



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE ICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ICA
ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL EN RIESGO
OCUPACIONAL Y LA PREVENCION DE TUBERCULOSIS EN
PERSONAL DE UN CENTRO DE HEMODIALISIS PRIVADO

LIMA, ABRIL- SETIEMBRE 2016

TESIS DESARROLLADA PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR EN
SALUD PÚBLICA

PRESENTADO POR:
ISABEL GIOVANA COLAN ROJAS

DOCENTE ASESOR
DRA. JUANA MARCOS ROMERO

CHINCHA – ICA – PERU

2016

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a mi madre Jesús Doris y a mi hijo Walter Jesús por el apoyo constante para obtener un logro más en mi carrera profesional, ante días o noches de ausencia por un trabajo al que asistir, como también ante un tiempo restado a la familia para continuar estudiando o preparar el material para una clase del fin de semana, en fin, tantos momentos compartidos que hoy se concretan y a Ti, que a donde vaya te llevo conmigo.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad y a mis docentes que fortalecieron mi formación profesional respaldado en sólidos valores, que determina mi proceder personal y profesional

RECONOCIMIENTO:

A mis señores docentes, los que con su ejemplo impulsaron en mí el desarrollarme con integridad.

Índice

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
RECONOCIMIENTO:.....	4
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCION	12
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	16
1.2.1 Delimitación espacial	16
1.2.2 Delimitación social.....	16
1.2.3 Delimitación temporal	16
1.2.4 Delimitación conceptual	17
1.3 Problema de la investigación.....	17
1.3.1 Problema principal.....	17
1.3.2 Problemas específicos.....	17
1.4 Objetivos de la Investigación.....	17
1.4.1 Objetivo General.....	18
1.4.2 Objetivos Especificos	19
1.5 Justificación e importancia y limitaciones de la Investigación:	18
1.5.1 Justificación	18
1.5.2 Importancia	19
1.6 Factibilidad de la investigación.....	20
1.7 Limitaciones del estudio	20
CAPITULO II: MARCO FILOSÓFICO	21
2.1. Fundamentación Ontológica	21
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO	23

3.1. Antecedentes del Problema	23
3.1.1. Antecedentes Internacionales	23
3.1.2. Antecedentes Nacionales.....	25
3.2. Bases Teóricas o Científicas.....	27
3.2.1. Sistemas de control de riesgo ocupacional.....	27
3.2.2. Tuberculosis.....	33
3.3. Definición de términos Básicos	37
CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES	39
4.1. Hipótesis general	39
4.2. Hipótesis Específicos.....	39
4.3. Definición conceptual y operacional de las variables	39
4.3.1. Variable Independiente	39
4.3.2. Variable dependiente.....	40
4.4. Operacionalización de las variables.....	40
CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	41
5.1. Enfoque, Tipo y nivel de Investigación	41
5.1.1. Enfoque de Investigación.....	41
5.1.2. Tipo de Investigación	41
5.1.3. Nivel de Investigación.....	41
5.2. Diseño y Método de la Investigación	42
5.2.1. Método de Investigación	42
5.2.2. Diseño de Investigación:.....	42
5.3. Población y muestra de la investigación.....	43
5.3.1. Población.....	43
5.3.2. Muestra	44
5.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	44
5.4.1. Técnicas.....	44
5.4.2. Instrumentos	44
5.5. Validez y confiabilidad.....	45
5.6. Procesamiento y análisis de datos.....	45
5.7. Ética de la Investigación	46
8.1 Análisis Inferencial	54
CAPITULO VII: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	59

CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	63
ANEXOS	66
Matriz de Consistencia.....	67
Anexo N°2:	68
Cuestionario sobre Sistemas de control riesgo ocupacional.....	69
Anexo N°3: Cuestionario sobre Prevención Tuberculosis	70
Anexo N°4: Validación del instrumento: Cuestionario sistemas de control en riesgo ocupacional ..	71
Anexo N°5: Estadística de la data procesada	72
Anexo N°6: Consentimiento informado.....	73
Anexo N°8: Declaratoria de Originalidad de tesis	74

RESUMEN

La tuberculosis (TB) es una de las enfermedades más antiguas que ha afectado a seres humanos y que tal vez existió desde las épocas de los prehomínidos, es una causa importante de muerte a nivel mundial. Esta enfermedad es causada por una bacteria del complejo de *Mycobacterium tuberculosis* que suele afectar pulmones y hasta en 33% de los casos hay afectación de otros órganos. Si se trata correctamente, la TB por cepas farmacosensibles se cura prácticamente en todos los casos, pero sin tratamiento 50 a 65% de los enfermos puede morir en un plazo de cinco años.

El contagio suele ocurrir por vía aérea, a través de las gotitas que expulsan los pacientes con TB contagiosa.

El objetivo de la presente investigación fue determinar la relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

La metodología a utilizar fue de tipo básica, con un nivel descriptivo relacional, método hipotético deductivo, de diseño no experimental. La población estuvo conformada por el personal asistencial y administrativo, fueron 30 los participantes. La muestra fue de tipo censal considerándose los 30 participantes.

Los resultados obtenidos mediante la aplicación de la prueba de normalidad, fueron que los datos encontrados fueron no paramétricos, por ser de nivel relacional se empleó el método estadístico Chi cuadrado de Pearson. Se logró determinar según la significancia bilateral 0,000 es menor de $p = 0.05$ lo que nos permite confirmar que: Existe relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional

y la Prevención de Tuberculosis en personal que labora de un Centro de Hemodiálisis privado, abril-setiembre 2016.

PALABRAS CLAVE: Sistemas de control de riesgo ocupacional, prevención de Tuberculosis, riesgos, vulnerabilidad.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is one of the oldest diseases that has affected human beings and that perhaps existed since the times of the prehomínids, it is a major cause of death worldwide. This disease is caused by a bacterium of the *Mycobacterium tuberculosis* complex that usually affects the lungs and in up to 33% of cases there is involvement of other organs. If treated correctly, TB due to drug-susceptible strains is cured in almost all cases, but without treatment 50 to 65% of patients may die within five years.

The contagion usually occurs by air, through the droplets that patients with contagious TB expel.

The objective of this research was to determine the relationship between the efficiency of the Occupational Risk Control Systems and the Prevention of Tuberculosis in the personnel working in a private Hemodialysis Center in Lima, April-September 2016.

The methodology to be used was of a basic type, with a relational descriptive level, a hypothetical deductive method, of a non-experimental design. The population was made up of healthcare and administrative personnel, there were 30 participants. The sample was of a census type considering the 30 participants.

The results obtained by applying the normality test were that the data found were non-parametric, since it was relational level, the Pearson Chi square statistical method was used. It was possible to determine according to the bilateral significance 0.000 is less than $p = 0.05$ which allows us to confirm that: There is a relationship between the efficiency of the Occupational Risk Control Systems and the Prevention of Tuberculosis in the personnel working in a private Hemodialysis Center , April-September 2016.

KEY WORDS: Occupational risk control systems, Tuberculosis prevention, risks, vulnerability.

INTRODUCCIÓN

Con relación al aumento del riesgo de contraer Tuberculosis por parte de los trabajadores de la salud la OMS (2016) afirma lo siguiente:

La tuberculosis provocó 1,7 millones de muertes en 2016 en todo el mundo, de las que 0,4 millones fueron de personas con VIH. La tuberculosis sigue siendo la enfermedad infecciosa más letal en todo mundo y una de las diez principales causas de muerte a nivel mundial.¹

El presente desarrollo de investigación pretende plasmar la protocolización del manejo de un paciente con ERC y Tuberculosis en sesión hemodialítica, dado su alto riesgo de contraer tuberculosis y/o de diseminarlo. Se plasman una serie de recomendaciones en base a la evidencia científica disponible en el momento de la revisión. Todo ello con la finalidad de reforzar la importancia del conocimiento del manejo de estos pacientes durante el curso de la historia de esta enfermedad infectocontagiosa, en la actualidad el ministerio de trabajo respalda normativamente al trabajador y la SUNAFIL realiza visitas inopinadas para salvaguardar las condiciones de trabajo y siendo los centros de hemodiálisis el establecimiento que recibe al paciente con enfermedad renal en un estadio avanzado de cronicidad con enfermedades agregadas relacionadas directamente a las complicaciones de la enfermedad y renal y su resquebrajado estado inmune que lo ubica como potencial para enfermedades oportunista como lo es la tuberculosis y siendo los centros de hemodiálisis establecimientos de una elevada población de pacientes potencialmente sintomáticos respiratorios es de gran importancia que el personal de los establecimientos que brindan servicios de salud identifiquen en forma precoz a los sintomáticos respiratorios y la constante aplicación de los sistemas de control en salud ocupacional.

El presente estudio se dividió en seis capítulos, que metodológicamente siguen un orden que permite aplicar el método científico a partir de fenómenos observables que son sometidos a cuestionamientos con instrumentos tangibles que permiten inferir a partir de los datos que al ser procesados estadísticamente se convierten en información valiosa que permite afirmar o negar las hipótesis planteadas para el constructo de un conocimiento que va a aportar teóricamente aspectos de gran importancia en un estado de pandemia y en la práctica permite revisar los procesos y procedimientos para la atención de pacientes que reciben tratamiento de reemplazo renal y a la vez son diagnosticados con Tuberculosis pulmonar, para salvaguardar la salud del paciente, del equipo sanitario y administrativo que brinda atención directa a este grupo poblacional en sesiones de hemodiálisis.

Finalizo mencionando que se adjuntan los diversos anexos que dan el soporte metodológico y evidencian los formatos aplicados como consentimiento informado, e instrumentos aplicados con su respectiva evaluación por los juicios de expertos

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la Realidad Problemática.

Los pacientes con enfermedad renal crónica a nivel mundial experimentan diferentes problemas asociados, entre los cuales se encuentran los de carácter físico o los de inmunosupresión.

Los datos del análisis de situación de salud en el año 2015, reportan estimaciones y en base a los datos de la encuesta NHANES de los EEUU, se estima que, en el Perú, 2 507 121 personas tendrían ERC en estadio pre-diálisis, 19 197 personas tendrían ERC terminal (ERC-t) con requerimiento de terapia de reemplazo renal (TRR) (Diálisis y Trasplante) y la brecha no atendida en el Seguro Integral de Salud (SIS) para estos pacientes sería de 7 778 pacientes; debido al incremento del requerimiento de estas sesiones dialíticas las instituciones públicas o del seguro social tercerizan los servicios a centros privados, los cuales albergan a un promedio de 60 a 90 pacientes con enfermedad renal, los mismos que por su estado de inmunosupresión no son ajenos de contraer Tuberculosis.

La Tuberculosis a nivel mundial es considerada una epidemia, problema de salud pública que afecta a países socioeconómicamente de limitados recursos o en vías de desarrollo, En el año 2015 el número mundial estimado de nuevos casos (incidentes) de TB fue 10,4 millones, de los cuales 5,9 millones (56%) en hombres, 3,5 millones (34%) en mujeres y 1,0 millón (10%) en niños. Los resultados para el control de la enfermedad dependerán de los logros que se

consigan en relación a la prevención y a la atención oportuna de un caso de tuberculosis.²

En una sesión de hemodiálisis interactúan en espacios cerrados, los pacientes, el equipo asistencial de salud y los colaboradores administrativos y de mantenimiento durante un tiempo promedio de 3 a 4 horas tres veces por semana lo cual permite realizar una detección temprana de tuberculosis tanto en su sintomatología para su derivación diagnóstica, como también el seguimiento del cumplimiento terapéutico y la limitación de los riesgos por la naturaleza del trabajo, es así que los riesgos para la salud en el lugar de trabajo son directamente proporcionales a la naturaleza del trabajo, características del proceso, tipo de actividades, realización de tareas, así como también por las propiedades de los equipos, materiales e insumos utilizados para la realización de la actividad productiva. Si no contamos con su identificación de los peligros, evaluación de riesgos, sistemas de control, así como la vigilancia de las condiciones ambientales de estos agentes, podemos generar daños a la salud de los trabajadores originadas por la actividad laboral.

Los riesgos para la salud en el lugar de trabajo son directamente proporcionales a la naturaleza del trabajo, características del proceso, tipo de actividades, realización de tareas, así como también por las propiedades de los equipos, materiales e insumos utilizados para la realización de la actividad productiva. Si no contamos con su identificación de los peligros, evaluación de riesgos, sistemas de control, así como la vigilancia de las condiciones ambientales de estos agentes, podemos generar daños a la salud de los trabajadores provocando lesiones y enfermedades originadas por la actividad laboral

El Perú en este contexto a través del Ministerio de Salud y el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, mediante la Ley 29783, “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su Reglamento D.S. No. 005-2012-TR, incorpora la obligatoriedad del empleador en la realización de la vigilancia de la salud de los trabajadores y vigilancia de los ambientes de trabajo, donde se indica las

características de la evaluación, periodicidad y requisitos de los centros especializados autorizados para brindar las evaluaciones médicos ocupacionales y monitoreos ocupacionales.

En el centro de Hemodiálisis del presente estudio, actualmente trabajan 30 personas entre profesionales de la salud, administrativos y personal de limpieza, los cuales están constantemente expuestos al contagio de Tuberculosis, los mismos que a pesar de seguir los protocolos dispuestos, están expuestos a riesgos de contagio por diversas formas, por lo que es necesario a fin de evitar el contagio y la propalación del mismo, se realice la aplicación de las sistemas de control de riesgo ocupacional dispuestos por la normatividad vigente y cómo influye en la prevención del contagio del Tuberculosis, de no actualizarse esta, el personal seguirá expuesto al riesgo de contagio y enfermar.

1.2 Delimitación de la investigación

1.2.1 Delimitación espacial

La investigación se llevó a cabo en las instalaciones de un Centro de Hemodiálisis privado, ubicado en Lima

1.2.2 Delimitación social

La unidad de análisis fue el personal Asistencial y administrativo de un Centro de Hemodiálisis privado, quienes brindan atención de hemodiálisis a los pacientes de Essalud con Enfermedad Renal Crónica positivos para Tuberculosis.

1.2.3 Delimitación temporal

El trabajo de investigación se realizó durante los meses de abril a setiembre 2016.

1.2.4 Delimitación conceptual

La presente investigación, se desarrolló tomando en cuenta las fuentes bibliográficas científicas como los conceptos, clasificación o tipos, características, que se reflejarán en el marco teórico y sus variables de estudio: Sistemas de control de Riesgo Ocupacional y la prevención de Tuberculosis.

1.3 Problema de la investigación

1.3.1 Problema principal

¿Cuál es la relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016?

1.3.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la relación entre el Sistema de Control de Ingeniería y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016?
- ¿Cuál es la relación entre el Sistema de Control Administrativo y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016?
- ¿Cuál es la relación entre el Sistema de Control EPP y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016?

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

¿Determinar la relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016?

1.4.2 Objetivos Específicos

- ¿Precisar la relación entre el Sistema de Control de Ingeniería y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016?
- ¿Analizar la relación entre el Sistema de Control Administrativo y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016?
- ¿Especificar la relación entre el Sistema de Control EPP y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016?

1.5 Justificación e importancia y limitaciones de la Investigación:

1.5.1 Justificación

Relevancia social

Los resultados de la investigación permiten mostrar a la comunidad la importancia de aplicar los procedimientos y protocolos necesarios para evitar y reducir el riesgo de contagio de Tuberculosis

Valor Teórico

El presente trabajo de investigación, busca encontrar alternativas de solución para disminuir el riesgo de enfermarse de Tuberculosis entre los trabajadores de un centro de hemodiálisis privado.

Práctica

Los resultados de la investigación favorecerán a los trabajadores del centro, para aplicar de una manera adecuada las normas y procedimientos que le permitan preservar la salud, y no contagiarse, al cumplir las disposiciones de las mismas.

Metodológica

Se justifica metodológicamente porque permite ser referencia teórica, pues brinda aportes basados en evidencias ante una enfermedad prevalente a nivel mundial, regional y local, por lo que es un gran reto para la salud pública y referencial para estudios posteriores, que permitirá conocer cómo contribuir a disminuir la transmisión de esta epidemia y así cumplir los objetivos de todo centro que brinda servicios de salud, que es el de atender a las personas que se encuentran en una situación de salud deteriorada e inmunosuprimida. El desarrollo de la presente investigación se realizó aplicando cada una de las etapas del método científico.

1.5.2 Importancia

La importancia de la presente investigación radica en que permite profundizar la revisión teórica acerca de los sistemas de control de Riesgo Ocupacional y la Incidencia de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis, por la elevada posibilidad de enfermarse por exposición.

La investigación permite considerar la Reingeniería para Los Servicios de Hemodiálisis en el contexto Tuberculosis.

1.6 Factibilidad de la investigación

El estudio fue factible porque se contó con los permisos para la realización del estudio, asimismo con las herramientas metodológicas para la consecución de los objetivos de la investigación, en cuanto a los recursos financieros fue autofinanciados para su realización sin conflicto de intereses.

1.7 Limitaciones del estudio

Las limitaciones se relacionan en cuanto a horarios disponibles para con el personal pues su labor se distribuye en tres turnos que inician a las 05: 00 hrs y finalizan a las 19:00 hrs, razón por la cual se calendarizo los momentos para interactuar con el personal. Para concretar la viabilidad para el estudio.

CAPITULO II: MARCO FILOSÓFICO

2.1. Fundamentación Ontológica

La tuberculosis que afecta a diferentes poblaciones a nivel mundial, es agresiva con personas vulnerables, como lo son nuestros pacientes con enfermedad renal en diálisis, debido a que la persona al llegar al quinto estadio de enfermedad renal y acuden a un centro de hemodiálisis y el 80% de ellos se encuentran con un cuadro clínico de anemia crónica, desequilibrio hidroelectrolítico, uremia, acúmulo de toxinas que se almacenan en sus organismos, ya que su sistema de excreción renal perdió la función que tenía de 24 horas al día los 365 días del año para ser compensado con 3 sesiones de diálisis de 3.5 hrs a la semana, lo cual tendrá un impacto fisiológico negativo en nuestro paciente como presencia de edemas , dolores articulares, agotamiento a mínimos esfuerzos, hipertensión, deficiencia de vitaminas y hormonas, aliento urémico lo que limita la ingesta de alimentos que agravara el cuadro de anemia a lo que se sumara situaciones de stress, temor y depresión que lo predispone para una disminución de los sistemas de defensas o sistema inmune que ubicándolas en la primera línea para brindar atención ante el paciente con Tuberculosis, sin embargo ante la lucha contra el enemigo invisible se han realizado denodados esfuerzos para el uso de los EPPS y las medidas de bioseguridad para brindar una atención segura al paciente y preservar la salud en el personal de enfermería y administrativo.

La respuesta sanitaria implica estrategias multidisciplinarias, es por ello que se recurre a la ingeniería sanitaria para establecer controles que disminuyan el riesgo

ocupacional, para la rápida implementación de estrategias, logrando modificar estructuralmente los ambientes destinados para brindar atención y hacer de estos ambientes lugares seguros para el trabajo y no focos de contagio de la enfermedad.

Ante esta situación mundial, los filósofos mencionan que somos más exitosos que otras especies porque “cooperamos”, el análisis de la cadena de transmisión nos lleva a reflexionar que si cooperamos aplicando los protocolos de atención no solo cuidamos al paciente y familia sino también nos cuidamos a nosotros mismos y a cada una de nuestras propias familias.

Enfermería, su mística y profesionalismo con humanidad, ha demandado de cada una de sus integrantes esfuerzos denodados para poder enfrentar las diversas crisis sanitarias a lo largo de la historia; desde Florence Nightingale a la actualidad enfermería brinda cuidados no a las patologías sino a la persona y familia que padece de una enfermedad, para lo cual fortalece la etapa preventiva promocional en la conservación de la salud y constantemente realiza las revisiones de su actuar para la actualización de sus guías de procedimientos que salvaguardan al paciente familia y equipo multidisciplinario en una institución de salud y su comunidad.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

3.1. Antecedentes del Problema

3.1.1. Antecedentes Internacionales

Muñoz³, en su investigación “Medidas de control de tuberculosis en una institución de salud de Bogotá D.C” evalúa la implementación de las medidas de control de tipo administrativo, ambiental y protección respiratoria para la minimización del contagio de tuberculosis. Estudio descriptivo, transversal cuya población es de 158 trabajadores de salud. Se empleo la encuesta para recolectar datos. Como resultado se reportó una deficiente implantación de medidas de control la cual fue comprobado por el experto. En conclusión, existen deficientes medidas para el control de la tuberculosis favoreciendo la exposición ocupacional a los trabajadores de salud.³

Borroto G⁴. en su artículo “Riesgo de ocurrencia de la tuberculosis en los trabajadores del Hospital Universitario Neumológico Benéfico Jurídico de La Habana” establece como objetivo: evaluar el riesgo individual y colectivo de infección tuberculosa por áreas o departamentos en el Hospital Neumológico Universitario Benéfico Jurídico, obteniendo como resultado que de un total de 183 trabajadores encuestados 60,7 % lleva más de 5 años trabajando en el centro. De 64 trabajadores negativos en la encuesta tuberculínica anterior,

34,4 % convirtieron en la presente. La prevalencia de infección tuberculosa latente fue 50,8 % (IC 95 %:43,36-58,23); mayor en las enfermeras (64,7 %- IC 95 %:38,6-84,7) y menor en técnicos no afines a la salud (30 %- IC 95 %:8,1-64,6). La mitad de los departamentos/áreas (17/34) se evaluaron con riesgo alto, 23,5 % con riesgo intermedio, 11,8 % con riesgo bajo y 14,7 % con riesgo muy bajo; llegando a la conclusión que el Hospital Neumológico Benéfico Jurídico, tal como se esperaba, es un centro de alto riesgo de infección por *Mycobacterium tuberculosis* para sus trabajadores, y el personal está expuesto a un riesgo potencial de enfermar por tuberculosis en la mayoría de sus áreas.

Muñoz⁵, en su investigación titulada "Control de la exposición ocupacional a tuberculosis en instituciones de salud" propone Identificar la adopción de las directrices relacionadas con el control de la exposición ocupacional al agente *Mycobacterium tuberculosis* en 2 instituciones de salud de Bogotá, mediante un estudio de tipo cuantitativo, alcance descriptivo y corte transversal. Se diseñó e implementó una herramienta de recolección de datos que fue validada por medio del juicio de expertos y se realizó inspección por parte de un experto en salud y seguridad en el trabajo, participaron 336 trabajadores de la salud; tan solo el 14% manifestó en una frecuencia de siempre que se socializó el plan para el control de infecciones, y solamente al 4% se le aplicó siempre el resultado de la prueba cutánea de tuberculina. En ambas instituciones de salud sobresalieron los sistemas de ventilación natural. Únicamente el 39% de los trabajadores de la salud señaló que siempre se les suministró los elementos de protección respiratoria; solamente el 15% realizó siempre pruebas de ajuste a la mascarilla de alta eficiencia N-95 y tan solo el 26% la utilizó siempre cuando fue necesario.

Antecedentes Nacionales

Rojas ⁶ en su investigación: “Nivel de conocimiento y grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el uso de la protección personal aplicados por el personal de enfermería que labora en la estrategia nacional de control y prevención de la tuberculosis de una red de salud - Callao 2015” evaluó el nivel de conocimiento en bioseguridad al personal de enfermería perteneciente al programa de control de tuberculosis. Estudio de diseño transversal, descriptivo, cuya población es de 25 personas entre enfermeras y técnicas de enfermería. Como resultado se evidencia que 72% cuentan con un nivel de conocimiento medio y el 4% presentan un nivel de conocimiento bajo en temas de bioseguridad. Con respecto al cumplimiento de procedimientos de bioseguridad, el 68% presentan un nivel cumplimiento favorable y el 32% un nivel de cumplimiento favorable. Conclusión: en su mayoría el personal de enfermería presenta un nivel de conocimiento medio alto en materias de bioseguridad, asimismo el grado de incumplimiento es desfavorable.

Villena ⁷ en su estudio “Relación entre nivel de conocimientos y actitud sobre la tuberculosis en el profesional de enfermería, red Lambayeque 2011”, relaciono el conocimiento y la actitud de las enfermeras frente a la atención de pacientes con tuberculosis. Investigación de tipo cualitativo, transversal, correlacional. Población de 40 enfermeras seleccionadas por conveniencias. Se emplearon dos instrumentos de tipo cuestionario validado por juicio de expertos. Como resultado se obtuvo que el 75% tiene conocimiento referente a la detección y diagnóstico; en lo que corresponde a las actitudes frente a los pacientes, un 87.5% es favorable y el 12.7% desfavorable. En conclusión

existe una relación entre el nivel de conocimiento y las actitudes de los profesionales en enfermería.

Soto⁸ en su publicación “Tuberculosis en trabajadores de salud en el Perú, 2013-2015” describe las características epidemiológicas de los trabajadores del sector Salud. Estudio descriptivo que incluyó a los trabajadores notificados de tuberculosis en el sistema nacional de vigilancia epidemiológica en el periodo 2013 – 2015. Se logró notificar 755 casos de tuberculosis, de los cuales el 6.1% fueron multidrogoresistentes, 67% tuberculosis pulmonar con confirmación bacteriológica. Se concluye que la tuberculosis es un riesgo laboral importante para el personal de salud que afecta directamente al trabajador directamente expuesto.

Bautista⁹ en su investigación titulada “Conocimientos y prácticas en la prevención de riesgos biológicos de las enfermeras del hospital Belén Lambayeque” esta investigación de tipo cuantitativa, de diseño correlacional y de corte transversal, se realizó en el Hospital provincial docente Belén de Lambayeque, teniendo como objetivo principal, el determinar la relación que existe entre conocimientos y prácticas en la prevención de riesgos biológicos en las enfermeras del Hospital Belén. El estudio estuvo constituido por una población muestral de 43 enfermeras que laboran en diferentes servicios de la institución, se empleó como técnica; el cuestionario y la lista de cotejo, como instrumentos para la recolección de datos. Los resultados fueron analizados según la prueba de chi- cuadrado, donde se concluyó que: No existe relación significativa entre conocimientos y prácticas en la prevención de riesgos biológicos de las enfermeras del Hospital Belén-Lambayeque.

Torres¹⁰ en su tesis “Conocimiento del personal de enfermería sobre barreras protectoras de riesgos biológicos en el Servicio de Emergencia

Hospital María Auxiliadora – 2015”, estableció como objetivo: determinar los conocimientos del personal de enfermería sobre las barreras protectoras de riesgos biológicos en el servicio de emergencia del Hospital Nacional María Auxiliadora - 2015. El estudio fue de tipo cuantitativo, nivel aplicativo, método descriptivo de corte transversal. La población estuvo conformada por todo el personal de enfermería que labora en el área de trauma shock y la unidad de cuidados especiales (UCE) del servicio de emergencia. La técnica fue la encuesta y el instrumento el cuestionario, obteniendo los siguientes resultados: En conocimiento de barreras protectoras en la prevención de riesgos biológicos del 100 por ciento (30), el 76.7 % conoce y el 23.3 % no conoce. Sobre conocimiento de Fundamentos de barreras protectoras en la prevención de riesgos biológicos, del 100 por ciento (30), el 83.3 por ciento conoce y el 16.7 % no conoce. “Sobre el conocimiento de barreras físicas en la prevención de riesgos biológicos, del 100 por ciento (30), el 86.7 por ciento conoce y el 13.3 por ciento no conoce. Sobre el conocimiento de barreras químicas para prevención de riesgos biológicos, del 100 por ciento (30), el 33.3 por ciento conoce y el 66.7 por ciento no conoce. Sobre el conocimiento de barreras biológicas en la prevención de riesgos biológicos, del 100 por ciento (30), el 63.3 por ciento conoce y el 36.7 % no conoce”.

3.2. Bases Teóricas o Científicas

3.2.1. Sistemas de control de riesgo ocupacional

La salud Ocupacional es un área relativamente joven que involucra el estudio de los factores que influyen en la salud del trabajador y las enfermedades profesionales y no profesionales, como también involucra el estudio de los incidentes y accidentes ocupacionales del trabajador derivados de su actividad laboral, bajo esta premisa el profesional de la seguridad y salud ocupacional dentro de sus competencias identifica los riesgos en el lugar del

trabajo, para ello aplica estándares internacionales ya aprobados como los son la “jerarquía de controles”¹¹

Si bien es cierto que *“la mejor manera de controlar un riesgo es removerlo sistemáticamente del lugar de trabajo”* y *no asumir que el trabajador reduzca su posibilidad de exposición*, a tuberculosis no es posible eliminar al cien por ciento el riesgo a infectarse, sin embargo se puede recurrir a los controles de ingenierías que brindan las pautas para que en forma efectiva se reduzcan el riesgo de infección, además de los controles administrativos y prácticas de trabajo seguras con la utilización de EPP según puesto y ambiente de trabajo .

Para realizar prácticas seguras en el lugar del trabajo frente a la epidemia de la Tuberculosis, será necesario la implementación de ambos tipos de controles que permitan de forma amplia y a la vez específica disminuir las posibilidades de infectarse de Tuberculosis sea sintomático respiratorio o asintomático, ya que el impacto de su salud o enfermedad se medirá en su estado patogénico como también en su estado de portador en la cadena epidemiológica.

Dimensiones del Sistema de control de Riesgo Ocupacional¹¹

Controles de Ingeniería

Los controles de ingeniería conllevan aislar a los trabajadores de los riesgos relacionados con el trabajo. En los lugares de trabajo donde sean pertinentes, estos tipos de controles reducen la exposición a los riesgos sin necesariamente recurrir al comportamiento de los trabajadores en su ambiente laboral y puede ser la solución cuya implementación es más efectiva en términos de costos. Los controles de ingeniería para la Tuberculosis incluyen:

Instalar filtros de aire de alta eficiencia Hepa.

Aumentar los índices de ventilación en el ambiente de trabajo, aumentar el número de recambios de aire por minuto.

Instalar barreras físicas, como acrílicas protectoras, transparentes y de fácil limpieza y desinfección.

Instalar un servi-carro con ventanilla para el servicio al cliente.

Ventilación de presión negativa en algunos ambientes, según requerimientos como para los procedimientos generadores de aerosol (por ej. cuartos de aislamiento)

Establecer en forma visible la diferenciación de la zona blanca zona gris zona verde

Controles administrativos¹²

Los controles administrativos requieren acción por parte del trabajador o empleador.

Típicamente, los controles administrativos son cambios en la política o procedimientos de trabajo para reducir o minimizar la exposición a un riesgo.

Ejemplos de controles administrativos para la Tuberculosis incluyen:

- Alentar los trabajadores enfermos a que permanezcan en sus hogares de ser personas vulnerables.
- Minimizar el contacto entre los trabajadores, clientes y personas atendidas sustituyendo las reuniones sociales tradicionales como el compartir para la celebración de cumpleaños de los pacientes y/o trabajadores y otras reuniones que demanden compartir un mismo ambiente durante tiempos prolongados por las comunicaciones virtuales e implementar el trabajo a distancia, de ser viable para el personal que brinda apoyo administrativo o asesoría.
- Establecer días alternos o turnos de trabajo adicionales que reduzcan el número total de trabajadores en una instalación en un tiempo dado, permitiendo que los empleados puedan mantener una distancia entre sí a la vez que puedan conservar una semana completa de trabajo.

- Desarrollar planes y/o estrategias de comunicación de emergencia, incluyendo un foro para contestar las interrogantes de los trabajadores y comunicaciones a través de plataformas.
- Proveer educación continua a los trabajadores y adiestramiento actualizados sobre los factores de riesgo de la Tuberculosis y comportamientos de protección (por ej. buenos hábitos al toser y el uso y cuidado del EPP).
- Adiestrar a los trabajadores que necesitan usar vestimenta y equipo de protección mediante talleres interactivos y demostrativos sobre cómo colocarse el EPP, como usar las mascarillas N95, como utilizarlo y el retiro del EPP de manera correcta, ya que no será de utilidad si se utiliza el EPP y al final el personal se contamina en el proceso del retiro, un papel predominante será la publicación visual en las zonas de vestimenta como en el área de desvestirse, colocando un espejo para que el personal pueda realizar el comparativo en el momento oportuno.

Equipo de Protección Personal (EPP)¹³

Siendo los controles de ingeniería y administrativos uno de los más efectivos para minimizar la exposición a Tuberculosis, el EPP también es una estrategia que sumada a las medidas anteriores aporta a las medidas de prevención de la Tuberculosis entre grupo poblacionales.

Entre los equipos de EPP tenemos: guantes, lentes, caretas faciales, máscaras faciales y protección respiratoria a través de respiradores, cuando sea pertinente.

La Tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa, cuyas medidas preventivas radican en la prevención y limitación del número de personas para contacto, sin embargo, el personal de salud o el personal que labora en una institución donde se brindan servicios de salud por diferentes causas, no escapan de la posibilidad de estar en contacto directo con personas afectadas por tuberculosis aún no diagnosticadas.

Los empleadores deben en forma constante revisar las normativas vigentes de OSHA y el CDC para las actualizaciones sobre el EPP recomendado y la aplicación en su realidad sanitaria.

Todos los tipos de EPP deben:

- Seleccionarse a base del riesgo para el trabajador.
- Ajustarse apropiadamente y reajustarse periódicamente, según sea aplicable (por ej. los respiradores).
Usarse de manera consistente y apropiada cuando sea requerido.
- Inspeccionarse y recibir mantenimiento regularmente, y ser reemplazado, de ser necesario.
- Removerse, limpiarse y almacenarse o desecharse de manera apropiada, según sea aplicable, para evitar la contaminación del usuario, de otros, o el ambiente.
- Los empleadores están obligados a proveer a sus trabajadores el EPP necesario para mantenerlos seguros mientras realizan sus trabajos. Los tipos de EPP requeridos durante la atención al paciente infecto y se basará en el riesgo de ser infectado con Tuberculosis, mientras se trabaja y se realizan tareas de trabajo que pudieran resultar en una exposición.
- Los trabajadores, incluyendo aquellos que trabajan a menos de 6 pies de pacientes que se conozca o se sospecha que están infectados con Tuberculosis y aquellos que realizan procedimientos generadores de aerosol, necesitan usar respiradores:
Estos respiradores deben ser los aprobados por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH, por sus siglas en inglés), respiradores de pieza facial N95 o de mayor filtrado deben usarse en el contexto de un programa escrito integral de protección respiratoria que incluya pruebas de ajuste, adiestramiento y exámenes médicos, norma de protección respiratoria de OSHA, 29 CFR 1910.134.
- Cuando no estén disponibles los respiradores con pieza facial de filtrado N95, debe considerarse el uso de otros respiradores que provean mayor protección y mejoren la comodidad del trabajador. Otros tipos de

respiradores aceptables incluyen: respiradores con pieza facial de filtrado R/P95, N/R/P99 o N/R/P100; un respirador elastomérico purificador de aire (por ej. de media cara o cara completa) con los filtros o cartuchos apropiados; respirador purificador de aire motorizado (PAPR, por sus siglas en inglés) con filtro de alta eficiencia en recolección de particulado (HEPA, por sus siglas en inglés).¹³

- Considerar el uso de PAPRs o SARs, que ofrecen mayor protección que los respiradores con pieza facial de filtrado, para cualquier operación o procedimiento de trabajo que probablemente genere aerosoles (por ej. Procedimientos de inducción de tos, algunos procedimientos dentales, recopilación invasiva de especímenes, soplado de pipetas, agitación o giro de tubos, llenado de jeringuillas, centrífugas). Usar un respirador N95 quirúrgico cuando sea necesaria la protección respiratoria y la resistencia a la sangre y fluidos corporales.
- Los escudos faciales también pueden usarse encima de un respirador para prevenir la contaminación volúmica del respirador. Ciertos diseños de respiradores con protrusiones delanteras (estilo pico de pato) pueden ser difíciles de usar bajo un escudo facial. Asegurarse de que el escudo facial no previene el flujo de aire a través del respirador.
- Considerar los factores como la función, ajuste, habilidad para descontaminar, disposición y costo. El eTool de protección respiratoria de OSHA provee información básica sobre los respiradores, como requisitos médicos, mantenimiento y cuidado, pruebas de ajuste, programas escritos de protección respiratoria, y uso voluntario de los respiradores, que a los empleadores también podría ser de beneficio al adiestrar los trabajadores.¹⁴

- El adiestramiento sobre los respiradores debe contemplar la selección, uso (incluyendo su colocación y remoción), disposición o desinfección apropiada, inspección para detectar daños, mantenimiento y las limitaciones del equipo de protección respiratoria.
- La forma apropiada del respirador dependerá del tipo de exposición y del patrón de transmisión del agente.¹⁴

3.2.2. Tuberculosis

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa que suele afectar a los pulmones y es causada por una bacteria (*Mycobacterium tuberculosis*). Se transmite de una persona a otra a través de gotitas de aerosol suspendidas en el aire expulsadas por personas con enfermedad pulmonar activa. La infección por *M. tuberculosis* suele ser asintomática en personas sanas, dado que su sistema inmunitario actúa formando una barrera alrededor de la bacteria. Los síntomas de la tuberculosis pulmonar activa son tos, a veces con esputo que puede ser sanguinolento, dolor torácico, debilidad, pérdida de peso, fiebre y sudoración nocturna. La tuberculosis se puede tratar mediante la administración de antibióticos durante seis meses.¹⁵

Las micobacterias pertenecen a la familia Mycobacteriaceae y al orden Actinomycetales. De las especies patógenas que forman parte del complejo de *M. tuberculosis*, el agente más importante y frecuente de enfermedad en seres humanos es *M. tuberculosis*. El complejo incluye *M. bovis* (bacilo tuberculoso bovino que en forma característica es resistente a pirazinamida, en alguna ocasión fue una causa importante de tuberculosis transmitida por leche no pasteurizada, y a la fecha causa un pequeño porcentaje de casos en todo el mundo), *M. caprae* (relacionado con *M. bovis*), *M. africanum* (aislado en casos en África oriental, central y occidental), *M.*

microti (el “bacilo del campañol” o rata de campo, un microorganismo poco virulento y rara vez encontrado), *M. pinnipedii* (un bacilo que afecta focas y leones marinos en el hemisferio sur y que en fechas recientes se ha aislado en seres humanos), y *M. canetti* (rara vez aislado en el este africano, produce colonias lisas en medios sólidos y tiene una relación estrecha con su supuesto progenitor).

Mycobacterium tuberculosis es una bacteria aerobia fina, no esporógena, bacilar, que mide 0.5 por 3 μm . Las micobacterias, incluida la cepa mencionada, suelen no captar el colorante de Gram (son neutras). Sin embargo, una vez teñidos, los bacilos no pueden cambiar de color con el alcohol ácido, una propiedad que los caracteriza como bacilos acidorresistentes (AFB, acid-fast bacilli; fig. 165-1). Esa resistencia a la coloración se debe principalmente a que estos microorganismos tienen en la pared celular gran cantidad de ácidos micólicos, de ácidos grasos de cadena larga y enlaces cruzados, y de otros lípidos. Hay otros microorganismos distintos de las micobacterias que son también acidorresistentes, como las especies de *Nocardia* y *Rhodococcus*, *Legionella micdadei*, y los protozoarios *Isospora* y *Cryptosporidium*. En la pared celular de las micobacterias, los lípidos (p. ej., los ácidos micólicos) están unidos a los arabinogalactanos y a los peptidoglucanos subyacentes. Esta estructura es causa de la escasa permeabilidad de la pared celular y, por tanto, de la ineficacia que muestran contra este microorganismo la mayor parte de los antibióticos.

El riesgo de los trabajadores por la exposición ocupacional al *Mycobacterium tuberculosis* causante de la tuberculosis es por vía respiratoria, Para ello OSHA ha dividido las tareas de trabajo en cuatro niveles de exposición a riesgo: muy alto, alto, medio y bajo. La Pirámide de riesgo ocupacional muestra los cuatro niveles de exposición a riesgo en la forma de una pirámide para representar esquemáticamente la distribución probable del riesgo. Esta

realidad es variante de un estado a otro, pero comparten una misma realidad que es la de combatir a un mismo enemigo no visible al ojo humano de rápida transmisión con consecuencias letales en corto tiempo a la población sobre todo del grupo etéreo vulnerable o con cofactores de morbilidad adyacentes.

Dimensiones de Prevención de Tuberculosis

Riesgo muy alto de exposición¹⁴

Los trabajos con riesgo muy alto de exposición son aquellos con alto potencial de exposición a fuentes conocidas o sospechosas de Tuberculosis durante procedimientos médicos específicos, trabajos mortuorios o procedimientos de laboratorio. Los trabajadores en esta categoría incluyen:

- Trabajadores del cuidado de la salud (por ej. doctores, enfermeras(os), dentistas, paramédicos, técnicos de emergencias médicas) realizando procedimientos generadores de aerosol (por ej. entubación, procedimientos de inducción de tos, broncoscopias, algunos procedimientos y exámenes dentales o la recopilación invasiva de especímenes) en pacientes que se conoce o se sospecha que portan el Tuberculosis.

Personal del cuidado de la salud o de laboratorio recopilando o manejando especímenes de pacientes que se conoce o se sospecha que portan la tuberculosis (por ej. manipulación de cultivos de muestras de pacientes que se conoce o se sospecha que portan la tuberculosis o son sintomáticos respiratorios.

Trabajadores de morgues que realizan autopsias, lo cual conlleva generalmente procedimientos generadores de aerosol, en los cuerpos de personas que se conoce o se sospecha que portaban la tuberculosis al

momento de su muerte.

Riesgo alto de exposición

Los trabajos con riesgo alto de exposición son aquellos con un alto potencial de exposición a fuentes conocidas o sospechosas de la tuberculosis. Los trabajadores en esta categoría incluyen:

- Personal de apoyo y atención del cuidado de la salud (por ej. doctores, enfermeras(os) y algún otro personal de hospital que deba entrar a los cuartos de los pacientes) expuestos a pacientes que se conoce o se sospecha que portan la tuberculosis (Nota: cuando estos trabajadores realizan procedimientos generadores de aerosol, su nivel de riesgo de exposición se convierte se hace muy alto.)
- Trabajadores de transportes médicos (por ej. operadores de ambulancias) que trasladan pacientes que se conoce o se sospecha que portan la tuberculosis en vehículos encerrados.
- Los trabajadores mortuorios involucrados en la preparación (por ej. para entierro o cremación) de los cuerpos de personas que se conoce o se sospecha que portaban la tuberculosis al momento de su muerte.

Riesgo medio de exposición

Los trabajos con riesgo medio de exposición incluyen aquellos que requieren un contacto frecuente y/o cercano (por ej. menos de 6 pies de distancia) con personas que podrían estar infectadas con tuberculosis, pero que no son pacientes que se conoce o se sospecha que portan tuberculosis. “En áreas con una transmisión comunitaria en progreso, los trabajadores en este grupo de riesgo podrían tener contacto frecuente con viajeros que podrían estar regresando de lugares internacionales donde exista una transmisión generalizada de tuberculosis”. En áreas donde con una transmisión comunitaria en progreso, los trabajadores en esta categoría podrían estar en contacto con el público en general (por ej. en escuelas, ambientes de trabajo

de alta densidad poblacional y algunos ambientes de alto volumen comercial).

Riesgo bajo de exposición (de precaución)

Los trabajos con un riesgo de exposición bajo (de precaución) son aquellos que no requieren contacto con personas que se conoce o se sospecha que están infectados con la tuberculosis ni tienen contacto cercano frecuente (por ej. menos de 6 pies de distancia) con el público en general. Los trabajadores en esta categoría tienen un contacto ocupacional mínimo con el público y otros compañeros de trabajo.

3.3. Definición de términos Básicos

Aislamiento

Separar a una persona o grupo de personas que se sabe o se cree que están *infectadas* con una enfermedad transmisible de aquellas que no están infectadas, para prevenir la propagación de la enfermedad y así cortar la cadena de transmisión.¹⁵

Asintomático

Ausencia de síntoma de enfermedad, cabe señalar que el constructo del comportamiento de la enfermedad y su sintomatología esta en proceso evolutivo.

Distanciamiento social

Medidas tomadas para evitar la propagación de la enfermedad al permanecer fuera de lugares públicos abarrotados, evitar reuniones masivas y mantener una distancia de al menos 6 pies o 2 metros de otros cuando sea posible.¹⁵

Epidemia

Ocurrencia en una comunidad o región de casos de una enfermedad, comportamiento específico relacionado con la salud u otros eventos relacionados con la salud claramente superiores a la expectativa normal. La comunidad o región y el período en que ocurren los casos se especifican con precisión. La cantidad de casos que indican la presencia de una epidemia varía según el agente, el tamaño y el tipo de población expuesta, la experiencia previa o la falta de exposición a la enfermedad, y el tiempo y el lugar de ocurrencia. (Comparar con pandemia)

Inmunidad

La capacidad de resistir una infección por la acción del sistema inmune del cuerpo, es de índole personal, dependerá de los mecanismos que median la respuesta inmune y inflamatoria del organismo, como también influirá las enfermedades preexistentes y factores de riesgo.

CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES

4.1. Hipótesis general

Existe relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

4.2. Hipótesis Específicos

- Existe relación entre el Sistema de Control de Ingeniería y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016
- Existe relación entre el Sistema de Control Administrativo y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016
- Existe relación entre el Sistema de Control EPP y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016

4.3. Definición conceptual y operacional de las variables

4.3.1. Variable Independiente

Sistema de control de riesgo ocupacional es:

Es la jerarquía de controles a fin de seleccionar maneras para controlar los riesgos en el lugar de trabajo.

El compromiso organizacional es el grado en el que un empleado se identifica con una organización en particular y sus objetivos, y desea mantener su membresía en la organización.

4.3.2. Variable dependiente

Prevención de Tuberculosis, el nivel de riesgo depende del requerimiento de contacto repetido o prolongado con personas que se conoce o se sospecha que estén infectadas. Para ayudar a los empleadores a determinar las precauciones apropiadas, OSHA ha dividido las tareas de trabajo en 4 niveles de exposición al riesgo.¹³

4.4. Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Sistemas de Control Riesgo Ocupacional	Control de Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de filtros de alta eficiencia. • Aumentar índices de Ventilación. • Instalar barreras físicas • Procedimientos establecidos para los procesos desinfección 	Ordinal <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Indeciso • De acuerdo • Totalmente de acuerdo
	Control administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en la política o procedimientos de trabajo • Disponer que los trabajadores enfermos permanezcan en su casa • Minimizar contacto entre trabajadores 	
	EPP	<ul style="list-style-type: none"> • Selección a base del riesgo del trabajo • Proveer a los trabajadores 	
Prevención de Tuberculosis	Riesgo muy alto de exposición	Trabajos con riesgo muy alto, a fuentes conocidas o sospechosas tales como salas de hemodiálisis.	Ordinal <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Indeciso • De acuerdo • Totalmente de acuerdo
	Riesgo alto de exposición	Alto potencial de exposición a fuentes conocidas o sospechosas tales como personal de la salud, pacientes o familia de los pacientes	
	Riesgo medio de exposición	Contacto frecuente y/o cercano con personas infectadas o se sospecha, tales como contacto con el público	
	Riesgo bajo de exposición	No requieren contacto con personas que se conoce o se sospecha que están infectados	

CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Enfoque, Tipo y nivel de Investigación

5.1.1. Enfoque de Investigación

La investigación es de enfoque cuantitativo, dado que las variables de estudio han sido medidas con puntuación y los datos han generado resultados numéricos. Monje (2011, p. 216).

5.1.2. Tipo de Investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo básica- sustantiva, con la que se trata de responder a los problemas teóricos o sustantivos, en tal sentido está orientada a describir, explicar, predecir o retro decir la realidad, con lo cual se va en búsqueda de principios y leyes generales que permita organizar una teoría científica. En este sentido, podemos afirmar que la investigación sustantiva nos encamina hacia la investigación básica o pura. Asimismo, la investigación analizará, describirá y discriminara en base al contexto del Marco Teórico la relación de las variables cuantitativas, tal y cual se presentaron en el momento de la investigación. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

5.1.3. Nivel de Investigación

La presente investigación es de nivel descriptivo- relacional porque se ha observado y presentado el estado de las variables de estudio, de cuyos objetivos propuestos se podrá indicar los rasgos característico de cada variable y especificarlos. Es relacional ya que la investigación tiene como propósito establecer la relación o vinculo que existe entre la variable independientes sobre las dependientes o causa efecto dentro del contexto o

entorno particular en que se desarrollaron los hechos y es analítico, dado el análisis estadístico inferencia realizado a los resultados. Caballero (2014).

5.1. Diseño y Método de la Investigación

5.1.1. Método de Investigación

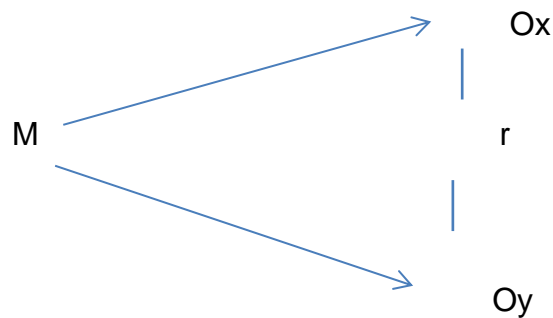
- **Método general: Hipotético-Deductivo.** Hernández (2010), El método hipotético-deductivo es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica. El método hipotético-deductivo tiene varios pasos esenciales: observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis, y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia. Este método obliga al científico a combinar la reflexión racional o momento racional (la formación de hipótesis y la deducción) con la observación de la realidad o momento empírico (la observación y la verificación).
- **Método específico: Estadístico,** El método de la investigación es particular. Según De la Mora (2006) se utiliza para recopilar, interpretar y elaborar datos numéricos por medio de la búsqueda de ellos y de su posterior organización, interpretación y análisis. El uso de este método se concentra en el cálculo del muestreo e interpretación de datos interpretados.

5.1.2. Diseño de Investigación:

La investigación sigue un diseño no experimental, transeccional o transversal. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), en este diseño no se manipula la variable independiente, es decir, no se somete a

determinadas situaciones, sino se observa “fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos” (p. 152). Además, los autores señalan que dicha investigación puede ser transeccional o transversal, en otras palabras, temporalmente se realiza en un momento dado y su “propósito es describir variables y analizar sus incidencias e interpretación en un momento dado, Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede (p.154).

El diagrama de investigación que se asume es el siguiente:



Denotación:

M = Muestra de investigación

O = Observación

X = Variable “x”: Sistema control riesgo ocupacional

Y = Variable “y”: Prevención Tuberculosis

r = Relación entre variables.

5.2. Población y muestra de la investigación

5.2.2. Población

“La población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Hernández (2010) La población estuvo

conformada por el personal administrativo y asistencial de un Centro de Hemodiálisis privado en Lima. En total suman 30 personas. Todos tienen la posibilidad de formar parte de la muestra.

5.2.3. Muestra

El tipo de muestreo utilizado es no probabilístico, por lo que se realizó un censo. Arias (2006, p. 33);

5.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

5.3.2. Técnicas

Para la presente investigación se aplicó la técnica de la encuesta y el análisis documental. La técnica de recolección de datos son los medios por los cuales el investigador procede a recoger información requerida de una realidad o fenómeno en función a los objetivos de estudio. Sánchez y Reyes (2015, p.149)

5.3.3. Instrumentos

El instrumento que se empleó fue el cuestionario con un formato estructurado que se le entregó al informante para que éste de manera anónima, por escrito consigne por sí mismo las respuestas, Arias (p. 74).

En el presente estudio se aplicó 2 cuestionarios, los mismos que fueron validados a través de juicios de expertos.

En el cuestionario sobre los sistemas de control del riesgo ocupacional se plantean 12 interrogantes según las dimensiones: control de ingeniería, control administrativo y epp, mediante el cual el informante calificara según escala de puntuación del 1-5 (donde 1 corresponde a totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo).

En el cuestionario sobre prevención de tuberculosis se plantean 12 interrogantes, los mismos que abordan las dimensiones : riesgo muy alto de exposición, riesgo alto de exposición, riesgo medio de exposición y riesgo bajo de exposición mediante el cual el informante calificará según escala de puntuación del 1-5 (donde 1 corresponde a totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo).

5.4. Validez y confiabilidad

Validez

Con respecto a la validación de los instrumentos aplicados, se utilizó el Criterio de Juicio de Expertos.

EXPERTO	VALORACIÓN CUANTITATIVA	VALORACIÓN CUALITATIVA	OPINIÓN DE APLICABILIDAD
Julio Peña CCorahua	$(90\% \times 0.20) = 18$	Excelente	Aplicable
Jorge Bringas	$(90\% \times 0.20) = 18$	Excelente	Aplicable
Pedro Solis	$(90\% \times 0.20) = 18$	Excelente	Aplicable
Juana Marcos	$(90\% \times 0.20) = 18$	Excelente	Aplicable

Confiabilidad

En lo que respecta a la confiabilidad de los instrumentos, se utilizó el estadístico Alpha de Cronbach.

Estadísticas de fiabilidad

Variable “X”: “Sistemas Control Riesgo Ocupacional”

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,733	12

Estadísticas de fiabilidad

Variable “Y”: “Prevención de Tuberculosis”

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,811	12

Puesto que ambos valores son superiores al 0,70 implica que los instrumentos aplicados son aceptables para el desarrollo del trabajo de campo (George y Mallery, 2003).

5.5. Procesamiento y análisis de datos

Los instrumentos utilizados se aplicaron al personal administrativo y asistencial de un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016., mediante la valoración de datos por ítems cerrados.

Sobre el procesamiento de la información, se aplicó el software estadístico SPSS versión 25,0. Para el análisis de los datos, se utilizó las tablas de frecuencia y el diagrama de barras, para el contraste de las hipótesis se utilizó el Chi cuadrado.

5.6. Ética de la Investigación

La investigación será desarrolló en el marco de la conducta responsable en investigación por parte del autor, considerando los siguientes principios: el investigador es responsable de conducir el estudio con honestidad, responsabilidad y prudencia. Los participantes fueron informados sobre la naturaleza del estudio, como fueron seleccionados y los procedimientos que se intentan seguir en el mismo. Asimismo, los cuestionarios luego de ser aplicados fueron eliminados para garantizar la confidencialidad de la información obtenida y procesada.

CAPÍTULO VI: RESULTADOS

Análisis Descriptivo

Variable Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional

Dimensión Sistema de Control de Ingeniería

1.- ¿Los sistemas de ventilación (inyección y eyección) cuentan con filtros HEPA?

El 33 % dijo que siempre y el 27 % a veces.

2.- ¿Se ha incrementado los índices de recambio de aire en la ventilación mecánica?

El 30 % dijo que siempre y el 30 % que casi siempre.

3.- ¿Se han implementado barreras físicas para la separación según áreas de trabajo (sectorización)?

El 30 % dijo que a veces y el 30 % casi nunca.

4.- ¿Cuenta con material, insumos y manual de procedimientos para los procesos desinfección?

El 23 % dijo que siempre y el 23 % casi siempre.

Dimensión Sistema de Control administrativo

5.- ¿Ha disminuido su carga laboral por día de trabajo?

El 27 % dijo que siempre y el 27 % casi nunca.

6.- ¿Los trabajadores vulnerables realizan trabajo remoto?

El 40 % dijo que casi nunca y el 33 % siempre.

7.- ¿Se establecen normas para distanciamiento social?

El 30 % dijo que siempre y el 27 % casi siempre.

8.- ¿Se encuentran publicadas las señalizaciones de precaución y de flujos para el desplazamiento interno?

El 30 % dijo que siempre y el 27 % casi siempre.

Dimensión EPP

9.- ¿Cuenta con EPP según el área de trabajo?

El 33 % dijo que siempre y el 33.3 % casi nunca

10.- ¿Ha recibido capacitación para el uso de EPP?

El 30 % dijo que casi siempre y el 27 % casi nunca.

11.- ¿Recibe oportunamente el EPP para el desarrollo de sus labores?

El 43 % dijo que casi siempre y el 27 % siempre.

12.- ¿Recibe el número de recambios de EPP según su jornada laboral?

El 40 % dijo que casi siempre y el 27% casi nunca..

Variable Prevención Tuberculosis

Dimensión riesgo muy alto

1.- ¿Tiene sensación de alza térmica o fiebre?

El 37 % dijo que a siempre y el 33 % casi nunca.

2.- ¿Tiene tos, estornudos o dificultada para respirar?

El 27 % dijo que siempre y el 23 % casi siempre.

3.- ¿Tiene expectoración o flema amarilla o verdosa?

El 33 % dijo que casi nunca y el 27 % siempre.

Dimensión riesgo alto

4.- ¿Tiene contacto con persona(s) con un caso confirmado de Tuberculosis?

El 37 % dijo que casi siempre y el 27 % siempre.

5.- ¿Está tomando alguna medicación?

El 47. % dijo que siempre y el 20 % casi siempre

6.- ¿En los últimos 14 días ha sentido problemas de salud?

El 40 % dijo que casi siempre y el 23 % casi nunca.

Dimensión riesgo medio

7.- ¿Se le toma la temperatura al trabajador, usuario o visita con un termómetro de luz?

El 30 % dijo siempre y el 27 % casi siempre.

8.- ¿Se verifica que la persona tenga mascarilla?

El 27 % dijo que siempre y el 27 % casi siempre.

9.- ¿Se realiza el seguimiento telefónico a través del médico ocupacional en caso de molestias?

El 33 % dijo que siempre y el 27 % casi nunca

Dimension riesgo bajo

10.- ¿Mantiene informado al personal del equipo funcional de recursos humanos sobre su estado de salud?

El 30 % dijo que casi siempre y el 27 % casi nunca.

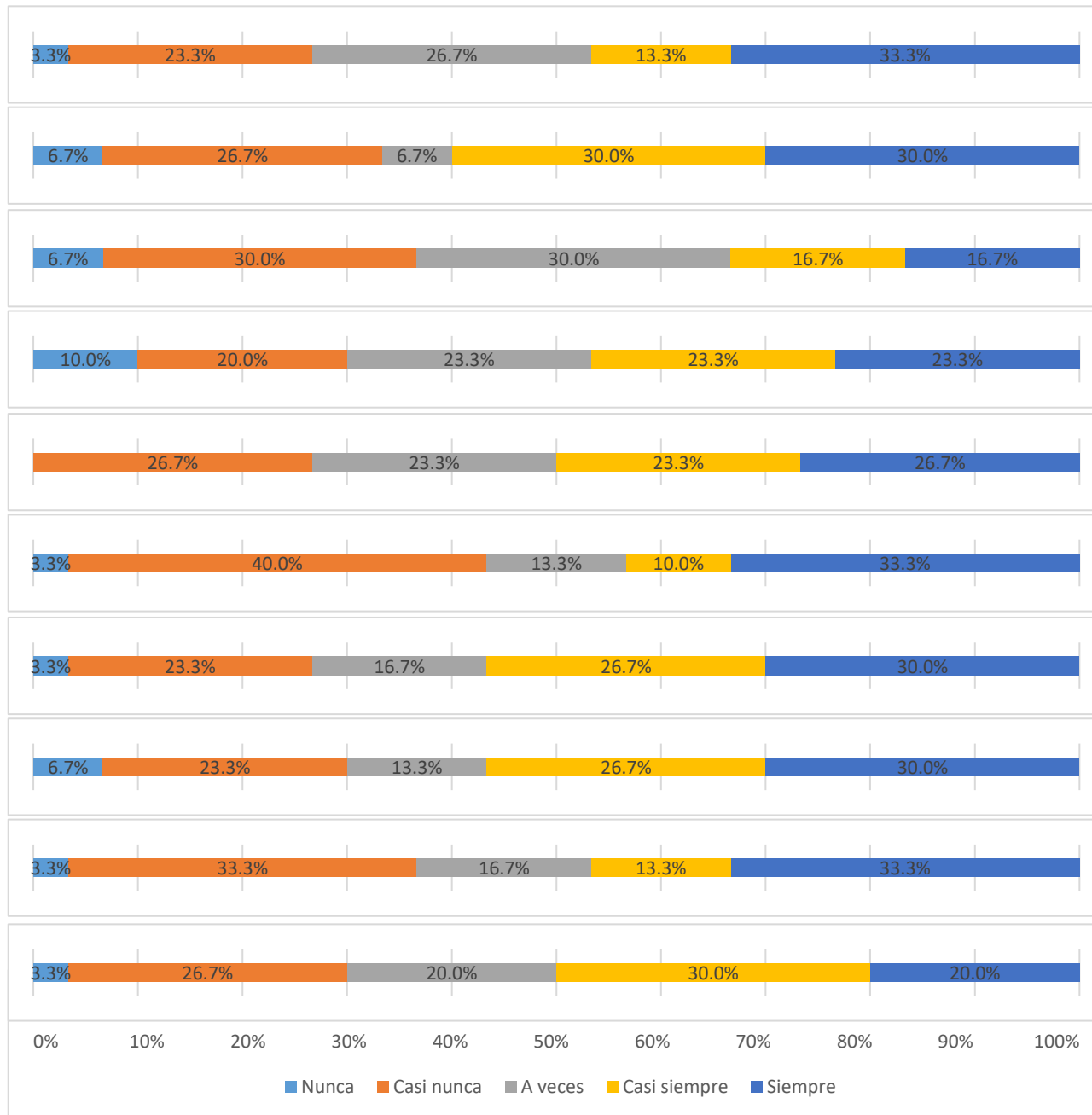
11.- ¿En caso de sentirse mal informa para que le hagan las pruebas de ser el caso?

El 43 % dijo que casi siempre y el 27 % siempre.

12.- ¿Reporta a su jefe inmediato si presenta sospecha de contar con los síntomas de Tuberculosis?

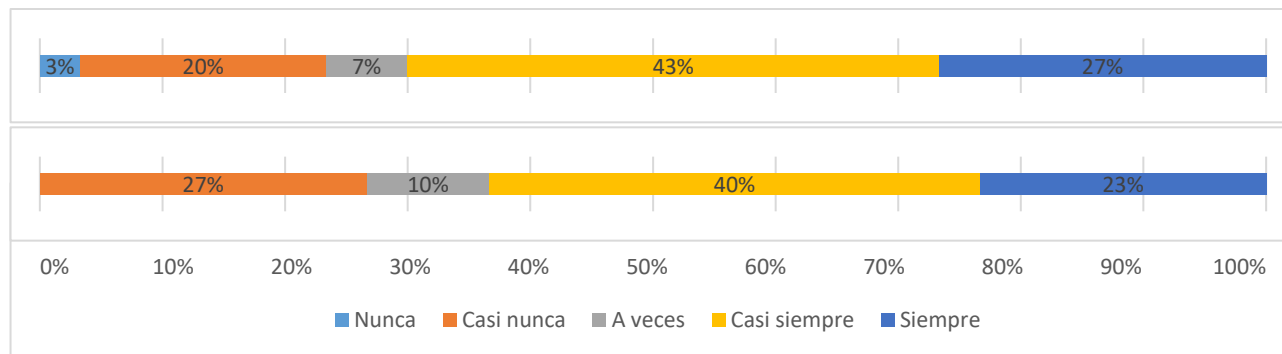
El 40% dijo que casi siempre y el 27 % casi nunca.

1. Los sistemas de inyección y eyección de aire cuentan con filtros HEPA
2. Se ha incrementado los índices de recambio de aire en la ventilación mecánica
3. Se han implementado barreras físicas para la separación según áreas de trabajo (sectorización)
4. Cuenta con material, insumos y manual de procedimiento para los procesos desinfección
5. Ha disminuido su carga laboral por día de trabajo
6. Los trabajadores vulnerables realizan trabajo remoto
7. Se establecen normas para distanciamiento social
8. Se encuentran publicadas las señalizaciones de precaución y de flujos para el desplazamiento interno
9. Cuenta con EPP según el área de trabajo
10. Ha recibido capacitación para el uso de EPP

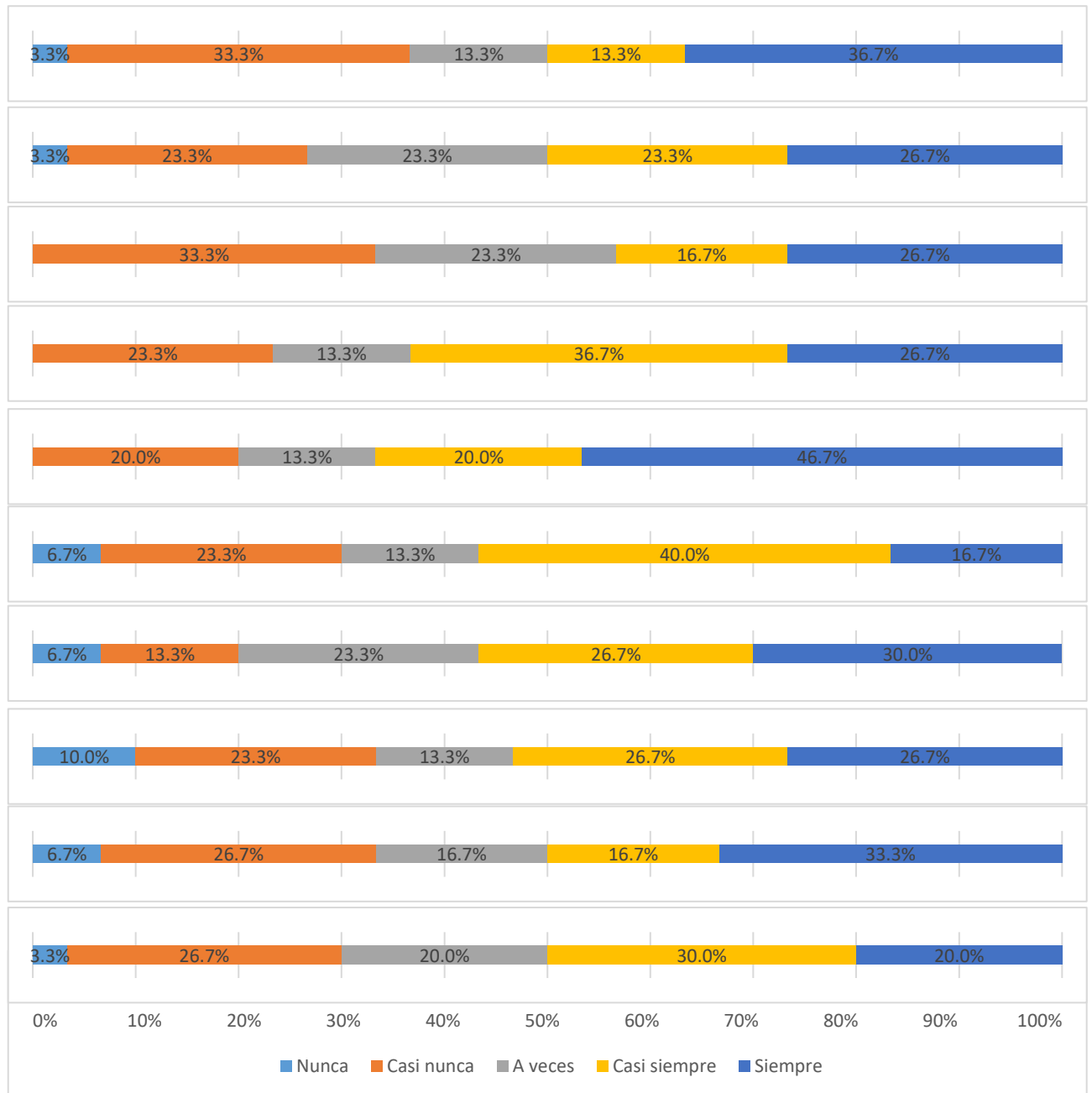


11. Recibe oportunamente el EPP para el desarrollo de sus labores

12. Recibe el número de recambios de EPP según su jornada laboral

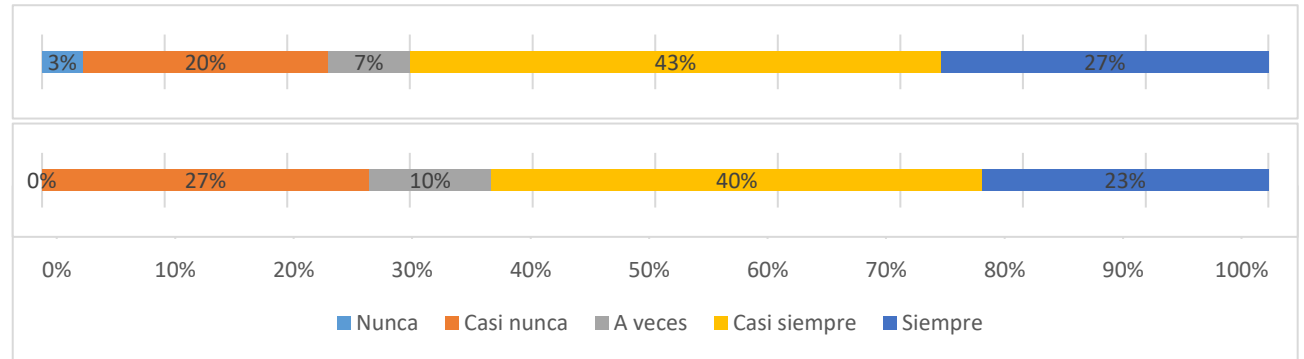


1. Tiene sensación de alza térmica o fiebre
2. Tiene tos, estornudos o dificultad para respirar
3. Tiene expectoración o flema amarilla o verdosa
4. Tiene contacto con persona(s) con un caso confirmado de Tuberculosis
5. Está tomando alguna medicación
6. En los últimos 14 días ha sentido problemas de salud
7. Se le toma la temperatura a trabajador, usuario o visita con un termómetro de luz infrarrojo
8. Se verifica que la persona tenga mascarilla
9. Se realiza el seguimiento teléfono a través del médico ocupacional en caso de molestias
10. Mantiene informado al personal del equipo funcional de recursos humanos sobre su estado de salud



11. En caso de sentirse mal informa para que le hagan las pruebas de ser el caso

12. Reporta a su jefe inmediato si presenta sospecha de contar con los síntomas de Tuberculosis.



6.2. Análisis Inferencial

Prueba de normalidad

Se ha realizado de prueba de normalidad de Kolmogorov-Smimov^a donde el valor de $p < 0.05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna ya que no hay homogeneidad.

Ho Datos se distribuyen normalmente

Ha Datos no se distribuyen normalmente

Prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra

		Sist Control	Prevención TBC
N		30	30
Parámetros normales a, b	Media	42,8082	41,1050
	Desviación estándar	4,65733	6,15912
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,111	,189
	Positivo	,111	,167
	Negativo	-,087	-,189
Estadístico de prueba		,109	,189
Sig. asintótica (bilateral)		,001c	,000c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

El cuadro nos indica que lo datos no tienen normalidad 0.001 es menor que 0.005. Por ser de nivel relacional, se aplicó el estadístico Chi Cuadrado.

COMPARACIÓN DE RESULTADOS CON LA TEORIA

Contrastación de hipótesis general

- H°: Existe relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.
- Ho: No existe relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significació n asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	35,764 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	26,139	9	,002
Asociación lineal por lineal	15,467	1	,000
N de casos válidos	30		

Según la significancia bilateral 0,000 es menor de $p = 0.05$ lo que nos permite confirmar que:

- Existe relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

Contrastación de hipótesis específica 1

Ha: Existe relación entre el Sistema de Control de Ingeniería y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

Ho: No existe relación entre el Sistema de Control de Ingeniería y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	27,555 ^a	9	,001
Razón de verosimilitud	23,616	9	,005
Asociación lineal por lineal	9,189	1	,002
N de casos válidos	30		

Según la significancia bilateral 0,001 es menor de $p = 0.05$ lo que nos permite confirmar que:

Existe relación entre el Sistema de Control de Ingeniería y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

Contrastación de hipótesis específica 2

Ha: Existe relación entre el Sistema de Control Administrativo y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

Ho: No Existe relación entre el Sistema de Control Administrativo y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,134 ^a	9	,001
Razón de verosimilitud	23,999	9	,004
Asociación lineal por lineal	10,805	1	,001
N de casos válidos	30		

Según la significancia bilateral 0,001 es menor de $p = 0.05$ lo que nos permite confirmar que:

Existe relación entre el Sistema de Control Administrativo y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

Contrastación de hipótesis específica 3

Ha: Existe relación entre el Sistema de Control EPP y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

Ho: No existe relación entre el Sistema de Control EPP y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	34,840 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	25,639	9	,002
Asociación lineal por lineal	14,809	1	,000
N de casos válidos	30		

Según la significancia bilateral 0,000 es menor de $p = 0.05$ lo que nos permite confirmar que:

Existe relación entre el Sistema de Control EPP y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

CAPITULO VII: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la investigación según la contrastación de la hipótesis general según la significancia bilateral 0,000 es menor de $p = 0.05$ lo que nos permite confirmar que:

Existe relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

La misma que tiene similitud en sus resultados con la tesis de Muñoz (2016) Colombia, en su trabajo Medidas de control de tuberculosis en una institución de salud. Uno de los factores de riesgo definidos para riesgo de Tuberculosis es la Enfermedad Renal Crónica (ERC), que es el deterioro progresivo a largo plazo de la función renal. Se prevé que el impacto de la Tuberculosis a este tipo de pacientes será grave, debido a que existe un elevado número de pacientes con ERC, con una similitud en su estado inmunodeprimido.

Asimismo, también tiene similitud con los resultados de la investigación realizada por Barroto (2012) quien se planteó como objetivo evaluar el riesgo individual y colectivo de infección tuberculosa por áreas o departamentos en el Hospital Neumológico Universitario Benéfico Jurídico

Finalmente, los resultados de la investigación son similares a lo indicado por Rojas (2015). En el cual establece el Nivel de conocimiento y grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el uso de la protección personal aplicados por el personal de enfermería que labora en la estrategia nacional de control y prevención de la tuberculosis de una red de salud-Callao Asimismo menciona la importancia de que todo el personal debe tener el entrenamiento del uso del equipo de protección personal (EPP), así como las medidas de higiene.

CONCLUSIONES

1.- Según la significancia bilateral 0,000 es menor de $p = 0.05$ lo que nos permite confirmar que: Existe relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

2.- Según la significancia bilateral 0,001 es menor de $p = 0.05$ lo que nos permite confirmar que: Existe relación entre el Sistema de Control de Ingeniería y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

3.- Según la significancia bilateral 0,001 es menor de $p = 0.05$ lo que nos permite confirmar que: Existe relación entre el Sistema de Control Administrativo y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

4.- Según la significancia bilateral 0,000 es menor de $p = 0.05$ lo que nos permite confirmar que: Existe relación entre el Sistema de Control EPP y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis privado en Lima, abril-setiembre 2016.

RECOMENDACIONES

1.- Se recomienda realizar una programación calendarizada de mantenimiento preventivo, correctivo de los sistemas de inyección y eyección de aire y el cambio por horas de trabajo de los filtros HEPA, implementar la sectorización con barrera físicas en las áreas de muy alto riesgo y alto riesgo a fin de que el demás personal no se exponga a los contagios, se realice desinfecciones en forma programada de las áreas de alto riesgo, verificar el cumplimiento de flujo de desplazamiento interno así como el uso permanente y de acuerdo a lo normado los EPP en forma personal así como la asignación en forma oportuna.

2.-Realizar una evaluación integral para la instalación de sistemas de inyección y eyección de aire con filtros HEPA, en área de trabajo que se haya alto tránsito de personal, socializar las áreas comunes de transito sectorizando con barreras físicas que permiten un adecuado flujo de las personas. Realizar adquisiciones programadas de materiales e insumos para poder cumplir los procesos de desinfección en forma permanente.

3.- Asignar en forma adecuada el trabajo remoto según la condición de salud, la cual debe estar actualizada según vulnerabilidad, realizar evaluaciones respecto al cumplimiento del distanciamiento social entre colaboradores, pacientes y público en general, socializar la señalización para el personal de planta, así como para los visitantes.

4.- Realizar estudios integrales sobre los tipos de asignación de EPP para cada tipo de labor, evaluación de los tipos de EPP en el mercado que permitan proteger a los colaboradores con alta performance, realizar capacitaciones sobre el uso adecuado de los EPP, dotar en forma oportuna y adecuada los EPP a todos los integrantes del Centro, a fin de que la seguridad sea integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud 2016, Tuberculosis, disponible en: <https://www.who.int/features/ga/08/es/#:~:text=R%3A%20La%20tuberculosis%20es%20una,persona%20a%20trav%C3%A9s%20del%20aire.>
2. OMS Informe mundial sobre la tuberculosis 2016, Disponible en: https://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2016_executive_summary_es.pdf
3. Muñoz-Sánchez, A. I., & Castro-Cely, Y. (2016). Medidas de control de tuberculosis en una institución de salud de Bogotá DC. Revista Facultad Nacional de Salud Pública, 34(1).
4. Borroto Gutiérrez Susana, Sevy Court José I, Fumero Leru Merillelan, González Ochoa Edilberto, Machado Molina Delfina. Riesgo de ocurrencia de la tuberculosis en los trabajadores del Hospital Universitario Neumológico Benéfico Jurídico de La Habana. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2012 Abr [citado 2021 Mayo 24] ; 64(1): 55-60. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602012000100008&lng=es.
5. Muñoz Sánchez Alba Idaly. Control de la exposición ocupacional a tuberculosis en instituciones de salud. Med. segur. trab. [Internet]. 2016 Sep [citado 2021 Mayo 24] ; 62(244): 188-198. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2016000300003&lng=es.
6. Rojas Noel, E. É. (2015). Nivel de conocimiento y grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el uso de la protección personal aplicados por el personal de enfermería que labora en la estrategia nacional de control y prevención de la tuberculosis de una red de salud-Callao 2015.

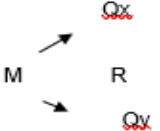
7. Villena Neyra, Y. V. (2012). Relación entre nivel de conocimientos y actitud sobre la tuberculosis en el profesional de enfermería, red Lambayeque 2011.
8. Soto-Cabezas, M. G., Chávez-Pachas, A. M., Arrasco-Alegre, J. C., & Yagui-Moscoso, M. J. A. (2016). Tuberculosis en trabajadores de salud en el Perú, 2013-2015. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33, 607-615.
9. Bautista, M. D. A., Dávila, S. C. R., & Tello, S. M. G. (2016). Conocimientos y prácticas en la prevención de riesgos biológicos de las enfermeras del hospital Belén Lambayeque. *ACC CIETNA: Revista de la Escuela de Enfermería*, 3(1), 30-38. Disponible en: <http://revistas.usat.edu.pe/index.php/cietna/article/view/53>
10. Torres, J. E. C. (2016). *Conocimiento del personal de enfermería sobre barreras protectoras de riesgos biológicos en el servicio de emergencia Hospital María Auxiliadora-2015* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Disponible en <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1114435>
11. NIOSH Lógica en la selección de respiradores” (Respirator Selection Logic) de NIOSH en: www.cdc.gov/niosh/docs/2005-100/default.html
12. El eTool se encuentra en: www.osha.gov/SLTC/etools/respiratory. También véase la guía de NIOSH para los respiradores en: www.cdc.gov/niosh/topics/respirators
13. Harrison, Principios de Medicina Interna Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1622§ionid=101813724>

ANEXOS

Matriz de Consistencia

INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL EN RIESGO OCUPACIONAL Y LA PREVENCIÓN DE TUBERCULOSIS EN PERSONAL DE UN CENTRO DE HEMODIÁLISIS PRIVADO, LIMA ABRIL-SEPTIEMBRE 2016

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es la relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis Privado abril-setiembre 2016</p> <p style="text-align: center;">PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuál es la relación entre el Sistema de Control de Ingeniería y la prevención de</p>	<p>Determinar la relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional y la Prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis Privado abril-setiembre 2016</p> <p style="text-align: center;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Precisar la relación entre el Sistema de Control de Ingeniería y la prevención de</p>	<p>Existe relación entre la eficiencia de los Sistemas de Control de Riesgo Ocupacional y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis Privado abril-setiembre 2016</p> <p style="text-align: center;">HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>Existe relación entre el Sistema de Control de Ingeniería y la prevención de</p>	<p>SISTEMAS DE CONTROL DE RIESGO OCUPACIONAL</p> <p>Dimensiones De La Var Independiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de control ingeniería • Sistema de control administrativo • Epp 	<p>Enfoque De Investigación:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Tipo De Investigación:</p> <p>Es De Tipo Básica.</p>

<p>Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis Privado abril-setiembre 2016?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el Sistema de Control Administrativo y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis Privado abril-setiembre 2016?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el Sistema de Control Administrativo y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis Privado abril-setiembre 2016?</p>	<p>Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis Privado abril-setiembre 2016</p> <p>Analizar la relación entre el Sistema de Control Administrativo y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis Privado abril-setiembre 2016</p> <p>Especificar la relación entre el Sistema de Control EPP y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis Privado abril-setiembre 2016</p>	<p>Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis Privado abril-setiembre 2016</p> <p>Existe relación entre el Sistema de Control Administrativo y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis Privado abril-setiembre 2016</p> <p>Existe relación entre el Sistema de Control EPP y la prevención de Tuberculosis en el personal que labora en un Centro de Hemodiálisis Privado abril-setiembre 2016</p>	<p>PREVENCION DE TUBERCULOSIS</p> <p>Dimensiones De La Var Dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgo muy alto • Riesgo alto • Riesgo medio • Riesgo bajo 	<p>Nivel De Investigación: De</p> <p>Descriptivo-Relacional</p> <p>Método: Hipotético-Deductivo</p> <p>Diseño De La Investigación: No Experimental, Transversal, Relacional</p> 
--	---	--	---	---

Anexo N°2:

Cuestionario sobre Sistemas de control riesgo ocupacional

La presente encuesta a aplicar tiene como finalidad educativa, de determinar la relación entre los sistemas de control de riesgo ocupacional y la prevención de la Tuberculosis, teniendo únicamente la obtención de información.

Indicaciones: que conteste de manera verídica, y cierta marcando con una (x) en el recuadro que crea correspondiente.

- Totalmente en Desacuerdo... (1)
 En Desacuerdo..... (2)
 Indeciso..... (3)
 De acuerdo..... (4)
 Totalmente de acuerdo..... (5)

DIMENSIONES						
N°	CONTROLES DE INGENIERIA	1	2	3	4	5
1	Los sistemas de inyección y eyección de aire cuentan con filtros HEPA					
2	Se ha incrementado los índices de recambio de aire en la ventilación mecánica					
3	Se han implementado barreras físicas para la separación según áreas de trabajo (sectorización)					
4	Cuenta con material, insumos y manual de procedimiento para los procesos desinfección					
N°	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	1	2	3	4	5
5	Ha disminuido su carga laboral por día de trabajo					
6	Los trabajadores vulnerables realizan trabajo remoto					
7	Se establecen normas para distanciamiento social					
8	Se encuentran publicadas las señalizaciones de precaución y de flujos para el desplazamiento interno					
N°	EPP	1	2	3	4	5
9	Cuenta con EPP según el área de trabajo					
10	Ha recibido capacitación para el uso de EPP					
11	Recibe oportunamente el EPP para el desarrollo de sus labores					
12	Recibe el número de recambios de EPP según su jornada laboral					

Anexo N°3:

Cuestionario sobre Prevención de Tuberculosis

La presente encuesta a aplicar tiene como finalidad educativa, de determinar la relación entre los sistemas de control de riesgo ocupacional y la prevención de la Tuberculosis, teniendo únicamente la obtención de información.

Indicaciones: Responda las preguntas en forma sincera y marque con una "X" según corresponda; asimismo, precise su respuesta si la pregunta lo amerita.

Totalmente en Desacuerdo... (1)

En Desacuerdo..... (2)

Indeciso..... (3)

De acuerdo..... (4)

Totalmente de acuerdo..... (5)

DIMENSIONES						
N°	RIESGO MUY ALTO DE EXPOSICION	1	2	3	4	5
1	Tiene sensación de alza térmica o fiebre					
2	Tiene tos, estornudos o dificultad para respirar					
3	Tiene expectoración o flema amarilla o verdosa					
	RIESGO ALTO DE EXPOSICION	1	2	3	4	5
4	Tiene contacto con persona(s) con un caso confirmado de Tuberculosis					
5	Está tomando alguna medicación					
6	En los últimos 14 días ha sentido problemas de salud					
	RIESGO MEDIO DE EXPOSICION	1	2	3	4	5
7	Se le toma la temperatura a trabajador, usuario o visita con un termómetro de luz infrarrojo					
8	Se verifica que la persona tenga mascarilla					
9	Se realiza el seguimiento teléfono a través del médico ocupacional en caso de molestias					
	RIESGO BAJO DE EXPOSICION	1	2	3	4	5
10	Mantiene informado al personal del equipo funcional de recursos humanos sobre su estado de salud					
11	En caso de sentirse mal informa para que le hagan las pruebas de ser el caso					
12	Reporta a su jefe inmediato si presenta sospecha de contar con los síntomas de Tuberculosis					

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto:
- 1.2 Grado académico:
- 1.3 Cargo e institución donde labora:
- 1.4 Título de la Investigación:
-
- 1.5 Autor del instrumento:
- 1.6 Maestría/ Doctorado/ Mención:
- 1.7 Nombre del instrumento:

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					
SUB TOTAL						
TOTAL						

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20):

VALORACION CUALITATIVA:

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lugar y fecha:

.....
Firma y Posfirma del experto
DNI:

Copia de la data procesada

Encuestad	SISTEMAS DE CONTROL RIESGO OCUPACIONAL												PREVENCION TBC											
	Controles de Ingenieria				Controles Administrativos				Control EPP				Riesgo muy alto de			Riesgo alto de exposición			Riesgo medio de exposición			Riesgo bajo de exposición		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	5	1	2	1	2	1	2	1	1	2	4	5	4	2	3	4	5	2	1	1	4	2	4	5
2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
3	5	1	3	5	4	2	3	5	5	2	4	4	2	4	4	2	5	1	5	1	1	2	4	4
4	4	5	3	3	3	5	3	3	5	2	4	3	2	3	4	2	4	4	4	2	4	2	4	3
5	4	4	2	3	3	4	5	4	2	4	4	3	5	5	3	4	4	4	4	4	5	4	4	3
6	1	4	2	4	2	2	4	5	2	1	1	4	1	1	2	5	5	2	5	4	3	1	1	4
7	5	5	2	2	5	3	2	2	3	2	2	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	2	2	4
8	3	2	3	4	5	5	2	5	5	3	5	2	5	5	5	5	5	5	4	4	2	3	5	2
9	3	4	2	5	3	3	5	5	2	5	5	2	4	4	3	4	3	4	2	5	2	5	5	2
10	3	3	5	2	4	4	5	5	5	3	4	5	2	5	5	5	5	3	4	3	5	3	4	5
11	2	5	1	1	5	2	4	1	3	3	5	4	2	3	2	5	5	1	3	5	1	3	5	4
12	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	2	5	4	3	2	2	4	5	5	2	4	5	2
13	5	5	5	5	3	5	4	4	5	2	4	5	2	5	3	4	4	4	3	5	3	2	4	5
14	5	5	4	5	4	5	5	2	2	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4
15	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	5	2	2	2	2	2	2	2
16	2	5	3	4	2	4	5	3	2	4	3	2	3	2	3	3	3	2	5	3	3	4	3	2
17	2	4	3	3	4	2	5	2	5	4	4	5	2	3	2	4	5	4	3	2	5	4	4	5
18	3	2	3	3	5	5	5	4	3	3	4	3	5	4	5	2	3	4	4	5	3	3	4	3
19	4	2	3	1	4	5	1	4	4	3	3	4	2	4	2	5	4	2	1	1	5	3	3	4
20	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2
21	3	4	5	2	5	2	4	5	4	4	2	4	5	3	2	5	5	4	3	4	2	4	2	4
22	2	4	4	5	4	5	4	4	3	5	2	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	2	4
23	3	5	2	2	2	3	3	2	2	5	5	2	3	4	2	3	2	5	3	5	3	5	5	2
24	5	3	3	3	4	2	5	4	3	4	4	4	5	2	3	4	2	3	3	3	2	4	4	4
25	3	4	5	5	5	2	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26	5	2	1	2	3	2	2	4	5	3	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4
27	4	4	3	4	2	5	4	5	5	4	4	4	5	3	2	4	5	4	5	4	5	4	4	4
28	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
29	5	5	4	4	2	3	3	2	2	4	4	5	5	2	4	2	3	3	2	2	5	4	4	5
30	3	2	4	4	3	2	4	5	4	4	4	4	2	3	5	2	2	4	4	2	5	4	4	4

Anexo N°6 : Consentimiento informado

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN
INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL EN RIESGO OCUPACIONAL Y LA PREVENCIÓN DE LA TUBERCULOSIS EN PERSONAL DE UN CENTRO DE HEMODIALISIS PRIVADO ABRIL-SEPTIEMBRE 2016
PROPÓSITO DEL ESTUDIO
Para profundizar el conocimiento sobre los riesgos ocupacionales del personal y la Tuberculosis en un centro de Hemodiálisis
PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE INFORMACIÓN
Se realizará las encuestas al personal asistencial y administrativo del centro de Hemodiálisis
RIESGOS
No representa ningún tipo de riesgo para el encuestado
BENEFICIOS
No representa ningún tipo de beneficio económico para el encuestado
COSTOS
No representa ningún costo para el encuestado ni para su institución.
INCENTIVOS O COMPENSACIONES
No representa ningún tipo de incentivo o compensación para el encuestado ni para su institución.
TIEMPO
Tiempo aproximado: 20 minutos
CONFIDENCIALIDAD
Los datos recabados serán utilizados estrictamente en la presente investigación respetando su estrictamente su confidencialidad, los cuales serán eliminados al término del estudio.

CONSENTIMIENTO:

Acepto voluntariamente participar en esta investigación. Tengo pleno conocimiento del mismo y entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio si los acuerdos establecidos se incumplen.

En fe de lo cual firmo a continuación:

Apellidos y Nombres

DNI N° _____

Anexo N°7 : Declaratoria de autenticidad de tesis

Yo, Isabel Giovana Colán Rojas identificada con DNI 40843649, egresada del Programa de Doctorado en Salud Pública, declaro bajo juramento que:

Soy autora de la tesis titulada: INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL EN RIESGO OCUPACIONAL Y LA PREVENCION DE LA TUBERCULOSIS EN PERSONAL DE UN CENTRO DE HEMODIALISIS PRIVADO ABRIL-SETIEMBRE 2016

En muestra de lo cual firmo la presente Declaratoria.

Lima, 03 noviembre de 2016



Mg. Isabel Colán Rojas

.....
DNI. 40843649