo el personal de salud es un riesgo latente debido al contacto que presentan con los pacientes, más aún si no cuentan con las medidas de protección adecuada⁴³.

Los pacientes con TBC pulmonar al toser, estornudar o conversar eliminan el bacilo en partículas pequeñas el cual su tamaño facilita su dispersión según la circulación de aire y el ingreso a los alveolos pulmonares. La infección puede ser detectada mediante la prueba de tuberculina.

En la era antes de existir el tratamiento antituberculoso el riesgo estimado para los trabajadores era 80% aproximadamente, mientras que luego del uso de estos medicamentos en épocas de brote el riesgo de infección latente se encontraba en un 14 - 55% y para TBC clínica 8.4%. Las zonas con gran incidencia de TBC son: Asia 59%, zona sur y este subsahariano de África 26%, Mediterráneo 7%, Europa 5% y América 3% en donde Brasil y Perú constituyen el 50%. Además, mencionar que la cifra de personal sanitario infectados por micobacterias resistentes se ha incrementado⁴⁴.

El contagio por parte del personal de salud depende de diversos factores, alguno de ellos es: el número de pacientes con tuberculosis atendidos, área de trabajo, ocupación, edad, diagnóstico tardío, inadecuado aislamiento de pacientes, medidas de bioseguridad, exposición a contaminantes biológicos y tiempo de trabajo^{43,45}.

En el Perú, entre los años 2011 y 2015 hubo una reducción de casos presentados, de 215 a 126 respectivamente. Esta disminución en la cifra puede ser por la ejecución de medidas de control en los establecimientos de salud y al manejo de las notificaciones que evita la repetición de reportes por el Seguro Social (EsSalud) y Ministerio de Salud (MINSA). El mayor porcentaje de casos reportados de TBC en trabajadores de salud en el año 2015 fue en hospitales del MINSA (57%), seguido por un 36% en EsSalud y un 7% de otras instituciones¹¹.

En Alemania, entre el periodo de 2002 a 2017 se detectaron como enfermedad ocupacional 4653 casos de tuberculosis. En el año 2002 la cifra fue de 60 casos, a partir del año 2013 el número de casos es de aproximadamente 500 por año. Los grupos ocupacionales en donde se registraron la mayor cantidad de casos fueron enfermería (59.1%), otros empleados sanitarios (14.8%) y médicos (14.6%)⁴⁶.

En Estados Unidos, entre los años 2010-2016 se reportaron 64 770 casos de TBC en personas con edad ≥ 18 años, en los que el 2460 (4%) era personal sanitario siendo el número de mujeres 1718 y 742 hombres, el grupo de edad de entre 36-54 fue el que tuvo mayores casos. 1512 presentaron solo TBC pulmonar. Los factores de riesgo que más se presentaron fueron: antecedente de Diabetes tipo I o II 296 casos, contacto con paciente con TBC 160 casos, prueba VIH positiva en el momento del diagnóstico 138 casos e inmunosupresión no VIH 107 casos²⁰.

Los casos de TBC por ocupación principal en personas con edad ≥ 15 años en Estados Unidos en el año 2020 fueron 6156, de los cuales el 4% eran trabajadores de salud. Las áreas con mayores cifras son Montana, Dakota del Norte y Maine⁴⁷.

En Colombia, en el año 2019 se detectaron 14886 casos de TBC de los cuales 318 casos se trataban de trabajadores de la salud, el 11% de esta cifra fueron casos de coinfección TBC - VIH. Los departamentos con mayor porcentaje de personal sanitario con TBC fueron Santa Marta, Vichada, Arauca y Meta⁴⁸.

La infección y el riesgo de contraer la enfermedad por parte del personal de salud dependen de diversos factores según el país o establecimiento estudiado. Un trabajo de investigación llevado a cabo en el Hospital Nacional Dos de Mayo de Lima, en donde la tasa de infección al año fue de 30%, menciona que el contagio se relacionó

con escasas medidas implementadas en el hospital como el mal uso de mascarilla N95, control sobre los casos sospechosos, no uso de personas que presentan tos ni ambientes de aislamiento para pacientes con diagnóstico de TBC⁵.

El Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNHU) atiende el mayor número de pacientes con TBC y distritos con mayores casos en Lima Metropolitana, se reportó 7 casos en el 2011, 12 en el 2015 por lo que se tomaron medidas como despistaje mediante prueba de BK en esputo, radiografía de tórax, vigilancia y seguimiento de casos dando como resultado que para el año 2016 los casos fueron 6. De los casos reportados entre 2011 – 2016, el 69.6% fue tuberculosis pulmonar, tuberculosis pleural un 15%, TBC pulmonar multidrogoresistente (MRD) un 11% y TBC renal y paucibacilar con un 2.2%. Además, se informó que entre los años 2011 y el primer semestre del 2016 los trabajadores técnicos de enfermería fueron los más afectados (28.3%), seguido por trabajadores de enfermería (20%) y residentes (11%)⁴⁹.

NORMAS LEGALES

Según el capítulo V titulado “Beneficios del trabajador afectado por tuberculosis” de la Ley de prevención y control de la tuberculosis en el Perú (Ley N° 30287) indica que es nulo despedir a un trabajador afectado por tuberculosis⁵⁰.

El médico encargado del tratamiento del trabajador establece el tiempo de descanso médico. Una vez finalizado este periodo, en los días asignados a su tratamiento hasta el término de este, tendrá el derecho de ingresar una hora después o salir una hora antes⁵⁰.

De manera mensual el establecimiento de salud le otorga de manera gratuita una constancia de asistencia al tratamiento la cual debe ser presentada al empleador. En el supuesto de no presentarse al centro de salud, se le descontará⁵⁰.

Además, se menciona que, si el trabajador se encuentra recuperado, pero no pueda desempeñar sus actividades anteriores, se le debe reasignar otras funciones en donde no esté expuesta su salud o su seguridad⁵⁰.

El capítulo VI titulado “Tuberculosis como enfermedad ocupacional del sector salud”, indica que los establecimientos de salud planifican y ejecutan diversos planes de control de infecciones respiratorias para poder disminuir la posibilidad de infección⁵⁰.

Uno de los exámenes médicos que se le debe de realizar antes, durante y al término de su labor a todo trabajador del área de salud una vez al año es el despistaje de tuberculosis⁵⁰.

En el caso que un trabajador presente la enfermedad debe recibir su tratamiento según la normativa del Ministerio de Salud. Además, según la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud (Ley 26790) la organización en donde la persona labora debe contratar un seguro complementario de trabajo de riesgo, de esta manera se le dará una mejor cobertura por considerarse un trabajo de riesgo, si la entidad no contrata el seguro complementario deberá hacerse responsable del costo de las prestaciones que otorgará la Oficina de Normalización Previsional (ONP) o al Seguro Social de Salud (Essalud)⁵⁰.

2.3. Definiciones conceptuales

- Tuberculosis pulmonar: Infección pulmonar por *Mycobacterium tuberculosis* el cual se adquiere por vía aérea²⁵.
- Tuberculosis multidrogo resistente: Tuberculosis farmacorresistente a rifampicina e isoniazida⁵¹.
- Tuberculosis extremadamente resistente: Es una forma de resistencia farmacológica de la tuberculosis hacia la isoniazida y rifampicina (fármacos de primera línea) y medicamentos de segunda línea: una fluoroquinolona y por lo menos a un fármaco inyectable como la kanamicina, amikacina o capreomicina⁵².
- Personal de salud: Personas que realizan actividades las cuales tienen como objetivo principal promover la salud⁵³.
- Factor de riesgo: Toda condición que aumenta la posibilidad de una persona de presentar una enfermedad⁵⁴.
- Comorbilidades: Enfermedades acompañantes a la enfermedad actual del que es motivo de atención⁵⁵.
- Riesgo ocupacional: Probabilidad de que se genere un evento debido a la exposición a un factor de riesgo que se encuentra en el trabajo^{39,56}.
- Enfermedad ocupacional: Es una condición patológica de manera temporal o permanente como resultado de una exposición a ciertos factores de riesgo que se encuentran en el ambiente laboral^{39,57}.

- Factores sociodemográficos: Son las características concedidas a la ubicación, edad, sexo en el presente estudio.
- Factores clínicos: Se consideran factores clínicos a las comorbilidades como diabetes mellitus y virus de inmunodeficiencia humana y el tipo de esquema antituberculoso como Sensible, MDR o XDR.
- Factores laborales: Se consideran dichos factores al tipo de personal de salud, área hospitalaria, tiempo de servicio, institución.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis: General y específicas

Hipótesis general

H0: No existen factores asociados para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú según base de datos secundaria de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis durante el periodo 2018 – 2020.

H1: Si existen factores asociados para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú según base de datos secundaria de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis durante el periodo 2018 – 2020.

Hipótesis específicas

- Existe asociación entre los factores sociodemográfico y tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020.
- Existe asociación entre los factores laborales y tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020.

3.2. Variables de la investigación

Variable dependiente

- Tuberculosis pulmonar

Variables Independientes

- Edad
- Sexo
- Ubicación
- Virus de la inmunodeficiencia humana
- Diabetes mellitus
- Tipo de esquema
- Tipo de personal de salud
- Área hospitalaria
- Tiempo de servicio
- Institución

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Tipo y diseño de la investigación

El presente estudio es observacional, analítico, casos y controles, retrospectivo.

- Observacional: En el presente estudio no hubo intervención del investigador.
- Analítico: Se analizó la asociación entre el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020 que desarrollaron tuberculosis pulmonar contra los que no la desarrollaron.
- Casos y controles: Se comparó el grupo de trabajadores con tuberculosis pulmonar y otro grupo de trabajadores que no presentó la enfermedad
- Retrospectivo: Se recopiló la información necesaria del periodo de tiempo 2018-2020 a partir de la base de datos de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis y del compendio estadístico: Información de Recursos Humanos del Sector Salud Perú 2013 – 2021.

4.2. Población y muestra

Población

Personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020. Los cuales fueron 272945 en el 2018, 286110 en el 2019 y 326485 en el 2020 siendo un total de 885540.

Muestra

Se trabajó con el número total de trabajadores tanto de base de datos de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis como del Compendio Estadístico: Información de Recursos Humanos del Sector Salud Perú 2013 – 2021.

Criterios de inclusión y exclusión

- Criterios de inclusión:
Personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020 pertenecientes a las instituciones del Ministerio de Salud (MINSa), EsSalud, Policía Nacional del Perú, Fuerzas Armadas y del Instituto Nacional Penitenciario (INPE).
- Criterios de exclusión:
Se tomó como criterio de exclusión al personal de salud registrado en el Compendio Estadístico: Información de Recursos Humanos del Sector Salud Perú 2013 – 2021 que pertenecen a instituciones diferentes a las antes mencionadas y de casos de tuberculosis extrapulmonar.

4.3. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	NATURALEZA	ESCALA	CATEGORÍA Y VALORES
Tuberculosis Pulmonar	Infección pulmonar por Mycobacterium tuberculosis el cual se adquiere por vía aérea	Enfermedad diagnosticada por prueba de esputo y radiografía de tórax.	Dependiente	Cualitativa	Nominal	0: No 1: Sí
Edad	Años transcurridos desde el nacimiento	Tiempo cronológico cumplidos consignados en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Ordinal	0: ≤ 40 1: > 40
Sexo	Característica que distingue entre masculino y femenino	Género señalado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: Masculino 1: Femenino
Ubicación	Lugar geográfico	Localización indicada en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: Lima 1: Callao 2: Otros departamentos
Virus de inmunodeficiencia humana	Infección con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana	Antecedente patológico mencionado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: No 1: Sí
Diabetes mellitus	Enfermedad metabólica	Antecedente patológico mencionado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: No 1: Sí
Tipo de personal de salud	Trabajo que cumple el personal	Oficio u profesión que desempeña indicado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: Enfermero (a) 1: Médico/Residente 2: Personal técnico 3: Personal administrativo 4: Profesionales de la salud no especificados

						5: Otros profesionales de la salud 6. Sin respuesta
Área hospitalaria	Lugar donde el individuo trabaja	Área en el que el personal de salud desempeña indicado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: Hospitalización 1: Consultorio 2: Emergencia 3: Consultorio u hospitalización neumología 4: Estrategia de tuberculosis 5: Farmacia 6: Área administrativa 7. Otras áreas 8. Sin respuesta
Tiempo de servicio	Tiempo desde que ha desempeñado su labor	Años que ha realizado su trabajo señalado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: ≤ 10 años 1: ≥ 11 años 2: Sin respuesta
Institución	Entidades de atención sanitaria	Entidades de salud señalado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: EsSalud 1: MINSA 2: Sanidad de la Policía Nacional del Perú 3: Fuerzas Armadas 4. INPE
Tipo de esquema	Esquema de tratamiento de acuerdo a la sensibilidad o resistencia a los fármacos.	Sensibilidad o resistencia a los fármacos antituberculosos los cuales son señalados en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: Sensible 1: Multidrogo resistente 2: Extremadamente resistente

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó como fuentes secundarias la base de datos de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis y del Compendio Estadístico: Información de Recursos Humanos del Sector Salud Perú 2013 – 2021 para lo cual se realizó como técnica la revisión de ambas.

4.5. Recolección de datos

Para poder acceder a los datos de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis se envió una solicitud en mesa de partes del Ministerio de Salud, la cual fue aceptada brindando datos de personal de salud con tuberculosis pulmonar durante el periodo 2018 – 2020.

4.6. Técnica de procesamiento y análisis de datos

La información obtenida fue ingresada al programa EXCEL para luego ser procesada mediante el programa SPSS versión 25.

Las variables edad y tiempo de servicio fueron categorizadas para ser analizadas.

A las variables cualitativas se les realizó un análisis descriptivo para posteriormente presentar tablas que muestren tanto frecuencias relativas como absolutas.

Se hizo un análisis bivariado entre la variable independiente y las variables dependientes para encontrar su significancia estadística el cual debe ser 95%.

En las variables en las que se obtendrá $p < 0.05$ se realizó un análisis bivariado con pruebas de independencia Chi Cuadrado debido a que la variable dependiente (tuberculosis pulmonar) presenta dos categorías y cada una de las variables independientes. Además, se realizó un análisis bivariado de los factores significativos mediante el Odds Ratio con un intervalo de confianza de 95%.

4.7. Aspectos éticos

Se solicitó la aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Universidad Ricardo Palma. Después de haber obtenido la aprobación se inició la realización del proyecto.

Se reafirmó la confidencialidad de la información reunida debido a que todos los datos obtenidos se mantuvieron en el anonimato. Se avaló la autenticidad de los datos usados en la presente investigación sin que haya alguna modificación de estos.

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados

Tabla N° 1. Características de los factores sociodemográficos del personal de salud del Perú diagnosticado con tuberculosis pulmonar durante el periodo 2018 – 2020

		2018		2019		2020	
		n	%	n	%	n	%
Edad	≤ 40 años	118	59.6 %	124	59.1%	133	65.2 %
	> 40 años	80	40.4 %	86	40.9%	71	34.8 %
Sexo	Masculino	69	34.9 %	87	41.4 %	86	42.2 %
	Femenino	129	65.1 %	123	58.6 %	118	57.8 %
Ubicación	Lima	92	46.5 %	101	48.1 %	104	51 %
	Callao	13	6.6 %	3	1.4 %	6	2.9 %
	Otros departamentos	93	46.9 %	106	50.5 %	94	46.1 %
Total		198		210		204	

En la tabla N° 1 se muestra que el total de personal de salud del Perú que fueron diagnosticados con tuberculosis pulmonar en el 2018, 2019 y 2020 fueron 198, 210 y 204 respectivamente, dando un total de 612 en dicho periodo.

En el año 2018 se registraron 198 casos en donde el 40.4 % fueron mayores de 40 años, el 65.1 % fueron del sexo femenino y el 46.9% se registraron en otros departamentos diferentes a Lima y Callao.

En el año 2019 hubo 210 casos en los cuales el 59.1% fueron menores iguales a la edad de 40 años, el 58.6% fueron del sexo femenino, 48.1% eran de Lima y el 50.5% se encontraba en otros departamentos.

Para el año 2020 se consignaron 204, 65.2 tenían la edad menor igual a 40 años, el 57.8% eran del sexo masculino y el 51 % eran de Lima.

Tabla N° 2. Características de los factores clínicos del personal de salud del Perú diagnosticado con tuberculosis pulmonar durante el periodo 2018 – 2020

		2018		2019		2020	
		n	%	n	%	n	%
Virus de inmunodeficiencia humana	No	190	96.0 %	205	97.6 %	195	95.6 %
	Sí	8	4.0 %	5	2.4 %	9	4.4 %
Diabetes mellitus	No	176	88.9 %	186	88.6 %	172	84.3 %
	Sí	22	11.1 %	24	11.4 %	32	15.7 %
Tipo de esquema	Sensible	175	88.4 %	192	91.4 %	183	89.7 %
	Multidrogo resistente	22	11.1 %	17	8.1 %	18	8.8 %
	Extremadamente resistente	1	0.5 %	1	0.5	3	1.5 %
Total		198		210		204	

En la tabla N° 2 se observa que en el año 2018 el 4 % de los casos tuvieron como factor clínico el virus de inmunodeficiencia humana, el 11.1% eran diabéticos, el 88.4 % tuvo como tipo de esquema el sensible y 11.1% fueron multidrogo resistente.

En el 2019 el 2.4 % presentaban el virus de inmunodeficiencia humana, el 11.4 % eran diabéticos, 91.4 % iniciaron esquema sensible y el 8.1 % fueron multidrogo resistente. Para el año 2020, el 4.4 % presentaban el virus de inmunodeficiencia humana, el 15.7 % eran diabéticos, 89.7% recibieron tratamiento con el esquema sensible, el 8.8 % fueron multidrogo resistente y el 1.5 % fue extremadamente resistente.

Tabla N° 3. Características de los factores laborales del personal de salud del Perú diagnosticado con tuberculosis pulmonar durante el periodo 2018 – 2020

		2018		2019		2020	
		n	%	n	%	n	%
Tipo de personal de salud	Enfermero (a)	33	16.7 %	26	12.4 %	39	19.1 %
	Médico/Residente	26	13.1 %	41	19.5 %	28	13.7 %
	Personal técnico	40	20.2 %	39	18.6 %	58	28.4 %
	Personal administrativo	9	4.5 %	11	5.2 %	11	5.4 %
	Profesionales de la salud no especificados	11	5.6 %	19	9.1 %	20	9.8 %
	Otros profesionales de la salud	56	28.3 %	58	27.6 %	37	18.1 %
	Sin respuesta	23	11.6 %	16	7.6 %	11	5.4 %
Área hospitalaria	Hospitalización	0	0 %	19	9.0 %	37	18.1 %
	Consultorio	0	0 %	39	18.6 %	32	15.7 %
	Emergencia	0	0 %	4	1.9 %	14	6.9 %
	Consultorio u hospitalización de neumología	0	0 %	3	1.4 %	1	0.5 %
	Estrategia de tuberculosis	0	0 %	2	1.0 %	2	1.0 %
	Farmacia	0	0 %	7	3.3 %	7	3.4 %
	Área administrativa	0	0 %	12	5.7 %	11	5.4 %
	Otras áreas	0	0 %	47	22.4 %	63	30.9 %
	Sin respuesta	198	100 %	77	36.7 %	37	18.1 %
	Tiempo de servicio	≤ 10 años	0	0 %	117	55.7 %	151
≥ 11 años		0	0 %	13	6.2 %	12	5.9 %
Sin respuesta		198	100 %	80	38.1 %	41	20.1 %
Institución	EsSalud	127	64.1 %	126	60 %	106	52.0 %
	MINSA	61	30.8 %	75	35.7 %	86	42.2 %
	Sanidad de la Policía Nacional del Perú	4	2.0 %	6	2.9 %	5	2.5 %
	Fuerzas Armadas	6	3.0 %	2	0.9 %	1	0.5 %
	INPE	0	0 %	1	0.5 %	6	2.9 %
	Total	198		210		204	

En la tabla N° 3 se muestra que en el año 2018 el 28.3 % de los casos de tuberculosis pulmonar eran otros profesionales de la salud, seguido de un 20.2 % que corresponde al personal técnico, 16.7 % eran enfermeros(as), 13.1 % eran médicos/residentes, no se registraron las respuestas en el apartado de tiempo de servicio y área hospitalaria a

la que pertenecen los 198 trabajadores de salud, el 64.1 % fueron personal de EsSalud, 30.8 % de MINSA, 2 % de la Sanidad de la Policía Nacional del Perú y 3 % de las Fuerzas Armadas.

Con respecto al año 2019, 27.6 % eran otros profesionales de la salud, 19.5 % eran médicos/residentes seguidos de 18.6% que corresponde al personal técnico, el 18.6% se desempeñaba en consultorios, 9 % en hospitalización, el 55.7 % tuvieron menor igual a 10 años de tiempo de servicio, el 60 % trabajaba en EsSalud. 35.7% en MINSA 2.9 % en la Sanidad de la Policía Nacional del Perú, 0.9 % en las Fuerzas Armadas y un 0.5 % en el INPE.

En cuanto al año 2020, el 28.4 % corresponde a personal técnico, 19.1 % personal de enfermería seguido de un 18.1 % de otros profesionales de la salud y 13.7 % fueron médicos/residentes, el 18.1 % ejercía en el área de hospitalización, 15.7 % en consultorio, 30.9 % en otras áreas hospitalarias, el 74 % tenía menor igual a 10 años de servicio, el 52 % pertenecían a EsSalud, 42.2 % MINSA, 2.5 % corresponden a la Sanidad de la Policía Nacional del Perú, 0.5 % a las Fuerzas Armadas y un 2.9 % pertenecían al INPE.

Tabla N° 4. Análisis bivariado del factor sexo del personal de salud del MINSA con el diagnóstico de tuberculosis pulmonar durante el periodo 2018 – 2020

		Tuberculosis pulmonar (2018 – 2020)				P valor (Chi ²)
		Sí (222)		No (675241)		
		n	%	n	%	
Sexo	Masculino	90	40.5 %	234192	34.7 %	0.067
	Femenino	132	59.5 %	441049	65.3 %	

En la tabla N° 4 se realizó un análisis bivariado del factor sexo en la institución MINSA con el diagnóstico de tuberculosis pulmonar, no se realizó el análisis con las otras instituciones puesto que no se contaba con el número total de trabajadores de salud en dichos periodos de años. En dicha institución, el 59.5% de los casos de tuberculosis pulmonar fue de sexo femenino, mientras que el 90% fue masculino. Se realizó el análisis con la prueba de chi cuadrado en donde se consideró estadísticamente significativo si el valor de p es < 0.05, sin embargo, el valor de p fue de 0.067.

Tabla N° 5. Análisis bivariado de los factores asociados al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú diagnosticado con la enfermedad durante el periodo 2018 – 2020 diagnosticado con la enfermedad

		Tuberculosis pulmonar (2018 – 2020)				P valor (Chi ²)
		Sí (612)		No (884928)		
		n	%	n	%	
Ubicación	Lima	297	48.5 %	330734	37.4 %	< 0.001
	Callao	22	3.6 %	39873	4.5 %	
	Otros departamentos	293	47.9 %	514321	58.1 %	
Tipo de personal de salud	Enfermero (a)	98	16 %	155114	17.5 %	< 0.001
	Médico/Residente	95	15.5 %	127974	14.5 %	
	Personal técnico	137	22.4 %	335219	37.9 %	
	Personal administrativo	31	5.1 %	98571	11.1 %	
	Profesionales de la salud no especificados	50	8.2 %	781	0.1 %	
	Otros profesionales de la salud	151	24.7 %	167269	18.9 %	
	Sin respuesta	50	8.2 %	0	0 %	
Institución	EsSalud	359	58.7 %	167530	18.9 %	< 0.001
	MINSA	222	36.3 %	675241	76.3 %	
	Sanidad de la Policía Nacional del Perú	15	2.5 %	18691	2.1 %	
	Fuerzas Armadas	9	1.5 %	23095	2.6 %	
	INPE	7	1.1 %	371	0 %	

En la tabla N° 5 se realizó un análisis bivariado mediante chi – cuadrado en donde se considera como estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. Se tuvo como resultado que la variable ubicación, tipo de personal de salud e institución tuvo como resultado un valor de $p < 0.001$ por lo que se encontró como estadísticamente significativo en el desarrollo de tuberculosis pulmonar en el Perú durante el periodo 2018 – 2020.

Tabla N° 6 Análisis bivariado de los factores significativos como factores asociados al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020.

		Tuberculosis pulmonar (2018 – 2020)					
		Sí (612)		No (884928)		OR IC	P valor (Chi ²)
		n	%	n	%		
Ubicación	Lima	297	48.5 %	330734	37.4 %	1.58 (1.34 – 1.85)	< 0.001
	Callao	22	3.6 %	39873	4.5 %	0.97 (0.63 – 1.49)	0.885
	Otros departamentos	293	47.9 %	514321	58.1 %	Ref.	Ref.
Tipo de personal de salud	Enfermero (a)	98	16 %	155114	17.5 %	2.01 (1.34 – 3.00)	0.001
	Médico/Residente	95	15.5 %	127974	14.5 %	2.36 (1.57 – 3.54)	< 0.001
	Personal técnico	137	22.4 %	335219	37.9 %	1.30 (0.88 – 1.92)	0.187
	Personal administrativo	31	5.1 %	98571	11.1 %	Ref.	Ref.
	Profesionales de la salud no especificados	50	8.2 %	781	0.1 %	203.57 (129.34 – 320.39)	< 0.001
	Otros profesionales de la salud	151	24.7 %	167269	18.9 %	2.87 (1.95 – 4.23)	< 0.001
	Sin respuesta	50	8.2 %	0	0 %	0.00 (0.00 – 0.00)	< 0.001
	Institución	EsSalud	359	58.7 %	167530	18.9 %	5.50 (2.84 – 10.66)
MINSA		222	36.3 %	675241	76.3 %	0.84 (0.43 – 1.64)	0.62
Sanidad de la Policía Nacional del Perú		15	2.5 %	18691	2.1 %	2.06 (0.90 – 4.71)	0.080
Fuerzas Armadas		9	1.5 %	23095	2.6 %	Ref.	Ref.
INPE		7	1.1 %	371	0 %	48.42	< 0.001

		(17.94 – 130.70)
--	--	---------------------------------

En la Tabla N° 6 se muestra el análisis bivariado de los factores significativos como factores asociados al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020 en donde se tuvo como resultado que laborar en Lima es factor asociado al desarrollar tuberculosis pulmonar ya que obtuvo un OR =1.58 e IC al 95%: 1.34 – 1.85 por lo que se asocia significativamente.

En cuanto al tipo de personal de salud, los enfermeros obtuvieron un OR = 2.01, IC al 95%: 1.34 – 3.00, médicos/residentes un OR = 2.36, IC al 95%: 1.57 – 3.54, el grupo de profesionales de la salud no especificado tuvieron un OR = 203.57, IC al 95%: 129.34 – 320.39 y otros profesionales de la salud obtuvieron como resultado un OR = 2.87, IC al 95%: 1.95 – 4.23 por lo que son factores asociados al desarrollo de tuberculosis pulmonar.

Con respecto a la institución, EsSalud obtuvo un OR = 5.50 con un IC al 95%: 2.84 – 10.66 e INPE tuvo como resultado un OR = 48.42 con un IC al 95%: 17.94 – 130.70.

5.2. Discusión

El presente proyecto de investigación analizó los factores asociados para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú según base de datos secundaria de la Dirección De Prevención y Control De La Tuberculosis durante el periodo 2018 – 2020 así como el Compendio Estadístico: Información de Recursos Humanos del Sector Salud Perú 2013 – 2021. Se determinó que el número de personal de salud que fue diagnosticado de tuberculosis pulmonar en 2018 fueron 198 de un total de 272945, en el 2019 fueron 210 casos de un total de 286110 y en el 2020 hubo 204 casos de 326485 trabajadores de salud por lo que el total diagnosticado de tuberculosis pulmonar en este intervalo de tiempo fueron 612. Las variables ubicación, tipo de personal de salud e institución fueron estadísticamente significativas con un valor de $p < 0.05$.

La cantidad total de profesionales de la salud diagnosticados con tuberculosis pulmonar en el periodo 2018 – 2020 en el Perú fue de 612. Se encontró que 375 tenía edad ≤ 40 años. Resultado similar se obtuvo en el trabajo de Rafiza S et al¹⁵. donde se mostró un riesgo alto en el personal entre 25 – 29 años y con el estudio de Qader et

al¹⁷. en el que los trabajadores estaban entre las edades de 35 – 45 años. Del mismo modo Contreras C¹⁰ en su estudio en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el que se presentaron 68 trabajadores \leq de 40 años y la tesis de Maquera J²³ realizada en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el que el intervalo con mayor porcentaje (40.8%) fue 31 – 40 años. Esto difiere con Janagond et al¹⁹ puesto que la variable edad $>$ 40 años resultó significativa, a ello se le suma Nascimiento do Prado T y cols¹³. debido a que los mayores de 50 años representaban los mayores casos y Aksornchindarat et al¹⁸. en que la edad \geq 30 años estaba relacionada.

En el presente estudio se determinó que 370 de 612 casos eran del sexo femenino y 297 eran de Lima. Otro estudio con similar resultado fue el de Mongkolrattanothai et al²⁰. en Estados Unidos en donde concluye que las mujeres tenían más probabilidad de desarrollar tuberculosis pulmonar siendo 1718 las diagnosticadas en el periodo 2010 – 2016.

De dicho total de casos de tuberculosis pulmonar, 590 informaron que no presentaron la infección por VIH, 534 indicó presentar diabetes mellitus mientras que 78 lo negó. Si bien la mayor parte de los casos no presenta ninguna de estas dos comorbilidades otros estudios como el de Aksornchindarat et al¹⁸. lo toman en cuenta mencionando que el diagnóstico subyacente que se halló fue diabetes mellitus con un 2%, mientras que Mongkolrattanothai et al²⁰. evidencia que se reportó 296 trabajadores de salud con diabetes mellitus y 138 con VIH en el periodo 2010 – 2016.

El tipo de esquema que más se indicó fue el esquema sensible el cual fue indicado a 550 trabajadores de salud, seguido del esquema multidrogaresistente para 57 personal de salud.

151 profesionales de la salud diagnosticados con tuberculosis pulmonar se encontraban en el grupo de otros profesionales de la salud, 137 eran personal técnico y 98 de los casos eran enfermeros. Sin embargo, Sedamano J y cols²¹. concluyeron que no había distinción significativa entre personal clínico y administrativo. Mientras que Soto Cabezas MG y cols⁶ menciona que presentaron la enfermedad 60% de médicos y un 56.3% eran otros profesionales de la salud.

En relación al área hospitalaria en el que se desempeñaban los trabajadores diagnosticados con tuberculosis pulmonar en el periodo de años mencionado anteriormente, 312 profesionales de la salud dejaron sin respuesta ese apartado, 110

trabajaba en áreas distintas a las indicadas, 71 se encontraban en consultorio y 56 en el área de hospitalización. Para Chanpho et al¹². el área con una mayor proporción de casos fue la unidad de cuidados intensivos con un 31.8% seguida de las áreas quirúrgicas con un 22.4%. Resultado similar tendría Contreras C¹⁰ debido a que en las áreas clínicas se encuentra el 72.92% de los casos. En contraste se encuentra el estudio de Rafiza S et al¹⁵. puesto que el factor lugar de trabajo no se asoció significativamente.

El tiempo de servicio que más tenían los casos de tuberculosis fueron ≤ 10 años puesto que corresponde a 268 trabajadores, 25 llevaban trabajando ≥ 11 años mientras que 319 dejó sin respuesta este apartado. Este resultado se asemeja al publicado por Qader et al¹⁷. en donde los que laboraron menos de 10 años presentaron mayor prevalencia siendo significativa con un $p = 0.04$. Otro estudio que se debe de considerar es el de Contreras C¹⁰ en el que se halló que el 91.70 % del personal diagnosticado con tuberculosis pulmonar tenía \leq de 20 años de servicio. El estudio que contrapone al presente es el de Rafiza S et al¹⁵. en el que concluye que el trabajo de 11 años o más es el único factor significativamente asociado.

Principalmente el personal de salud diagnosticado con tuberculosis pulmonar pertenecía a EsSalud (359 trabajadores), seguido de 222 profesionales del MINSA y 15 de la Sanidad de la Policía Nacional del Perú.

Al realizar el análisis bivariado se obtuvo que, en cuanto a la ubicación, Lima se asocia con el desarrollo de tuberculosis pulmonar, es decir que el personal de salud de Lima tiene 1.58 veces mayor riesgo de desarrollar tuberculosis pulmonar.

Con respecto al tipo de personal de salud, los profesionales de la salud no especificados (grupo al que integran los internos/estudiantes, personal de mantenimiento y limpieza) tienen 203.57 veces mayor riesgo de desarrollar tuberculosis pulmonar así como otros profesionales de la salud ya que tienen 2.87 veces más riesgo de desarrollar TBC pulmonar resultado que difiere con el estudio realizado por Aksornchindarat et al¹⁸. en el que las enfermeras tuvieron mayor probabilidad, pero apoya al presente estudio en donde las enfermeras presentaron 2.01 más de riesgo. Además, se encontró que los médicos/residentes presentaron 2.36 veces más riesgo. En otros trabajos como el de Yoon CG et al¹⁴, Rafiza S et al¹⁵. y Sedamano J y cols²¹ los factores laborales como la ocupación no fueron significativos.

En cuanto a la institución, los trabajadores de salud que se desempeñan en EsSalud tienen 5.50 veces mayor riesgo de desarrollar tuberculosis pulmonar mientras que los trabajadores que pertenecen al INPE tienen 48.42 más riesgo. Este resultado difiere con el encontrado por He GX et al¹⁶. debido a que no se halló diferencia significativa con respecto al lugar del trabajo ni al nivel administrativo.

El aporte de esta tesis consiste en la identificación de los factores asociados específicos para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en los trabajadores de salud del Perú. Teniendo en cuenta que nuestro país es uno de los que concentra más casos de tuberculosis, conocer estos factores proporciona información importante para implementar y difundir medidas de prevención y control eficaces. A su vez, podría ayudar en la elaboración de medidas de salud pública para disminuir el riesgo de desarrollo de tuberculosis pulmonar tanto en el personal de salud como en la población en general.

Sin embargo, es importante seguir investigando y profundizar sobre los factores asociados para el desarrollo de esta enfermedad como, por ejemplo, conocer si las condiciones laborales, socioeconómicas, nivel de capacitación, formación y experiencia laboral influyen en su desarrollo. Se sugiere que las asociaciones descubiertas en este estudio deben ser validadas mediante investigaciones de cohortes que faciliten la identificación precisa si dichas asociaciones representan verdaderamente un riesgo. Otro punto a tener en cuenta es conocer si realmente se cumple con los protocolos ya establecidos, para ello se debería realizar en el futuro un estudio de tipo longitudinal que evalúe si hubo cambios en los factores y en la incidencia de tuberculosis pulmonar en el personal de salud a lo largo de los años, esto brindaría información sobre la efectividad de las medidas tomadas.

La limitación en este estudio fue la presencia de datos incompletos del personal de salud con diagnóstico de tuberculosis pulmonar en la base de datos proporcionada por la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis. Asimismo, el Compendio Estadístico: Información de Recursos Humanos del Sector Salud Perú 2013 – 2021 no brindaba información completa y detallada sobre otras instituciones. Se debe mencionar también que una parte de la base de datos está contenida de manera parcial dentro de la otra.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Laborar en Lima es un factor asociado al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú.
- Ser enfermero(a) es un factor asociado al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú.
- Ser médico/residente es un factor asociado al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú.
- El grupo al que pertenecen los internos/alumnos, personal de mantenimiento y limpieza (profesionales de la salud no especificados) es un factor asociado al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú.
- Ser parte del grupo al que pertenecen las obstetras, odontólogos, biólogos, ingenieros sanitarios, nutricionistas, psicólogos, químicos farmacéuticos, químicos, tecnólogo médico, médico veterinario, trabajadora social y auxiliares asistenciales (otros profesionales de la salud) es un factor asociado al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú.
- Laborar en la institución EsSalud es un factor asociado al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú.
- Laborar en la institución INPE es un factor asociado al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú.

6.2. Recomendaciones

- Se recomienda la implementación de programas específicos de capacitación y concientización hacia todo el personal de salud. Esto incluye capacitación en higiene y seguridad ocupacional, así como en el uso adecuado de equipos de protección personal como el uso de la mascarilla N95 para así disminuir el riesgo hacia los trabajadores y pacientes, especialmente al personal que no necesariamente tiene la experiencia y/o conocimiento del tema como son los internos/estudiantes, mantenimiento y limpieza.
- Se recomienda establecer, difundir y ejecutar protocolos claros para detectar síntomas tempranos de tuberculosis pulmonar y facilitar el acceso oportuno a los servicios de salud para el diagnóstico y tratamiento apropiados.

- Se recomienda asegurar el llenado completo de las fichas de información personal de las personas diagnosticadas con tuberculosis pulmonar para que en un futuro se pueda seguir analizando estas variables y por poder obtener un resultado más preciso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paleckyte A, Dissanayake O, Mpagama S, Lipman MC, McHugh TD. Reducing the risk of tuberculosis transmission for HCWs in high incidence settings. *Antimicrob Resist Infect Control*. 19 de julio de 2021;10(1):106. DOI: 10.1186/s13756-021-00975-y
2. Matuka DO, Duba T, Ngcobo Z, Made F, Muleba L, Nthoke T, et al. Occupational Risk of Airborne Mycobacterium tuberculosis Exposure: A Situational Analysis in a Three-Tier Public Healthcare System in South Africa. *Int J Environ Res Public Health*. enero de 2021;18(19):10130. DOI: 10.3390/ijerph181910130
3. MINSA - DPCTB :: Portal de Información. Sala Situacional Tuberculosis [Internet]. [citado 2 de abril de 2023]. Disponible en: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/DashboardDPCTB/Dashboard.aspx>
4. Kielmann K, Karat AS, Zwama G, Colvin C, Swartz A, Voce AS, et al. Tuberculosis infection prevention and control: why we need a whole systems approach. *Infect Dis Poverty*. 25 de mayo de 2020;9(1):56. DOI: 10.1186/s40249-020-00667-6
5. Mendoza-Ticona A. Tuberculosis como enfermedad ocupacional. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. junio de 2012;29(2):232-6. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342012000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. 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*. octubre de 2016;33(4):607-15. DOI: 10.17843/rpmesp.2016.334.2542
7. Contreras Camarena C. Factores de riesgo para tuberculosis pulmonar en trabajadores de salud. *Hospital Nacional Dos de Mayo*. Lima, Perú. *Horiz Méd Lima*. octubre de 2019;19(4):20-30. DOI: 10.24265/horizmed.2019.v19n4.04
8. Organización Panamericana de Salud. Tuberculosis en las Américas 2018 [Internet]. Organización Panamericana de Salud; 2018. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49510/OPSCDE18036_spa?sequence=2&isAllowed=y

9. Dirección General de Epidemiología. Análisis de la situación epidemiológica de la tuberculosis en el Perú 2015 [Internet]. Ministerio de Salud; 2016 p. 128. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3446.pdf>
10. Contreras C. Factores de riesgo para tuberculosis pulmonar en personal de salud del Hospital Nacional Dos de Mayo. 2004-2015 [Internet]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10011/Contreras_cc.pdf?sequence=3
11. Alarcón V, Alarcón E, Figueroa C, Mendoza-Ticona A. Tuberculosis en el Perú: situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. abril de 2017;34(2):299-310. DOI: 10.17843/rpmesp.2017.342.2384
12. Chanpho P, Chaiear N, Kamsa-ard S. Factors Associated with Latent Tuberculosis Infection among the Hospital Employees in a Tertiary Hospital of Northeastern Thailand. *Int J Environ Res Public Health*. enero de 2020;17(18):6876. DOI: 10.3390/ijerph17186876
13. Prado TN do, Riley LW, Sanchez M, Fregona G, Nóbrega RLP, Possuelo LG, et al. Prevalence and risk factors for latent tuberculosis infection among primary health care workers in Brazil. *Cad Saúde Pública*. 18 de diciembre de 2017;33:e00154916. DOI: 10.1590/0102-311X00154916
14. Yoon C gyo, Oh SY, Lee JB, Kim MH, Seo Y, Yang J, et al. Occupational Risk of Latent Tuberculosis Infection in Health Workers of 14 Military Hospitals. *J Korean Med Sci*. agosto de 2017;32(8):1251-7. DOI: 10.3346/jkms.2017.32.8.1251
15. Rafiza S, Rampal KG, Tahir A. Prevalence and risk factors of latent tuberculosis infection among health care workers in Malaysia. *BMC Infect Dis*. 18 de enero de 2011;11(1):19. DOI: 10.1186/1471-2334-11-19
16. He GX, Hof S van den, Werf MJ van der, Wang GJ, Ma SW, Zhao DY, et al. Infection control and the burden of tuberculosis infection and disease in health care workers in china: a cross-sectional study. *BMC Infect Dis*. 28 de octubre de 2010;10(1):313. DOI: 10.1186/1471-2334-10-313

17. Qader GQ, Seddiq MK, Rashidi KM, Manzoor L, Hamim A, Akhgar MH, et al. Prevalence of latent tuberculosis infection among health workers in Afghanistan: A cross-sectional study. *PLoS ONE*. 1 de junio de 2021;16(6):e0252307. DOI: 10.1371/journal.pone.0252307
18. Aksornchindarat W, Yodpinij N, Phetsuksiri B, Srisungngam S, Rudeeaneksin J, Bunchoo S, et al. T-SPOT®.TB test and clinical risk scoring for diagnosis of latent tuberculosis infection among Thai healthcare workers. *J Microbiol Immunol Infect*. abril de 2021;54(2):305-11. DOI: 10.1016/j.jmii.2019.04.013
19. Janagond. Screening of health-care workers for latent tuberculosis infection in a Tertiary Care Hospital [Internet]. [citado 4 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.ijmyco.org/article.asp?issn=2212-5531;year=2017;volume=6;issue=3;spage=253;epage=257;aulast=Janagond>
20. Mongkolrattanothai T, Lambert LA, Winston CA. Tuberculosis among Healthcare Personnel, United States, 2010–2016. *Infect Control Hosp Epidemiol*. junio de 2019;40(6):701-4. DOI: 10.1017/ice.2019.76
21. Sedamano J, Schwalb A, Cachay R, Zamudio C, Ugarte-Gil C, Soto-Cabezas G, et al. Prevalence of positive TST among healthcare workers in high-burden TB setting in Peru. *BMC Public Health*. 3 de mayo de 2020;20(1):612. DOI: 10.1186/s12889-020-08756-9
22. Cabezas MGS, Escate CVM, Herrera JC, Romero SLL, Moore D. Prevalencia de infección tuberculosa latente en trabajadores de salud de establecimientos del primer nivel de atención. Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 4 de diciembre de 2017;34(4):649-54. DOI: 10.17843/rpmesp.2017.344.3337
23. Maquera J. Factores de riesgo asociados a diagnóstico tardío de tuberculosis pulmonar en trabajadores de salud del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. 1997 - 2011 [Internet]. [Tacna]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2012. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/454/TG0313.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

24. Bloom BR, Atun R, Cohen T, Dye C, Fraser H, Gomez GB, et al. Tuberculosis. En: Holmes KK, Bertozzi S, Bloom BR, Jha P, editores. Major Infectious Diseases [Internet]. 3rd ed. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2017 [citado 4 de abril de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525174/>
25. García-González R, Cervantes-García E, Reyes-Torres A. Tuberculosis, un desafío del siglo XXI. Rev Mex Patol Clínica Med Lab. 15 de julio de 2016;63(2):91-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=66545>
26. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la tuberculosis [Internet]. 2019. Disponible en: https://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2019_ExecutiveSummary_sp.pdf?ua=1
27. World Health Organization. Global Tuberculosis Report [Internet]. World Health Organization; 2020 p. 16. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/documents/tuberculosis/execsumm-11nov2020.pdf?sfvrsn=e1d925f_4
28. Flores N. La tuberculosis un problema multicausal y es tarea de todos ponerle fin [Internet]. Perú: Ministerio de Salud; 2019 p. 244-5. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/10.pdf>
29. Cardona PJ. Patogénesis de la tuberculosis y otras micobacteriosis. Enfermedades Infecc Microbiol Clínica. 1 de enero de 2018;36(1):38-46. DOI: 10.1016/j.eimc.2017.10.015
30. Pai M, Behr MA, Dowdy D, Dheda K, Divangahi M, Boehme CC, et al. Tuberculosis. Nat Rev Dis Primer. 27 de octubre de 2016;2(1):1-23. DOI: 10.1038/nrdp.2016.76
31. Ugarte-Gil C, Curisinche M, Herrera-Flores E, Hernandez H, Rios J, Ugarte-Gil C, et al. Situación de la comorbilidad tuberculosis y diabetes en personas adultas en el Perú, 2016-2018. Rev Peru Med Exp Salud Publica. abril de 2021;38(2):254-60. DOI: 10.17843/rpmesp.2021.382.6764

32. Bam TS, Brigden G, Quan G, Pambudi I, Fujiwara PI, Ratih TSD. Why tobacco control should be a priority agenda item of Joint External Monitoring Missions for TB control? *Indian J Tuberc.* 1 de enero de 2021;68:S93-100. DOI: 10.1016/j.ijtb.2021.08.026
33. Chenciner L, Annerstedt KS, Pescarini JM, Wingfield T. Social and health factors associated with unfavourable treatment outcome in adolescents and young adults with tuberculosis in Brazil: a national retrospective cohort study. *Lancet Glob Health.* octubre de 2021;9(10):e1380-90. DOI: 10.1016/S2214-109X(21)00300-4
34. Jhonston Vela EJ. Factores de riesgo para tuberculosis pulmonar en trabajadores de salud del Hospital Rebagliati Martins. 2008-2016. Repos ACADÉMICO USMP [Internet]. 2017 [citado 5 de abril de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4218>
35. Romero Marín MP, Romero Rondon SK, Sánchez Robayo J, Santamaria-Alza Y, Mendoza Herrera T, Bolivar Grimaldos F. Secuelas estructurales y funcionales de tuberculosis pulmonar: una revisión de tema. *Rev Am Med Respir.* junio de 2016;16(2):163-9. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1852-236X2016000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
36. López-López JP, Posada-Martínez EL, Saldarriaga C, Wyss F, Ponte-Negretti CI, Alexander B, et al. Tuberculosis and the Heart. *J Am Heart Assoc.* 6 de abril de 2021;10(7):e019435. DOI: 10.1161/JAHA.120.019435
37. World Health Organization. WHO guidelines on tuberculosis infection prevention and control: 2019 update [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550512>
38. Vaquero-Álvarez E, Cubero-Atienza A, Ruiz-Martínez P, Vaquero-Abellán M, Redel-Macías MD, Aparicio-Martínez P. Tuberculosis and Other Airborne Microbes in Occupational Health and Safety. *Int J Environ Res Public Health.* octubre de 2020;17(19):7088. DOI:10.3390/ijerph17197088
39. Dirección General de Salud Ambiental, Dirección Ejecutiva de, Salud Ocupacional. MANUAL DE SALUD OCUPACIONAL [Internet]. Perú: Ministerio de Salud; 2005

- p. 102. Disponible en:
http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF
40. McDiarmid M. Advocating for the Health Worker. *Ann Glob Health*. 2019;85(1):16. DOI: 10.5334/aogh.2461
41. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. ¿Cómo contribuir al control de la tuberculosis en el lugar de trabajo? [Internet]. Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; 2010 p. 60. Disponible en:
https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/dnrt/guia_control_tuberculosis.pdf
42. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y ASISTENCIA RELACIONADOS A LA TUBERCULOSIS EN EL ÁMBITO LABORAL [Internet]. Perú: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; 2009 p. 10. Disponible en:
https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/dnrt/informe_tuberculosis.pdf
43. Mota IE, Ledezma JCR. Tuberculosis pulmonar, un riesgo latente para los trabajadores de la salud como problema de Salud Pública. *J Negat No Posit Results*. 2019;4(2):197-209. DOI: 10.19230/jonnpr.2833
44. Evia JRB. Tuberculosis. ¿Es la pandemia ignorada? *Rev Mex Patol Clínica Med Lab*. 23 de septiembre de 2020;67(2):93-112. Disponible:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95554>
45. Cano C, Quintero M, Ruiz M. LA TUBERCULOSIS COMO ENFERMEDAD LABORAL EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE LA SALUD [Internet]. 2015. Disponible en:
https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/2022/Tuberculosis_Enfermedad_Laboral.pdf;jsessionid=7282656C565A53A90B120A44C9813C27?sequence=2
46. Kersten JF, Nienhaus A, Schneider S, Schablon A. Tuberculosis among Health Workers—A Secondary Data Analysis of German Social Accident Insurance Data from 2002–2017. *Int J Environ Res Public Health*. enero de 2020;17(5):1564. DOI: 10.3390/ijerph17051564

47. Centers for Disease Control and Prevention. Reported tuberculosis in the United States, 2020 [Internet]. 2021 [citado 5 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/statistics/reports/2020/table43.htm>

48. Ministerio de Salud. INFORME DE EVENTO TUBERCULOSIS AÑO 2021 [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud; 2021 p. 71. (PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS). Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/comp ortamamiento-tuberculosis-2020.pdf>

49. Soto C. INFORME DE TUBERCULOSIS NOSOCOMIAL AÑO EN PERSONAL DE SALUD AÑOS 2000 -2015 HNHU [Internet]. Perú: HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE; 2015 p. 10. Disponible en: <http://www.hnhu.gob.pe/CUERPO/EPIDEMIOLOGIA/ASIS/INFORME%20DE%20CASOS%20DE%20TBC%20NOSOCOMIAL%20A%C3%91OS%202000%20AL%202015.pdf>

50. LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS EN EL PERÚ [Internet]. LEY 30287 2014 p. 6. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/363833/ley-30287-2014.pdf>

51. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis [Internet]. Organización Mundial de la Salud. Disponible en: <https://www.who.int/tb/challenges/mdr/faqs/es/>

52. CDCTB. La tuberculosis (TB) resistente a los medicamentos puede ser prevenida [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2011 [citado 12 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/drtb/xdrtb.htm>

53. Organización Mundial de la Salud. Personal Sanitario [Internet]. Organización Mundial de la Salud. Disponible en: [https://www.who.int/topics/health_workforce/es/#:~:text=El%20personal%20sanitario%20son%20%20C2%ABtodas,salud%20en%20el%20mundo%202006\).](https://www.who.int/topics/health_workforce/es/#:~:text=El%20personal%20sanitario%20son%20%20C2%ABtodas,salud%20en%20el%20mundo%202006).)

54. Riesgo, factor de riesgo y situación de riesgo: diferencias [Internet]. Imhotep. 2020 [citado 5 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.smprevencio.com/riesgo-factor-riesgo-situacion-riesgo-diferencias/>

55. Blanco Aspiazu MÁ, Kou S, Xueqing L. La comorbilidad y su valor para el médico generalista en Medicina Interna. Rev Habanera Cienc Médicas. febrero de 2017;16(1):12-24. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2017000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
56. López OLO, Urrego CCA, Palacios M del SC. Educación para la salud: Programas preventivos. Editorial El Manual Moderno; 2022. 456 p. Disponible en: https://books.google.com.pe/books/about/Educacio%CC%81n_para_la_salud.html?id=6yODEAAAQBAJ&redir_esc=y
57. Paredes Zapana CR, Calsina Huacani SJ. Enfermedades ocupacionales y satisfacción laboral del personal de salud en el C. S. Edificadores Misti, Arequipa 2021. 9 de junio de 2022 [citado 12 de abril de 2023]; Disponible en: <http://localhost/xmlui/handle/autonomadeica/1671>

ANEXOS

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis **“FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL PERSONAL DE SALUD DEL PERÚ SEGÚN BASE DE DATOS SECUNDARIA DE LA DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS DURANTE EL PERIODO 2018 – 2020”** que presenta la SR(A). VASQUEZ HINOSTROZA NATALY SUSANA para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

Ofelia Roque Paredes
ASESOR DE TESIS

Dr. Jhony Alberto De La Cruz Vargas
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

SURCO, 29 DE JUNIO DE 2022

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas
Oficina de Grados y Títulos
Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, VASQUEZ HINOSTROZA NATALY SUSANA, de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Ofelia Roque Paredes

Lima, 12 de octubre de 2021

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero



Oficio Electrónico N° 2298-2021-FMH-D

Lima, 02 de noviembre de 2021

Señorita
NATALY SUSANA VÁSQUEZ HINOSTROZA
Presente.

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL PERSONAL DE SALUD DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERÍODO 2017 – 2020", desarrollado en el contexto del VIII Curso Taller de Titulación por Tesis, presentado ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha jueves 21 de octubre de 2021.

Por lo tanto, queda usted expedita con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,



Mg. Hilda Jurupe Chico
Secretaria Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Menéndez 3400 - Urb. Los Gardénias - Surco
6010

Central 708-0000 / Anexo:

Lima 33 - Perú / www.urp.edu.pe/medicina

ANEXO 4: APROBACIÓN DEL CAMBIO DE TÍTULO – PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N°040-2018-SUBDUCO



Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas

Oficio Electrónico N°062-2022-INICIB-D

Lima, 10 de octubre de 2022

Señor
JULIO ERNESTO GUTARRA MÉNDEZ
Presente. -

ASUNTO: Aprobación del cambio de Título - Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Título del Proyecto de Tesis **“FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL PERSONAL DE SALUD DEL PERÚ SEGÚN BASE DE DATOS SECUNDARIA DE LA DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS DURANTE EL PERIODO 2018 – 2020”**, presentado ante el Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido revisado y aprobado.

Por lo tanto, queda usted expedita con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente.

Prof. Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas PhD, MSc, MD.
Director del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas.
Director del VIII Curso Taller de Titulación por Tesis.
Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMNA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

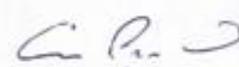
ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

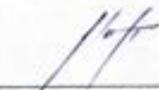
Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL PERSONAL DE SALUD DEL PERÚ SEGÚN BASE DE DATOS SECUNDARIA DE LA DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS DURANTE EL PERIODO 2018 - 2020" que presenta la Señorita NATALY SUSANA VASQUEZ HINOSTROZA para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

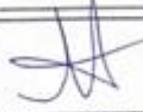
Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:


M.C. Félix Konrad Llanos Tejada
PRESIDENTE


Mg. Gino Patrón Ordoñez
MIEMBRO


Dr. Alonso Ricardo Soto Tarazona
MIEMBRO


Dr. Jhony Alberto De La Cruz Vargas
Director de Tesis


Dra. Ofelia Boque Paredes
Asesor de Tesis

Lima, 13 de marzo de 2024

ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

VIII CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que la Srta.

NATALY SUSANA VASQUEZ HINOSTROZA

Ha cumplido con los requisitos del curso-taller para la Titulación por Tesis durante los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre 2021 y enero 2022, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL PERSONAL DE SALUD DEL PERÚ SEGÚN BASE DE DATOS SECUNDARIA DE LA DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TUBERCULOSIS DURANTE EL PERIODO 2018 – 2020*.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018.

Lima, 10 de octubre de 2022



Dra. María de la Cruz Vargas
Coordinadora del Curso Taller



Dra. María del Socorro Alarista-Gutiérrez Vda. de Bambarén
Decana

ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
¿Cuáles son los factores asociados para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú según base de datos secundaria de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis durante el periodo 2018 - 2020?	<p><u>Objetivo General:</u> Determinar los factores asociados para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú según base de datos secundaria de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis durante el periodo 2018 – 2020.</p> <p><u>Objetivos Específicos:</u> 1. Realizar un análisis descriptivo de los factores sociodemográficos, clínicos y laborales del personal de salud del Perú durante el periodo 2018 - 2020 que fue diagnosticado con tuberculosis pulmonar. 2. Determinar los factores sociodemográficos asociados al desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020. 3. Determinar los factores laborales asociados al desarrollo de tuberculosis</p>	<p><u>Hipótesis General:</u> Existen factores asociados para el desarrollo de tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú según base de datos secundaria de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis durante el periodo 2018 – 2020.</p> <p><u>Hipótesis Específicas:</u> 1. Existe asociación entre los factores sociodemográfico y tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020. 2. Existe asociación entre los factores laborales y tuberculosis pulmonar en el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020.</p>	<p><u>VARIABLES</u></p> <p><u>Independiente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Edad - Sexo - Ubicación - Virus de inmunodeficiencia humana - Diabetes mellitus - Tipo de esquema - Tipo de personal de salud - Área hospitalaria - Tiempo de servicio - Institución <p><u>Variable dependiente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tuberculosis pulmonar 	El presente estudio es observacional, analítico, casos y controles, retrospectivo.	Personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020. Los cuales fueron 272945 en el 2018, 286110 en el 2019 y 326485 en el 2020 siendo un total de 885540	Se utilizará como fuentes secundarias la base de datos de la Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis y del Compendio Estadístico de Recursos Humanos del Sector Salud Perú 2013 – 2021 para lo cual se realizó como técnica la revisión de ambas.	<p>La información obtenida fue ingresada al programa EXCEL para luego ser procesada mediante el programa SPSS versión 25.</p> <p>Las variables edad y tiempo de servicio fueron categorizadas para ser analizadas.</p> <p>A las variables cualitativas se les realizó un análisis descriptivo para posteriormente presentar tablas que muestren tanto frecuencias relativas como absolutas.</p> <p>Se hizo un análisis bivariado entre la variable independiente y las variables dependientes para encontrar su significancia estadística el cual debe ser 95%.</p> <p>En las variables en las que se obtendrá $p < 0.05$ se realizó un análisis bivariado con pruebas de independencia Chi Cuadrado debido a que la variable dependiente</p>

	pulmonar en el personal de salud del Perú durante el periodo 2018 – 2020.						(tuberculosis pulmonar) presenta dos categorías y cada una de las variables independientes. Además, se realizó un análisis bivariado de los factores significativos mediante el Odds Ratio con un intervalo de confianza de 95%.
--	---	--	--	--	--	--	--

ANEXO 8: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	NATURALEZA	ESCALA	CATEGORÍA Y VALORES
Tuberculosis Pulmonar	Infección pulmonar por Mycobacterium tuberculosis el cual se adquiere por vía aérea	Enfermedad diagnosticada por prueba de esputo y radiografía de tórax.	Dependiente	Cualitativa	Nominal	0: No 1: Sí
Edad	Años transcurridos desde el nacimiento	Tiempo cronológico cumplidos consignados en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Ordinal	0: ≤ 40 1: > 40
Sexo	Característica que distingue entre masculino y femenino	Género señalado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: Masculino 1: Femenino
Ubicación	Lugar geográfico	Localización indicada en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: Lima 1: Callao 2: Otros departamentos
Virus de inmunodeficiencia humana	Infección con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana	Antecedente patológico mencionado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: No 1: Sí
Diabetes mellitus	Enfermedad metabólica	Antecedente patológico mencionado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: No 1: Sí
Tipo de personal de salud	Trabajo que cumple el personal	Oficio u profesión que desempeña indicado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: Enfermero (a) 1: Médico/Residente 2: Personal técnico 3: Personal administrativo 4: Profesionales de la salud no especificados 5: Otros profesionales de la

						salud 6. Sin respuesta
Área hospitalaria	Lugar donde el individuo trabaja	Área en el que el personal de salud desempeña indicado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: Hospitalización 1: Consultorio 2: Emergencia 3: Consultorio u hospitalización neumología 4: Estrategia de tuberculosis 5: Farmacia 6: Área administrativa 7. Otras áreas 8. Sin respuesta
Tiempo de servicio	Tiempo desde que ha desempeñado su labor	Años que ha realizado su trabajo señalado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: ≤ 10 años 1: ≥ 11 años 2: Sin respuesta
Institución	Entidades de atención sanitaria	Entidades de salud señalado en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: EsSalud 1: MINSA 2: Sanidad de la Policía Nacional del Perú 3: Fuerzas Armadas 4. INPE
Tipo de esquema	Esquema de tratamiento de acuerdo a la sensibilidad o resistencia a los fármacos.	Sensibilidad o resistencia a los fármacos antituberculosos los cuales son señalados en la base de datos	Independiente	Cualitativa	Nominal	0: Sensible 1: Multidrogo resistente 2: Extremadamente resistente

ANEXO 9: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP.

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1pUw66aGKJw74IF3QaMoasRcxsF1zzsr1/edit?usp=drive_link&oid=111811881243939736971&rtpof=true&sd=true