

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**Proyecto de investigación para obtener el título de especialista en**

**Medicina Interna**

**Modalidad: Residentado Médico**

**TÍTULO:**

**“TUBERCULOSIS PULMONAR DESARROLLADA POR COMORBILIDADES  
EN PACIENTES CON VIH DEL HOSPITAL II-2 DE TARAPOTO, 2000-2018”**

**AUTORA:**

**M.C. CORINA PAMELA VELÁSQUEZ LUQUE**

**ASESOR:**

**DR. LUIS PACHECO CHÁVEZ**

**2019**

# ÍNDICE

|  | Página    |
|--|-----------|
| <b>I. DATOS GENERALES</b>                                  | <b>1</b>  |
| 1. Título del proyecto                                     | 1         |
| 2. Equipo investigador                                     | 1         |
| 3. Tipo de investigación                                   | 1         |
| 4. Línea de investigación                                  | 1         |
| 5. Unidad académica  | 1         |
| 6. Institución y localidad donde se desarrolle el proyecto | 2         |
| 7. Duración total del proyecto                             | 2         |
| <br>   |           |
| <b>II. PLAN DE INVESTIGACIÓN</b>                           | <b>3</b>  |
| Resumen  | 3         |
| 1. Planteamiento del problema                              | 4         |
| 2. Problema  | 5         |
| 3. Antecedentes del problema                               | 5         |
| 4. Justificación del problema                              | 7         |
| 5. Objetivos   | 8         |
| 6. Marco teórico   | 9         |
| 7. Hipótesis   | 13        |
| 8. Metodología   | 13        |
| 9. Consideraciones éticas                                  | 19        |
| 10. Referencias bibliográficas                             | 20        |
| 11. Cronograma   | 22        |
| 12. Presupuesto  | 23        |
| <br>   |           |
| <b>III. ANEXOS</b>   | <b>25</b> |

## **I. GENERALIDADES**

### **1. Título o nombre del proyecto:**

TUBERCULOSIS PULMONAR DESARROLLADA POR  
COMORBILIDADES EN PACIENTES CON VIH DEL HOSPITAL II-2 DE  
TARAPOTO, 2000-2018.

### **2. Equipo Investigador:**

#### **2.1. Autor:**

Apellidos y nombres: Velásquez Luque Corina Pamela.

Residente de la UPAO.

Email: copa\_velu@hotmail.com

Número de celular: 942970813.

#### **2.2. Asesor:**

Apellidos y nombres: Pacheco Chávez Luis G.

Médico Infectólogo.

Email: lpch40@hotmail.com

Número de celular: 942620215.

### **3. Tipo de investigación:**

**Por su finalidad** : Aplicada.

**Por su contrastación** : Experimental.

### **4. Área o línea de investigación:**

Infectología.

### **5. Unidad académica:**

Escuela de Medicina Humana, Especialidad de Medicina Interna.

**6. Institución y localidad donde se desarrollará el proyecto:**

Departamento Medicina del Hospital II-2 Tarapoto.

**7. Duración total del proyecto:**

Inicio: 01 de Octubre del 2019.

Término: 31 de Diciembre del 2019.

## II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

### RESUMEN

Nuestro trabajo busca identificar comorbilidades como el alcoholismo, la diabetes mellitus y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el desarrollo de tuberculosis pulmonar en pacientes con infección retroviral por el virus de inmunodeficiencia humana del área de Infectología del Hospital II-2 Tarapoto del año 2000 al 2018. Se realizará mediante un diseño observacional, retrospectivo, longitudinal, analítico de casos y controles, con un total de 780 pacientes con diagnóstico de infección retroviral por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), confirmada por Western Blot para VIH, de los cuáles 260 pacientes estarán conformados por casos de tuberculosis pulmonar (TB) y 520 pacientes controles sin tuberculosis pulmonar; el diagnóstico de TB, será confirmado con baciloscopía directa de BAAR con o sin sintomatología, los datos de coinfección TB/VIH serán recolectados independientemente del estadio y tratamiento instaurado en el paciente. En el estudio se aplicará la prueba estadística del Chi cuadrado de Pearson independencia de criterios ( $X^2$ ) para determinar la influencia entre la variable dependiente, la tuberculosis pulmonar (TB) y las variables independientes, el alcoholismo, la diabetes mellitus (DM) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC); así mismo, se realizará comparaciones entre la variable dependiente e independientes con el fin de obtener información de la influencia de cada variable independiente en el desarrollo de tuberculosis pulmonar en los pacientes con VIH, considerándose  $p < 0,05$  como significativo y odds ratio (OR) puntual e interválico si es mayor a 1 se realizará el cálculo de intervalo de confianza al 95% además del coeficiente de contingencia entre las variables cualitativas.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tuberculosis pulmonar (TB), es un importante problema de salud pública, la segunda causa de muerte por enfermedad infecciosa en el mundo, después del VIH. En América, nuestro país presenta el mayor número de casos, anualmente en el Perú, se notifican alrededor de 27 mil casos nuevos de enfermedad activa con una prevalencia mayor del 5%, por lo que aún mantiene características de una epidemia concentrada (1).

En el 2015, en la región de San Martín, se reportó 436 nuevos casos de TB, con una incidencia de 52,6%, prevalencia de 87,2% y se identificaron comorbilidades de riesgo para el desarrollo de TB en pacientes con VIH (2).

El Hospital II – 2 de Tarapoto es un hospital referencial de la región San Martín en la que se realiza notificaciones diarias de confirmación de VIH. En el 2017, se confirmaron 356 pacientes con VIH positivo, 91 pacientes desarrollaron TB, y de éstos 19 pacientes fallecieron; en el 2018, se confirmaron 184 pacientes con VIH positivo, 78 pacientes desarrollaron TB, y de éstos 2 pacientes fallecieron (3).

Para el servicio de medicina interna será de gran aporte demostrar las comorbilidades que inducen el desarrollo de TB en pacientes con VIH positivo; al identificar el riesgo y casos de alcoholismo, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica se realizará un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno que podrá disminuir el índice de morbi-mortalidad en nuestra región.

## **2. PROBLEMA**

¿Las comorbilidades alcoholismo, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica desarrollan tuberculosis pulmonar en pacientes con VIH?

## **3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Los estudios de coinfección TB/VIH en nuestra región son precarios, siendo la TB una de las principales causas de morbilidad en nuestro medio (4), ya que el riesgo de coinfección TB/VIH es de 5 a 60 veces mayor que en la población, e influenciada a éstas comorbilidades aumentaría la morbilidad en éstos pacientes (5).

La mortalidad resultante del consumo de alcohol es más alta que la causada por enfermedades como la tuberculosis, el VIH/SIDA y la diabetes, motivo por el que se decidió estudiar esta comorbilidad. La diabetes mellitus y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, son enfermedades prevalentes en la población general, sin embargo en pacientes con VIH positivo, son comorbilidades crónicas con difícil tratamiento y seguimiento en la consulta diaria (6,7).

Marrero et al. (8), 2018, realizó un estudio observacional y analítico, de casos y controles con el objetivo de identificar comorbilidades en pacientes con TB, conformado por 42 casos y 84 controles; el 83,3 % de los casos y el 9,5 % para los controles tenían como comorbilidad el alcoholismo con mayor significancia estadística ( $p < 0.05$ ; IC: 11.26; 12.37).

Magda Beltrán-León et al. (9), 2018, en un estudio descriptivo de corte transversal que incluyeron 356 pacientes, observó la presencia de TB en pacientes con VIH positivo; encontró que el 58,7% de los pacientes con VIH positivo eran alcohólicos; sin embargo, no evidenció

en ellos una asociación estadísticamente significativa entre la tuberculosis y el alcohol ( $p=0,054$  y  $OR=1,89$ ).

Sofía Lupo et al. (10), 2018, realizó un estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo, en la que evaluó a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en pacientes con TB; estudió a 68 pacientes, el 67% eran VIH positivo y la función respiratoria estuvo alterada en el 28% de los pacientes; concluyendo que los pacientes con VIH positivos tienen mayor incidencia en la alteración de la función respiratoria ( $p= 0,02$ ).

Montúfar E. et al (11), 2016, en un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de 159 pacientes, estudió la coinfección TB/VIH, identificó M. tuberculosis en el 77,3% de los pacientes con VIH; el 72 % tenía antecedente de alcoholismo y el 2,3 % entre diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Aweke M. et al (12), 2016, se realizaron estudios retrospectivos basados en pacientes con VIH, por método de regresión logística y prueba de Chi cuadrado; se inscribieron un total de 571 participantes con VIH positivos, de éstos, 158 (27,7%) tenían pulmonar tuberculosis y el alcoholismo fue predictor significativo de un mayor riesgo de tuberculosis en pacientes con VIH ( $p<0.05$ ).



#### **4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Al realizar éste proyecto se podrá evaluar de manera integral a los pacientes con VIH positivo mediante un equipo multidisciplinario, identificando en cada consulta médica aquellos pacientes con riesgo; brindando prevención primaria, secundaria, terciaria al protocolizar el manejo de todos los pacientes que ingresan al programa de VIH en el área de Infectología; en el alcoholismo, realizar consejería y terapia complementaria para reducir y/o anular el riesgo de alcoholismo con la intervención del departamento de Psicología; en diabetes mellitus, realizar control rutinario y estricto del estilo de vida, medidas higiénico dietéticas, control objetivo de glucosa, hemoglobina glicosilada e instaurar tratamiento regular de antidiabéticos orales y/o insulino terapia en los pacientes con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus; en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, brindar charlas informativas para evitar el tabaquismo, realizar monitoreo de la espirometría según evolución clínica y control regular del tratamiento instaurado.

La importancia de nuestro estudio es optimizar los recursos sanitarios para una adecuada atención preventiva en beneficio de la población con VIH positivo, proponiendo protocolos de manejo, control oportuno de la atención primaria, optimizar la atención secundaria y terciaria, reduciendo la morbimortalidad del VIH; por lo que no es suficiente obtener un diagnóstico rápido y/o brindar tratamiento oportuno, sino fortalecer el tamizaje y abordaje multidisciplinario de la coinfección TB/VIH.

## **5. OBJETIVOS:**

### **5.1 General:**

- Determinar las comorbilidades alcoholismo, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica que desarrollan tuberculosis pulmonar en pacientes con VIH en el área de Infectología del Hospital II-2 de Tarapoto en el periodo 2000 – 2018.

### **5.2 Específicos:**

- Determinar la prevalencia del alcoholismo, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en pacientes con VIH que desarrollan TB.
- Determinar la prevalencia de alcoholismo, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en pacientes con VIH que no desarrollan TB.

## 6. MARCO TEÓRICO:

La infección retroviral por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), continúa siendo uno de los mayores problemas para la salud pública mundial; el síndrome de inmunodeficiencia adquirida o SIDA, es la fase final de la infección por el VIH e independientemente de cada persona, tarda de 2 a 15 años en presentar sintomatología (1).

En el 2016, la Organización Mundial de la Salud (OMS), reportó un millón de personas fallecidas por infección del VIH y a finales del 2016, 36,7 millones de personas infectadas por el VIH en todo el mundo (13).

En el Perú, la infección por el VIH es menor al 1%, y la cobertura del tamizaje en personas con TB/VIH se incrementó en 18,4% en el 2012 y a 79,6% en el 2015. En el 2015, la proporción de coinfección TB/VIH fue de 4,9%, las mayores proporciones fueron en la región de Loreto 9,4%, Callao 7,4%, Tumbes 6,1%, Lambayeque y San Martín 5,9%, Ancash y Lima Metropolitana 5,1% (5). En el 2018, la región de San Martín, reportó 155 casos de VIH y 9 casos de SIDA (14).

La infección por VIH es un factor de riesgo para desarrollar TB, además de tener un impacto bidireccional (15); por otro lado, la TB es una enfermedad que se puede prevenir; sin embargo con la inmunosupresión existe mayor riesgo de padecerla (1), ya que produce aumento de la carga viral, acelerando la progresión de la infección por VIH a SIDA, y con ello la mortalidad. El 5% de las personas sin VIH tienen riesgo de progresión de infección a enfermedad por TB los primeros 2 años y el 30% por el resto de los años (15).

Las personas con VIH tienen entre 20 y 30 veces más probabilidades de desarrollar tuberculosis activa que las VIH-negativas; así mismo ése riesgo también es más elevado en las personas que padecen otros trastornos que dañan el sistema inmunitario (1).

El VIH conduce la declinación de los linfocitos T CD4, células que mantienen la respuesta del sistema inmune, alterando la forma de presentación y evolución al aumentar el riesgo de reactivación del *Mycobacterium tuberculosis* al promover la progresión hacia la enfermedad en personas infectadas por VIH, además de aumentar la tasa de recurrencia de la TB. El agotamiento de las células T CD4, conduce el aumento del riesgo de reactivación de la tuberculosis latente, la susceptibilidad a la nueva infección y disminución de las células T CD8, célula importante en el control de la TB latente; sin embargo, también se encontraron aspectos genéticos que pueden influir en la susceptibilidad del bacilo de Koch, genes determinantes de susceptibilidad a la enfermedad (16, 17).

En la coinfección TB/VIH, el *Mycobacterium tuberculosis* además de disminuir el recuento de linfocitos T CD4, facilita el aumento de viremia por disminución de las células del sistema inmune, susceptible a las formas más graves, la TB extra pulmonar y diseminada, con alta tasa de recurrencia y TB-MDR (11).

Otros mecanismos empleados para facilitar la infección por *M. tuberculosis*, son la regulación de los receptores de entrada en macrófagos, la quimiotaxis desregulada, y un desbalance entre Th1/Th2; así mismo se ha demostrado que el VIH deteriora el factor de necrosis tumoral (TNF) facilitando la supervivencia bacteriana (17).

La TB constituye un reto de salud pública, por la alta incidencia de casos, la presencia de formas resistentes del *M. tuberculosis*, asociación al VIH y otras comorbilidades, como el alcoholismo, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la diabetes mellitus (DM), que va en incremento en nuestra población (10,18,19).

La norma técnica para pacientes con TB, indica descartar DM con muestra periódica de glucosa en ayunas; en el Perú, la prevalencia de DM en pacientes con TB es de 5,9% y las regiones con mayor

prevalencia de TB/DM son Loreto 12,1%; Ucayali y Madre de Dios 8,8%; Ancash 8,7%; La Libertad 8,6%; Tumbes 8,4%; Piura 8,3%; Lambayeque 6,2%, y Callao 5,8% (4).

La DM afecta directamente la respuesta inmunitaria celular y humoral del huésped contra los bacilos de Koch, lo que provoca la exacerbación de las manifestaciones clínicas de la tuberculosis; además la afección inflamatoria que provoca en el paciente aumenta la glucemia y dificulta su control, junto con el efecto hiperglucémico de algunos medicamentos para la tuberculosis (19). La hiperglicemia afecta especialmente a las células fagocíticas, macrófagos y linfocitos estimadores de riesgos; así mismo, inhibe la respuesta inmunológica del complejo antígeno anticuerpo, endotoxinas, y proteína C reactiva (4).

En el 2016, la Organización Mundial de la Salud (OMS), informó que 1 de cada 20 muertes fueron causadas por el consumo nocivo de alcohol que representa más de 3 millones de personas. En general, el consumo nocivo de alcohol causa más del 5% de la carga mundial de morbilidad. El alcoholismo, es un conflicto biopsicosocial; y tiene aproximadamente 4 veces más riesgo de padecer tuberculosis pulmonar que aquellos que no consumen este tipo de droga (16).

El uso nocivo del alcohol es uno de los principales factores de riesgo para la salud de la población en todo el mundo y tiene un impacto directo en muchos objetivos relacionados con la salud de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluidos los de salud materno infantil, enfermedades infecciosas (VIH, hepatitis, tuberculosis), enfermedades no transmisibles y salud mental, lesiones e intoxicaciones (20).

Las personas alcohólicas sostienen largos períodos en ayunas, por lo que suele producir desnutrición y anemia; factor de riesgo para padecer TB (4, 17, 18). Resulta oportuno destacar que existe alta incidencia de alcoholismo en pacientes con TB; al inducir inhibición de la función de los macrófagos en la mucosa respiratoria (7).

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una enfermedad sub diagnosticada, prevalente, inapropiadamente tratada, heterogénea, con alta morbimortalidad. Con diagnóstico erróneo del 64% y un sub diagnóstico del 89% debido al escaso empleo de la espirometría (<20%). La introducción del tratamiento antirretroviral (TARGA) disminuyó la incidencia de patologías oportunistas con un mayor número de ingresos hospitalarios ocasionados por patologías no infecciosas como EPOC e hipertensión pulmonar (21).

Por otro lado el EPOC puede asociarse a VIH en los estadios avanzados de la enfermedad causada por la inflamación de las vías respiratorias que produce el VIH, facilitando la alteración de la función respiratoria desde la fase inicial de la enfermedad; la inflamación y la inmunoactivación ocupan un rol importante en el desarrollo de ésta entidad (18,21).

## 7. HIPÓTESIS:

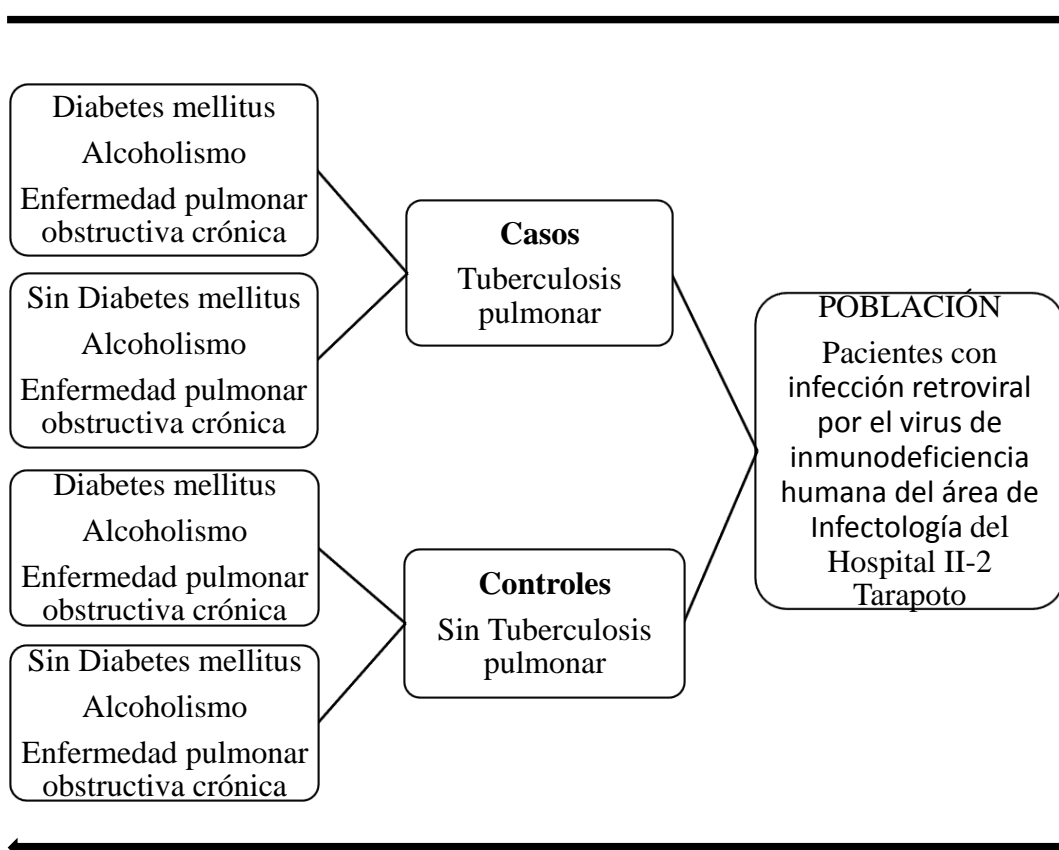
- Las comorbilidades alcoholismo, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica son factores que inciden en el desarrollo de tuberculosis pulmonar en pacientes con VIH.

## 8. METODOLOGÍA:

### 8.1. Tipo y diseño de estudio:

El estudio es de diseño observacional, retrospectivo, longitudinal, analítico de casos y controles.

Dirección



Tiempo

## **8.2. Población:**

Los pacientes con diagnóstico de infección retroviral por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) atendidos en el área de Infectología del Hospital II-2 de Tarapoto, en el periodo 2000 – 2018.

### **Casos:**

- Pacientes con tuberculosis pulmonar.

### **Controles:**

- Pacientes sin tuberculosis pulmonar.

### **Criterios de Inclusión:**

- Pacientes con diagnóstico confirmado de infección retroviral por el virus de la inmunodeficiencia humana independientemente del estadio y tratamiento TARGA (terapia antiretroviral de gran actividad).
- Paciente con edad mayor e igual de 13 años.

### **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes con infección retroviral por el VIH sin otra enfermedad inmunosupresora, excepto las comorbilidades en estudio.
- Pacientes con infección retroviral por el VIH, sin hábito de tabaquismo.
- Pacientes con espirometría alterada antes del diagnóstico de infección retroviral por el VIH.
- Gestación confirmada.
- Pacientes con un solo pulmón.
- Historia clínica incompleta y/o acceso limitado.

## **8.3. Muestra:**

Cada uno de los pacientes diagnosticados de infección retroviral por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) del área de Infectología del Hospital II-2 de Tarapoto, en el periodo 2000 – 2018, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.



### Tamaño de la muestra:

Se aplicará la fórmula para determinar el tamaño de la muestra, se asume un nivel de confianza de  $(Z_{1-\alpha}) = 1,96$  y una potencia de prueba  $(Z_{1-\beta}) = 0,84$ .

$$n = \frac{\left[ Z_{\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2} \quad P = \frac{P_2 + rP_1}{1+r}$$

Donde:

$Z_{\alpha/2} = 1,96$  , es el valor normal con error tipo I del 5%.

$Z_{\beta} = 0,84$  , es el valor normal con error tipo II del 20%.

$P_1 = 0,20$ , es la proporción de pacientes con VIH que consumen alcohol en los casos.

$P_2 = 0,12$ , es la proporción de pacientes con VIH que consumen alcohol en los controles.

$$r = 2$$

$$P = \frac{P_1 r + P_2}{1+r} = 0,16$$

$$n = \frac{\left[ 1,96 \sqrt{2(0,16)(1-0,16)} + 0,84 \sqrt{0,20(1-0,20) + 0,12(1-0,12)} \right]^2}{(0,20 - 0,12)^2}$$

$$n = 260$$

El tamaño muestral estará constituido por 260 casos y 520 controles.

#### 8.4. Definición operacional de variables:

| Variable      | Tipo                                    | Escala      | Indicador | Índice           |          |
|---------------|---|-------------|-----------|------------------|----------|
| Dependiente   | Tuberculosis pulmonar                   | Cualitativo | Nominal   | Historia Clínica | Si<br>No |
| Independiente | Alcoholismo                             | Cualitativo | Nominal   | Historia Clínica | Si<br>No |
|               | Diabetes mellitus                       | Cualitativo | Nominal   | Historia Clínica | Si<br>No |
|               | Enfermedad pulmonar obstructiva crónica | Cualitativo | Nominal   | Historia Clínica | Si<br>No |

- VIH: infección retroviral por el virus de la inmunodeficiencia humana, dos pruebas de ELISA de tercera o cuarto generación positiva para el virus de inmunodeficiencia humana, confirmadas por la prueba de Western blot para VIH (22).
- Tuberculosis pulmonar: baciloscopía directa de BAAR positivo con o sin sintomatología (pérdida de peso, fiebre vespertina, sudoración nocturna, tos con o sin hemoptisis, astenia, hiporexia) (16).
- Alcoholismo: ingestión diaria de alcohol superior a 40 a 60 gramos en el hombre y de 20 a 40 gramos en la mujer por día; las unidades de bebida estándar (UBE), cuantifica que 1 UBE equivale a 10 gramos de alcohol puro (20).
- Diabetes mellitus: medida de dos glucosas en ayunas mayor o igual a 126 mg/dl o glucosa al azar mayor o igual a 200 mg/dl con síntomas de polidipsia, polifagia, poliuria, pérdida de peso, hemoglobina glicosilada mayor a 6,5%, glucosa mayor o igual a 200 mg/dl después de dos horas de carga con 75 gramos de glucosa (23).
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: medida de espirometría post-broncodilatador FEV1/FVC (volumen espiratorio forzado en un segundo/capacidad vital forzada) menor a 0,70 con o sin sintomatología (disnea, tos crónica con o sin producción de esputo) (24).

### **8.5. Procedimientos y técnicas:**

1. Se realizará una solicitud dirigida al director del Hospital II-2 Tarapoto para realizar el proyecto de investigación para obtener acceso a las historias clínicas.
2. Aceptada la solicitud, se coordinará con el personal de archivo para realizar la toma de datos de las historias clínicas asignadas.
3. En la oficina de archivo se designará las historias clínicas según los criterios de selección.
4. La ficha de recolección de datos consiste de datos generales y específicos (Anexo N° 1).
5. Se registrarán los antecedentes de cada historia clínica asignada en la ficha de recolección de datos.
6. El diagnóstico de TB se obtendrá de la oficina de estrategia de TBC del área de Infectología del Hospital de Tarapoto II-2, de las historias de los pacientes con infección retroviral por el virus de la inmunodeficiencia humana.
7. La historia de alcoholismo, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica se obtendrá de cada una de las historias clínicas de los pacientes con VIH.
8. Posteriormente los datos serán procesados en el programa estadístico IBM SPSS Statistics V 25.0.

### **8.6. Plan de análisis de datos:**

Los datos recolectados serán procesados en la base de datos del programa estadístico IBM SPSS Statistics V 25.0 de forma automática en una computadora Pentium IV con Windows 7. Los resultados serán presentados en cuadros de simple entrada y doble entrada, así como gráficos de relevancia.

Se aplicará la prueba estadística del Chi cuadrado de Pearson independencia de criterios ( $X^2$ ) para determinar la asociación entre la

diabetes mellitus, el alcoholismo y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica para el desarrollo de TB en pacientes con infección retroviral por el VIH, considerándose  $p < 0,05$  como significativo.

Se aplicará regresión logística para predecir si el desarrollo de tuberculosis pulmonar está en función a la presencia de las comorbilidades en estudio y finalmente, se obtendrá el odds ratio (OR) puntual e interválico para las comorbilidades en estudio y su asociación con el desarrollo de tuberculosis pulmonar; si es mayor a 1 se realizará el cálculo del intervalo de confianza al 95%; además del coeficiente de contingencia entre las variables cualitativas.

## **9. CONSIDERACIONES ÉTICAS:**

El presente estudio se realizará según las recomendaciones internacionales de la Declaración de Helsinki II, con el principio básico de supervisión y ser realizada por personas científicamente calificadas; en el estudio no se utilizó el consentimiento informado por ser un trabajo de tipo descriptivo.

Así mismo se aplicará los principios de la Bioética de beneficencia y no maleficencia, además de la Ley General de Salud N° 26842, que consigna que la información de la historia clínica es admisible para investigación científica y/o fines académicos, y sea informada en forma anónima.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis; 2018.
2. Ministerio de Salud. Análisis de la situación epidemiológica de la tuberculosis en el Perú. Lima; Minsa: 2015.
3. Gobierno Regional San Martín. Estadística. Tarapoto; Hospital II-2 Tarapoto: 2017 – 2018.
4. Ministerio de Salud. Tuberculosis en el Perú. Tarapoto; Minsa: 2017.
5. Ministerio de Salud. Situación epidemiológica del VIH-Sida en el Perú. Lima; Minsa: 2018.
6. Farías-Curtidor L, Factores de riesgo para el desarrollo de Tuberculosis multidrogorresistente en Colombia, 2008 a 2011. Rev Salud Pública 2016; 18 (6): 845-857.
7. Alarcón V, Tuberculosis en el Perú: situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. Rev Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública 2017; 34 (2).
8. Marrero H. Factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar en pacientes timorenses. MEDISAN 2018; 22(1): 58.
9. Beltrán-León M, Pérez-Llanos F, Sánchez L, Parra-López C, Navarrete M, Sánchez R, et al. Prevalencia y factores asociados a la tuberculosis y las micobacteriosis en pacientes positivos para HIV en Bogotá. Biomédica 2018; 38: 120-7.
10. Lupo S. Enfermedad pulmonar crónica en pacientes VIH positivos con inmunidad conservada. Rev. Med. Rosario 2018; 84: 11-16.
11. Montúfar F, Villa P, Montúfar M, Zuleta J, Pérez L, Monsalve M, et al. Coinfección por virus de inmunodeficiencia humana y micobacterias en un hospital universitario de alta complejidad en Colombia. Infecto. 2016; 20(3): 158-164.
12. Aweke M. Prevalence and associated factors of TB/HIV co-infection among HIV Infected patients in Amhara region, Ethiopia. African Health Sciences Vol 16 Issue 2, June 2016.
13. Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis en las Américas; 2018.

14. Ministerio de Salud. Análisis de la situación epidemiológica de la tuberculosis en el Perú. Lima; Minsa: 2015.
15. Ríos-González C, La Tuberculosis e infección por VIH/sida: una visión panorámica. Rev S Científica 2017; 15(2): 32-34.
16. Ministerio de Salud. El fortalecimiento de las estrategias de lucha contra la tuberculosis. Lima: Minsa; 2018.
17. Leonardo F. Jurado. Caracterización de la Tuberculosis Pulmonar. Rev Nav Médica 2015; 1(2): 66-74.
18. Morales L, Factores de riesgo asociados a la tuberculosis pulmonar. Multimed 2015; 19(1).
19. Hernández-Mendoza L. La diabetes mellitus como factor predisponente para tuberculosis. Rev Latinoam Patol Clin Med Lab 2017; 64 (3): 125-134.
20. Organización Mundial de la Salud. Nuevo informe sobre la situación mundial del alcohol y la salud; 2018.
21. Agusti A. Global initiative for chronic obstructive lung disease. 1 ed. Inc: España; 2017.
22. Álvarez-Carrasco. Interpretación de las pruebas usadas para diagnosticar la infección por virus de la inmunodeficiencia humana. Acta Med Perú. 2017; 34(4):309-16.
23. American Diabetes Association. Diabetes Care. 2019; 42(1): S4-S6.
24. Ministerio de Salud. Guía Peruana de EPOC. Lima; Minsa: 2016.

## 11. CRONOGRAMA DE PROYECTO:

| N°                    | Actividades                              | Personas<br>Responsables    | Octubre |   |   |   | Noviembre |   |   |   | Diciembre |    |    |    |
|-----------------------|--|-----------------------------|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|-----------|----|----|----|
|                       |  |                             | 1       | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 | 1         | 2  | 3  | 4  |
| 1                     | Planificación y elaboración del proyecto | Investigador<br>Asesor      | x       | x | x | x | x         | x | x | x |           |    |    |    |
| 2                     | Presentación y aprobación del proyecto   | Investigador                |         |   |   |   | x         |   |   |   |           |    |    |    |
| 3                     | Recolección de Datos                     | Investigador<br>Asesor      |         |   |   |   |           |   | x | x | x         | x  |    |    |
| 4                     | Procesamiento y análisis                 | Investigador<br>Estadístico |         |   |   |   |           |   |   |   | x         |    |    |    |
| 5                     | Elaboración del Informe Final            | Investigador                |         |   |   |   |           |   |   |   |           | x  | x  |    |
| Duración del proyecto |  |                             | 1       | 2 | 3 | 4 | 5         | 6 | 7 | 8 | 9         | 10 | 11 | 12 |



## 12. PRESUPUETO:

### 12.1. Bienes:

| Partida   | Insumos  | Unidad | Cantidad | Costo (S/.) | Financiado |
|-----------|--|--------|----------|-------------|------------|
|           | Papel Bond A <sub>4</sub>                        | Millar | 1 ½      | 37.00       | Propio     |
|           | Fichas bibliográficas                            | Unidad | 100      | 6.00        | Propio     |
| 1.4.4.002 | Lapiceros  | Unidad | 3        | 3.00        | Propio     |
|           | Folder   | Unidad | 5        | 2.50        | Propio     |
|           | Tinta compatible para impresora HP Deskjet D2360 | Unidad | 2        | 70.00       | Propio     |
| SUBTOTAL  |  |        |          |             | S/. 118.50 |

### 12.2. Servicios:

| Partida       | Servicios                         | Unidad   | Cantidad | Costo S/. | Financiado |
|---------------|-----------------------------------|----------|----------|-----------|------------|
| 1.5.6.02<br>3 | Asesoría estadística              | Horas    | 8        | 150.00    | Propio     |
| 1.5.3.00<br>3 | Transporte y viáticos             | Día      | 36       | 216.00    | Propio     |
| 1.5.6.03<br>0 | Internet                          | Horas    | 15       | 130.00    | Propio     |
| 1.5.6.01<br>4 | Encuadernación                    | Ejemplar | 3        | 100.00    | Propio     |
| 1.5.6.00<br>4 | Fotocopiado                       | Páginas  | 200      | 20.00     | Propio     |
| 1.5.6.02<br>3 | Procesamiento Automático de datos | Horas    | 6        | 100.00    | Propio     |
| SUBTOTAL      |                                   |          |          |           | S/. 716.00 |

**Insumos** : **s/. 118.50**  
**Servicios** : **s/. 735.00**  
**Total** : **s/. 853.50**

El presente trabajo se ejecutará con recursos propios de la autora.

### III. ANEXOS

#### ANEXO N°1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tuberculosis pulmonar desarrollada por comorbilidades en pacientes con VIH del Hospital II-2 de Tarapoto, 2000-2018.

Fecha: \_\_\_\_\_ N° Ficha: \_\_\_\_\_

#### I. DATOS GENERALES:

Edad: ..... Sexo: .....

Peso: ..... Talla: ..... IMC: .....

Nivel socioeconómico: Alto ( ) Regular ( ) Bajo ( ) Extremadamente bajo ( )

Gestante:.....

Consulta por Psicología y/o Psiquiatría: Sí ( )

Diagnóstico:.....

#### II. DATOS ESPECIFICOS:

1) Diagnóstico de infección retroviral por VIH:

Sí ( ) No ( ) SIDA ( )

Esquema de tratamiento:.....

2) Otras comorbilidades y/o enfermedades

oportunistas:.....

3) Historia de alcoholismo:

Sí ( ) No ( ) UBE ( )

| Tipo       | Capacidad           | UBE |
|------------|---------------------|-----|
| Cerveza    | 250 ml.             | 1   |
| Vino       | 100 ml              | 1   |
| Destilados | ½ copa o combinados | 1   |

4) Diagnóstico de diabetes mellitus:

Sí ( ) No ( ) Controlada ( ) No controlada ( )

Tratamiento:.....

5) Diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica:

Sí ( ) No ( ) Controlada ( ) No controlada ( )

Espirometría:.....

Tratamiento:.....

6) Diagnóstico de tuberculosis pulmonar:

Primer evento ( ) TB MDR ( ) TB XDR ( )

Esquema de tratamiento:.....

7) Número de pulmones:.....