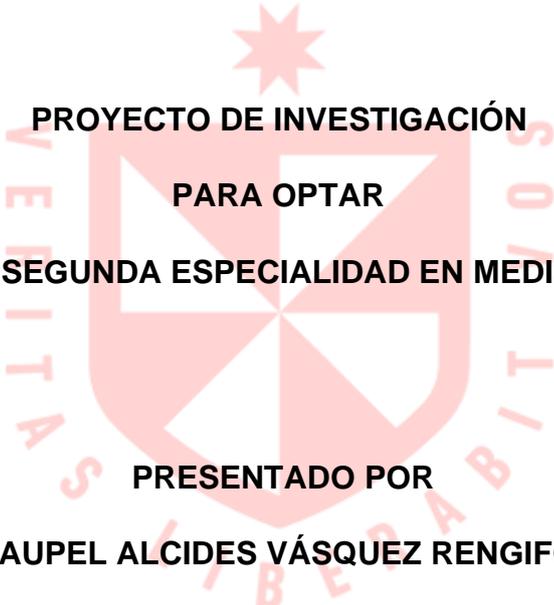


FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**FACTORES ASOCIADOS A LA COINFECCIÓN
VIH/TUBERCULOSIS EN PACIENTES REGISTRADOS EN EL
PROGRAMA DE VIH DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA
DURANTE ENERO 2021 A DICIEMBRE 2022.**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA
PRESENTADO POR
FAUPEL ALCIDES VÁSQUEZ RENGIFO**

**ASESORA
LIZZET MARTÍNEZ DIONISIO**

**LIMA - PERÚ
2024**



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada

CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES ASOCIADOS A LA COINFECCIÓN
VIH/TUBERCULOSIS EN PACIENTES REGISTRADOS EN EL
PROGRAMA DE VIH DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA
DURANTE ENERO 2021 A DICIEMBRE 2022.**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA

**PRESENTADO POR
FAUPEL ALCIDES VÁSQUEZ RENGIFO**

**ASESORA
MG. LIZZET MARTÍNEZ DIONISIO**

**LIMA, PERÚ
2024**

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad.....	4
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	14
2.3 Definición de términos básicos	19
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	20
3.1 Formulación	20
3.2 Variables y su definición operacional.....	20
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	23
4.1 Diseño metodológico.....	23
4.2 Diseño muestral	23
4.3 Técnicas de recolección de datos.....	24
4.4 Procesamiento y análisis de datos.....	25
4.5 Aspectos éticos.....	25
CRONOGRAMA	26
PRESUPUESTO	26
FUENTES DE INFORMACIÓN	27
ANEXOS	31
1. Matriz de consistencia.....	31
2. Instrumentos de recolección de datos.....	32

NOMBRE DEL TRABAJO

FACTORES ASOCIADOS A LA COINFECCIÓN VIH_TUBERCULOSIS EN PACIENTES REGISTRADOS EN EL PROGRAMA DE VIH

AUTOR

FAUPEL ALCIDES VÁSQUEZ RENGIFO

RECuento de palabras

9383 Words

RECuento de caracteres

51406 Characters

RECuento de páginas

33 Pages

Tamaño del archivo

254.6KB

Fecha de entrega

May 7, 2024 12:37 PM GMT-5

Fecha del informe

May 7, 2024 12:38 PM GMT-5

● **12% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Co-infecciones VIH-TB

En personas con VIH la probabilidad de que se contagie de tuberculosis activa (TB) está entre 15 y 21 veces más con respecto a las personas no infectadas de VIH (1)

Cuando existe infección combinada de VIH y TB esto resulta muy fatal porque mutuamente se fortalecen acelerando la evolución de ambas infecciones. Casi un cuarto de millón de personas falleció de TB combinada con VIH durante el 2020; esto es, entre los casos probados de TB activa, se comprobó que el 73% eran positivos al VIH, un porcentaje superior al año anterior que fue del 70% el 2019. De los datos de la OMS, en regiones africanas, el contagio de TB combinado con infecciones de VIH alcanza cifras alarmantes de hasta un 85% de casos, y para el año 2020 un 88% de pacientes coinfectados con TB y VIH estaban inscritos en los programas o tratamientos antirretrovirales (TARGA o TAR), (1)

Cada año, alrededor del mundo, un millón de personas infectadas con VIH llegan a desarrollar TB. Aunque los regímenes de medicamentos usados para tratar la tuberculosis en estos pacientes son los mismos que los que se usan en personas sin VIH, el co-tratamiento de la tuberculosis con terapia antirretroviral implica desafíos que incluyen el momento óptimo para iniciar el tratamiento antirretroviral, las interacciones farmacológicas, la tolerabilidad de los medicamentos, sin dejar de lado la prevención. y el examen para el síndrome inmune reconstituido asociado a TB. (2)

Además, la mortalidad es alta en personas con VIH y que resultan positivas a la tuberculosis al ingreso hospitalario, y también en aquellas con meningitis tuberculosa. Los estudios en este campo han caracterizado mejor estos desafíos e informado el manejo óptimo y las revisiones de las guías. En pacientes con tuberculosis, la terapia antirretroviral mejora la supervivencia, es bien tolerada, y se puede ajustar para controlar las interacciones farmacológicas con rifampicina. La prednisona es eficaz tanto para prevenir como para tratar el síndrome

inflamatorio de reconstitución inmunitaria paradójico asociado a la tuberculosis (2).

En la población peruana se tuvo éxito para disminuir la incidencia, la morbilidad y mortalidad; no obstante, de poco más de 26 mil casos registrados para el 2021, el 5.8% presentó coinfección, es decir, TB y VIH (3); en particular en la capital peruana que tiene una de las mayores concentraciones de casos (4). El problema se agrava porque la coinfección TB/VIH tiene un impacto bidireccional, además, el VIH afecta el tratamiento, su evolución y el marco clínico de la TB, porque cataliza el estado activo aumentando el peligro de transmisión, de su letal gravedad, lo cual propicia a desarrollar otras formas de TB extra-pulmonar; cabe mencionar que la coinfección aumenta la demanda del sector salud (5).

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Qué factores se asocian a la coinfección VIH y Tuberculosis en pacientes tratados en el Programa de VIH del Hospital María Auxiliadora desde enero 2021 hasta diciembre 2022?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general:

Determinar qué factores tienen asociación a la coinfección VIH y Tuberculosis en pacientes del Programa de VIH del Hospital María Auxiliadora durante enero 2021 a diciembre 2022.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Describir la prevalencia de coinfección VIH/TB en pacientes de los programas antirretrovirales para VIH.
- Verificar si las características sociales y el perfil demográfico del paciente tienen relación con la coinfección de VIH/TB
- Determinar los antecedentes patológicos que estén relacionados a la coinfección por VIH/TB

- Determinar si los criterios clínicos y diagnósticos tienen relación con la coinfección de VIH/TB

1.4. JUSTIFICACIÓN:

1.4.1. Importancia

A nivel internacional, Centro y Sudamérica, sigue teniendo el segundo lugar como región con tasas muy altas de coinfección de VIH/TB, y se estima que hay 32 mil casos, con una mortalidad de 6 mil defunciones en estos grupos para el 2015. No obstante, el avance logrado para controlar la TB y el VIH, persisten dificultades en el diagnóstico y sobretodo en el tratamiento, que debe ser adecuado y oportuno para TB/VIH; estas dificultades se traducen en la morbilidad y mortalidad (5). Por lo que es de vital importancia y actualidad establecer qué factores se asocian a la coinfección VIH/TB.

Se ha propuesto en este trabajo determinar qué predictores tienen asociación con la coinfección VIH/TB, calcular su prevalencia, sus características sociales, demográficas, antecedentes patológicos y criterios clínicos-diagnósticos de la coinfección VIH/TB de personas inscritas en el tratamiento de VIH del Hospital María Auxiliadora.

Los beneficios del presente trabajo están encaminados a brindar una información clara sobre el panorama de la actualidad y brindar opciones ante la realidad de la coinfección VIH/TB del Hospital María Auxiliadora.

En Perú, se han publicado escasos estudios sobre la coinfección VIH/TB, en particular en hospitales de referencia a nivel nacional como el Hospital María Auxiliadora donde atienden a personas de distintos niveles sociales y demográficos, y con diversas manifestaciones clínicas de las enfermedades (VIH/TB). Con la información que se obtenga en este trabajo se podrá realizar investigaciones posteriores que ayudarán a un mejor conocimiento de los usuarios que se atiendan en los programas de dicha institución.

1.4.2. Viabilidad y factibilidad:

Este trabajo es viable, pues las autoridades del Hospital María Auxiliadora, proporcionan lo necesario según los convenios, en particular del departamento de Infectología y de la jefa del servicio de dicho servicio.

Y es factible, pues tiene al alcance el material de trabajo disponible que serán los registros clínicos o historias de los pacientes del hospital María Auxiliadora.

1.5 LIMITACIONES:

Dado que el estudio será observacional y retrospectivo, y se realizará buscando historias clínicas, existe un probable sesgo de selección.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Moreno et al., el 2020, Informaron de las líneas epidemiológicas actuales, en Latinoamérica y Centroamérica (ALC), y la forma integrada y programada de responder ante la coinfección de TB y VIH. Fue una revisión que analizó los predictores más relevantes de coinfección TB/VIH de treinta y tres países de ALC con un enfoque transversal. Los datos se analizaron a través de proporciones, promedios ponderados y razones de riesgo. Resultados. durante el 2017, el 81% de usuarios con TB se sometieron a un screening activo para VIH, con un aumento del 26% entre 2011 y 2017. En este año, el porcentaje de pacientes con TB y con estatus VIH positivo fue del 11,2%, con una pequeña reducción progresiva del 5% desde 2011. En general, la mortalidad en la cohorte de TB/VIH no ha cambiado desde 2012, rondando el 20%. Conclusiones. Las actividades colaborativas TB/VIH, como columna vertebral para abordar esta coinfección, se están ampliando en ALC y algunos indicadores muestran una tendencia a la mejora. (6)

Negussie et al el 2018, en su estudio determinaron la prevalencia e identificaron los predictores de la TB en sujetos que viven con la infección VIH/SIDA (PVVS) mediante la exploración de pacientes de la clínica de terapia antirretroviral (TAR) del Hospital General de Yirgalem, en la parte sureña de Etiopía. Resultados: Del total de PVVS, 51 (36,9%) de ellas presentaron TB, y de las cuales, 37 (72,5%) fueron casos con baciloscopía negativa. El análisis multivariado mostró que las PVVS que se encuentran en el estadio clínico 3 de la OMS (ORa ajustado =5,82; IC 95% 1,04–32,30), nivel de CD4 de 200–500 células/mm³ (ORa=4,85; IC 95% 1,95–12,05) y < 200 células/mm³ (ORa=7,34; IC 95% 2,75–19,58) al inicio del TAR, se asociaron significativamente con la coinfección TB-VIH. La conclusión fue: se deben implementar técnicas de diagnóstico rápidas y sensibles para la detección temprana de co-infecciones, y también se deben fortalecer las medidas preventivas profilácticas para reducir la incidencia de TB. (7)

Nzuzi et al, en el 2021, desarrollaron un trabajo para estimar qué factores se asocian al aumento en la proporción de infectados con TB y por VIH del Centro

de Salud especializado para detectar y tratar la TB de Kiamvu y Baobab (TSTHC) en Nzanza HZ, Matadi, entre enero de 2012 y diciembre de 2017. Métodos: fue un estudio con 187 pacientes con TB VIH+ (casos) y 187 con TB VIH negativos (controles) seguidos en el Centro de Salud de Detección y Tratamiento de la Tuberculosis Nzanza HZ (TSTHC). Se identificó los predictores con asociación a la coinfección TB/VIH. Resultados: los usuarios con TB VIH positivos tenían un ingreso familiar diario alto [OR: 2,90; p: 0,000] que las personas VIH negativas. Casi todos los infectados con TB/VIH positivos tuvieron contacto sexual con una pareja habitual, pero sin protección, antes del diagnóstico [OR=1.82; p= 0,000] que VIH negativo. Después del ajuste, las formas extra-pulmonares de tuberculosis [OR=31.5; p=0.002] se asociaron con un aumento de coinfección TB/VIH. Conclusión: Ingerir alcohol y presentar TB extra-pulmonares fueron factores asociados al aumento de coinfección TB/VIH. (8)

Mama M. et al (2018), en su estudio analizaron la tasa de TB pulmonar y los factores que tengan asociación, en usuarios positivos para VIH, que siguen el programa terapéutico antirretroviral (TAR) en un hospital general de Arba Minch en el 2016. Métodos: fue un estudio transversal. Se recogieron muestras de esputo y se examinaron microscópicamente mediante tinción ácido-resistente. Resultados: 291 pacientes VIH+ fueron incluidos en este estudio de los cuales el 71,5% eran mujeres y el 28,5% eran varones, en un intervalo de edad desde 31 hasta 40 años. De los 291 pacientes evaluados, 21 tuvieron diagnóstico de TB pulmonar, por estos motivos la prevalencia fue del 7.2%. El recuento de linfocitos CD4, el antecedente de TB, y el consumo de tabaco fueron factores significativos que predicen la TB ($p < 0.05$) en personas con VIH+. Conclusión: la tasa de prevalencia de coinfección fue de 7,2%. Los antecedentes previos de TB, un conteo de CD4 menor a 200/ μ l y el tabaquismo fueron los factores asociados y de riesgo. Se debe detectar la TB en usuarios con VIH, con ayuda de la comunidad. (9)

Martino et al (2020) analizaron los datos de 13 802 casos de TB diagnosticados en Harare, Zimbabue, durante 2013–2017. De los 13.802 casos analizados de TB, 9.725 (70,5%) eran VIH+. Se encontró mayor probabilidad de tener una coinfección de TB/VIH entre las mujeres ($p < 0.005$). En comparación con la TB pulmonar no diseminada, la TB miliar (odds ratio ajustado [ORadj]: 1.469, IC95%:

1.071-2.015) y la meningitis tuberculosa (ORadj: 1,715, IC del 95%: 1,074, 2,736) ambas tenían probabilidades significativas más altas de TB /VIH, mientras que la TB pleural (ORadj 0,420, IC del 95%: 0,354, 0,497) y todas las demás TB extra pulmonares (EPTB) (ORadj: 0,606, IC del 95%: 0,516 0,712) tenían una significativamente menor probabilidad de tener coinfección TB/VIH. La conclusión es que el riesgo de coinfección TB/VIH varió dependiendo del perfil sociodemográfico y clínico, y que las diferentes formas de TB extra-pulmonar tienen diferentes relaciones con la coinfección por VIH. (10)

Shah et al (2021), en su estudio, evaluaron la variación en la coinfección de TB/VIH y los riesgos de resultados negativos entre usuarios con coinfección de TB/VIH en comparación con aquellos sin coinfección. Métodos: se utilizó datos de 49 460 pacientes que recibieron TAR en 241 clínicas de VIH/SIDA en Haut-Katanga y Kinshasa, de la República Democrática del Congo. Resultados: se halló una proporción más alta de pacientes hombres con coinfección TB/VIH (4,5%; mujeres, 3,3%, $p < 0.05$). La regresión logística mostró que después de controlar las variables demográficas y clínicas, la coinfección TB/VIH aumentó la probabilidad de muerte (odds ratio ajustado [ORadj], 2.3, IC95%: 1.94–2.64). La coinfección TB/VIH disminuyó las probabilidades de supresión de la carga viral (ORadj, 0.58, IC95%: 0.46–0.74). Conclusiones: La coinfección TB/VIH aumenta el riesgo de resultados negativos como muerte, y evita la supresión de las cargas virales. Estos hallazgos pueden ayudar a otros países africanos a personalizar sus intervenciones y mejorar la atención del VIH. (11)

Sanhueza-Sanzana C, et al (2021), en su investigación, evaluaron los factores demográficos, sociales, y epidemiológicos que se relacionan con los decesos tanto del SIDA como por la coinfección TB-VIH en una población adulta de chilenos, desde el año 2000 hasta el año 2017. Fue un estudio retrospectivo, donde se evaluó la incidencia de muertes entre los coinfectados por TB-VIH, con edades mayores a 14 años. Se usó los datos de la Cohorte Chilena de SIDA, que agrupa a 17,500 personas bajo tratamiento en el programa de TAR de gran actividad. Se aplicó la técnica de Kaplan-Meier y regresiones de Cox en curvas de supervivencia. La incidencia de mortalidad fue de 0.05 cada 39,283 persona-año, por coinfección TB-VIH. Los factores que fueron significativos y de riesgo en el modelo de Cox fueron: CD4 menor a 500 células por mm^3 (Hazard ratio HR

= 3.19; IC95%: 2.19-4.89), la carga viral al inicio del tratamiento mayor a 10 mil copias/uL (HR = 1.29; IC95%: 1.19-1.59), y fueron de protección un grado de estudios alto o educación superior (HR= 0.759; IC95%: 0.69-0.89) para mortalidad en coinfectados por TB-VIH. Se concluye que la tasa de mortalidad se concentró en personas coinfectadas por TB-VIH, sobretodo en mujeres y en poblaciones nativas. (12)

En el trabajo de Tegegne y Minwagaw (2022) investigaron las causas que tienen efecto sobre el desarrollo de la TB entre adultos con VIH en tratamiento en hospitales gubernamentales de la región de Amhara, Etiopía. Métodos: fue un estudio retrospectivo con 700 adultos VIH+ bajo TARGA en 17 hospitales gubernamentales en Etiopía. Resultados: recuento basal de células CD4 (aOR = 0,888, IC 95%: 0,714, 0,945), pacientes que viven sin su pareja (aOR=1,212, 95% IC: 1,051, 1,123), mujeres en tratamiento (aOR=0,786, IC 95%; 0,564, 0,845), enfermedades no oportunistas (aOR=0,865, IC 95%: 0,731, 0,938), pacientes que no revelaron su estado serológico (aOR=1.241, IC 95%: 1.087, 2.341), pacientes con baja adherencia (aOR=1.225, IC 95%: 1.191, 2.453), pacientes no fumadores (aOR=0.854, IC 95%: 0.686, 0.935) afectaron significativamente a la variable de interés. De igual forma, la ingesta de alcohol, la toxicidad de fármacos y los estadios clínicos basales de la OMS afectaron el desarrollo de TB en personas VIH+ en tratamiento. Conclusión: El conteo de células CD4, sexo femenino, enfermedades no oportunistas y el no fumar se asociaron negativamente con el desarrollo de TB, mientras que la edad de los pacientes, vivir sin pareja, pacientes sin educación, pacientes con baja adherencia, pacientes encamados y ambulatorios. se asociaron positivamente con el desarrollo de TB en personas con VIH. (13)

Winter et al (2018), describieron el perfil de personas infectadas por VIH en una población de sujetos con TB, e identificaron los factores que se asocian con la infección por VIH. Métodos: se utilizó datos de TB de vigilancia nacional notificados en Inglaterra, Gales e Irlanda del Norte entre 2000 y 2014 y se determinó el estado serológico respecto al VIH. Resultados: hubo 106 829 casos de TB en adultos (≥ 15 años) notificados entre 2000 y 2014. El número y la frecuencia de personas con TB e infección por el VIH disminuyó a 543 de 6782 (8.0%) en 2004 a 205/6461 (3.2%). en 2014. La proporción de pacientes

diagnosticados con VIH > 91 días antes de su diagnóstico de TB aumentó de 33.5% en 2000 a 60.2% en 2013. La infección por VIH fue más alta en personas de etnia negra africana de países con alta prevalencia de VIH (32.3%), pacientes que abusaron de las drogas (8.1%) y pacientes con TB miliar o meníngea (17.2%). Conclusiones: la coinfección TB-VIH ha disminuido en pacientes diagnosticados simultáneamente con ambas infecciones. Muchos de los casos de TB podrían prevenirse si el VIH pudiera diagnosticarse antes de que se desarrolle la TB, y también se debe considerar la prueba de TB latente para personas con VIH con antecedentes de abuso de drogas, falta de vivienda o encarcelamiento. (14)

Yaghoubi, et al, en el 2020, revisaron sistemáticamente e hicieron un meta-análisis para evaluar la prevalencia de tuberculosis, el VIH, y la coinfección de ambos en mujeres embarazadas. Métodos: se buscó en la literatura en PubMed, Scopus, EMBASE, Web of Knowledge y MeSH, desde todos los años de estudio hasta el 25 de abril de 2018, artículos y resúmenes que describieran la tuberculosis, el VIH y la coinfección de VIH/TB durante el embarazo. Se combinaron el riesgo relativo (RR), y el intervalo de confianza al 95% (IC95%). Resultados: No hubo asociación entre el riesgo de incidencia de tuberculosis durante el embarazo en mujeres sin ninguna enfermedad de base. (RR=2,43, IC95%=0,97–6,08, p=0,056, I²=88,636, df (Q)=4, valor Q = 35,198). El embarazo no aumenta el riesgo de incidencia de VIH (RR= 1,27, IC95%=1–1,6, p=0,00, I² = 81,024, df (Q) = 17, valor Q = 89,589). La RR de tuberculosis en mujeres embarazadas VIH+ fue de 2,56 (95%IC = 1,57–4,17, p = 0,055, I² = 56,744, df (Q) = 4, valor Q = 9,247), y el embarazo con infección de VIH+ aumentó el riesgo de incidencia de tuberculosis. Conclusiones: El embarazo en mujeres VIH+ se asoció con un mayor riesgo de tuberculosis. Por lo tanto, la prevención de incidentes de tuberculosis en estas mujeres embarazadas sería fundamental para disminuir la transmisión vertical de la gestante a su hijo. (15)

Adhikarin, et al (2022), estimaron la frecuencia de TB e identificaron los predictores que se asocian a la TB entre individuos VIH+ que viven con la infección (PVVIH) en Nepal. Métodos: estudio transversal realizado de marzo a agosto del 2018. Se seleccionaron seis sitios de TAR con una alta carga de casos de PVVIH. Resultados: entre 403 PVVIH, se diagnosticó tuberculosis en

40 (9.9%) individuos. La edad media fue 36 (30-43) años. La prevalencia de TB fue mayor en los PVVIH masculinos que en las PVVIH femeninas (13.6% frente a 5.8%; $p=0.020$). El riesgo de desarrollar TB fue significativo entre aquellos que progresó a las etapas 3 y 4 de VIH ($OR=4.85$, $p<0.001$) y con antecedentes familiares de TB ($OR=4.50$, $p=0.002$). Conclusión: la prevalencia de TB entre las PVVIH en Nepal fue del 9.9%. El riesgo de desarrollar TB fue mayor entre las PVVIH hombres, la etapa avanzada 3 ó 4 de la OMS y con antecedente familiar de TB. Se necesitan servicios integrados y completos para diagnosticar y tratar la TB y el VIH en el manejo de la doble infección TB/VIH en Nepal. (16)

Bastos SH et al (2019), en su estudio su objetivo fue conocer la epidemiología de la infección conjunta TB/VIH en entornos brasileños. Metodología: fue una revisión aplicando búsquedas electrónicas en bases virtuales como Scielo, PubMed, Lilacs, y EMBASE. Resultados: de 174 estudios revisados, se filtró a 15, revelando el carácter epidemiológico de la mutua infección en distintos entornos, siendo los factores predominantes los siguientes: varones, edad en actividad económica, nivel educativo bajo, etnia parda/negra, renta baja, heterosexual, alcoholismo, y terapia observada directamente. Se concluyó que el rasgo social, y la epidemiología de personas coinfectadas de TB/VIH tienen un patrón esperado de ocurrencia. (17)

Darraj M, et al (2021), en su trabajo determinaron la proporción y los factores que se asocian a la TB en sujetos que conviven con el VIH (PVVIH) en el suroeste de Arabia Saudita. Metodología: fue un estudio de corte transversal entre sujetos positivos a VIH que asistieron al principal hospital de referencia en la región de Jazan durante el período 2017-2019. Se evaluó el estado de tuberculosis, el recuento de células CD4+ y cargas de VIH de los participantes. Resultados: un total de 316 personas seropositivas de 13 a 81 años (75% hombres y 25% mujeres) participaron en este estudio. De ellos, 30 (9.5%; intervalo de confianza [IC] 95%: 5.2-10.6%) fueron diagnosticados de TB, 46.7% de TB pulmonar y 53.3% de TB extra-pulmonar. El análisis multivariado puso en evidencia que ser varón (odds ratio ajustado [ORadj] = 4.79; IC95% = 1.22-18.74), historial médico anterior (PMH) de TB (ORadj = 29.67; IC 95% = 5.31-164.32), recuento de linfocitos CD4+ <200 células/mm³ (ORadj = 4.33; IC95% = 1.65-11.36) y carga viral de $\geq 1 \times 10^3$ copias/mL (ORadj = 5.46; IC 95% = 2.02,

14,77) fueron los predictores significativos de TB entre las PVVIH. Conclusión: la infección conjunta TB/VIH en la población estudiada fue del 9.5%. Todas las PVVIH deben someterse a pruebas de detección de TB en Arabia Saudita. (18)

Farias R, et al (2021), describieron la distribución del VIH, TB, la infección conjunta de ambas, y los factores socio conductuales asociados a inmigrantes residentes en la zona urbana de Lisboa y utilizaban los servicios de una Organización No Gubernamental (ONG). Métodos: Estudio piloto cuantitativo, transversal y descriptivo. La muestra intencional fue de 100 inmigrantes. Resultados: La prevalencia de coinfección extra-pulmonar VIH-TB e infección por VIH fue del 1% y del 17% respectivamente. Solo un inmigrante tenía 4 de los 5 síntomas sugestivos de TB. No se identificaron casos de TB pulmonar, aunque 3 de los inmigrantes informaron haber sido tratados por TB pulmonar en el pasado. Los participantes eran principalmente mujeres, y algunos transexuales de hombre a mujer. La mayoría provenían de Brasil, y estaban indocumentadas. Además, una sexta parte de ellos realizaba trabajos sexuales (14%). El 71% usó alguna vez un condón durante las relaciones sexuales. Adicionalmente, el 40% reveló usar drogas ilícitas y el 1% dijo haber compartido material de inyección. Conclusión: estar desempleado, con bajos ingresos, bajo nivel educativo, el abuso de sustancias ilícitas y fumar regularmente tabaco fueron características comunes en los inmigrantes estudiados, lo que apunta desventajas sociales y económicas que podrían influir en el riesgo de adquirir el VIH y TB. (19)

Gunda D., et al (2018), determinaron la frecuencia de TB activa en sujetos con VIH en TAR y evaluaron sus posibles factores asociados. Metodología. fue una cohorte retrospectiva de 391 pacientes adultos seropositivos iniciados en TAR. Se excluyeron los pacientes que eran TB positivos antes del inicio del TAR. Resultados. La edad media muestral fue de 39 (32–46) años, y un total de 129 (32.9%) participantes tenían recuentos de CD4 <200 células/ μ l, y 179 (45.8%) tenían enfermedades en los estadios 3 y 4 de la OMS. Un total de 43 (11.0%) desarrollaron TB mientras recibían TAR, que se asoció de forma independiente con el género masculino (Odds Ratio [OR]=2.9; $p < 0.01$), estadio clínico 3 y 4 de la OMS (OR=1.4; $p < 0.05$), recuento basal de CD4 menor a 200 células/ μ l (OR = 9.09, $p < 0.001$). Conclusiones. La TB activa prevalece entre las personas con VIH durante su tratamiento TAR en el noroeste de Tanzania, que se asocia de

forma independiente con el género masculino, estadios muy avanzados de VIH y la falta de uso de TPI. La prueba universal del VIH podría reducir el diagnóstico tardío del VIH y, por lo tanto, reducir el riesgo de desarrollar TB mientras recibe TAR en nuestro medio. Además, la terapia preventiva con isoniazida (TPI) debe usarse ampliamente para aquellos que dan negativo para TB en la detección. (20)

Adeloye I, et al (2021), publicaron un trabajo para determinar las tasas y las correlaciones de la infección conjunta TB/VIH entre pacientes con sospecha de TB positivo. Métodos: fue un estudio transversal descriptivo entre 500 asistentes a la clínica de TB/VIH en Ibadan, Nigeria. Se seleccionó al azar 8 clínicas de TB en Ibadan. Se aplicó un modelo logístico para analizar los datos, al 5% de nivel de significancia. Resultados: La edad media fue 33.9 ± 13.15 años. La tasa de prevalencia general de la infección conjunta TB/VIH entre los participantes fue 41.6%. Más mujeres (25.2%) que hombres (16.4%) habían presentado infección conjunta TB/VIH, y ésta se asoció con Historial de uso de medicamentos para la TB y el VIH por defecto, Múltiples parejas sexuales, Sexo pagado, Estado civil y ocupación de los participantes. La conclusión fue que la mayor prevalencia de coinfección la tuvo el grupo de 10 a 49 años, y si los esquemas que controlan la TB/VIH informan sobre la prevalencia y se centran en estos subgrupos de riesgo, se reducirá la carga conjunta de TB y VIH. (21)

Mebratu M, et al (2022), en su estudio calcularon la prevalencia y los predictores para TB entre usuarios del tratamiento preventivo de isoniazida (TPI) y los no usuarios de TPI de PVVIH en Dessie, Etiopía. Fue un estudio transversal comparativo durante 1 mes. Se seleccionó un total de 326 encuestados mediante un muestreo aleatorio sistemático. Se calcularon con un análisis bivariado y multivariado los factores asociados con la TB. En el análisis multivariable, se aplicó las áreas bajo las curvas ROC (AOR) con IC del 95%. La prevalencia de TB entre los no usuarios de TPI fue del 48.5% (95% IC 40.8–56.2%) y entre los usuarios de TPI fue del 8% (95%IC=5–13%). Terapia de profilaxis con cotrimoxazol (CPT) (AOR= 5.84, 95% IC 2.57–13.27), IPT (AOR = 10.36, 95% IC 4.05–26.47), adherencia al TAR (AOR = 30.54, 95% IC 12.87–72.48), y creer que el uso de TPI previene la TB (AOR = 0,093, IC95%: 0.018–0.484) fueron factores significativos. La conclusión fue que la prevalencia de TB fue mayor

entre los no usuarios de TPI que entre los usuarios de TPI. Por lo tanto, se deben fortalecer los esfuerzos para implementar el uso generalizado de la TPI entre las PVVIH adultas. (22)

Mollel EW, et al (2019), en su estudio describieron las características y el riesgo de coinfección por TB y HIV en pacientes que conviven con el VIH (PVVIH). Metodología: los datos fueron recopilados de las Clínicas de Atención y Tratamiento (CTC) en tres regiones del norte de Tanzania. Se incluyeron a todas las PVVIH que asistieron a los CTC del 2012 al 2017. Se utilizaron modelos de regresión de Poisson con un intervalo de confianza al 95% (IC95%) para predecir la incidencia de TB. Resultado: la tasa de incidencia de coinfección fue de 2.08 por cada 1.000 personas-año. En comparación con recuentos de CD4 de <350 células/ μ l, un recuento alto de CD4 se asoció con una incidencia baja de TB. Los que tomaban TAR tenían una incidencia de TB un 66% menor en comparación con los que no tomaban TAR. Conclusión: hubo una disminución en la incidencia de TB desde 2012, con la excepción del año 2017. Entre los pacientes VIH positivos que asistieron a los CTC, el estado nutricional deficiente, los recuentos bajos de CD4 y la falta de tratamiento antirretroviral se asociaron con una mayor incidencia de TB, por ello las PVVIH deben iniciar el tratamiento temprano y tener un control estricto de los recuentos de CD4. (23)

Mukuku O, et al (2019), determinaron la frecuencia de infección por VIH en niños tratados por TB en clínicas de tratamiento corto bajo observación directa (DOTS) en Lubumbashi e identificar el riesgo de muerte durante esta coinfección. Métodos: se trata de un estudio transversal de niños menores de 15 años, atendidos por tuberculosis del 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2015. Se recolectaron datos clínicos, paraclínicos y de evolución en 22 DOTS. Se realizó una comparación estadística entre los niños con tuberculosis infectados por el VIH muertos y sobrevivientes. Resultados: se incluyeron un total de 840 niños con TB. La frecuencia de infección por VIH fue del 20.95% (IC 95%: 18.34-23.83%). La mortalidad aumentó en niños infectados por el VIH (47.7%) en comparación con niños no infectados de VIH (17.02%) ($p < 0.001$). Conclusión: la coinfección de TB y VIH es palpable en entornos pediátricos en Lubumbashi. La alta mortalidad destaca la importancia del manejo temprano. (24)

Tesfaye B, et al (2018), hicieron una revisión con el objetivo de resumir la prevalencia de la infección conjunta TB/VIH en Etiopía. Se hizo una consulta sistemática en motores de bases de datos como Google Scholar, Pub Med, CINAHL, y Africa Journals. En el estudio se siguió la guía PRISMA. La varianza estadística entre estudios se evaluó con la Q de Cochran y el I². Como resultado el metanálisis incluyó 21 estudios, 12,980 participantes. La prevalencia agrupada de la infección conjunta TB/VIH fue de 25.59% (IC95%=20.89%±30.29%). Se encontró asociación entre recuentos bajos de CD4 (OR=3.5; IC95%: 1.5-8.1) y coinfección TB/VIH/SIDA Conclusión: la magnitud de las infecciones conjuntas TB/VIH en Etiopía está aumentando, y se debe establecer mecanismos como la realización de vigilancia para determinar la carga de VIH en poblaciones con TB y la carga de TB en poblaciones con VIH. (25)

2.2 Bases Teóricas

Coinfección de HIV y TB

La combinación de infecciones VIH y TB es un grave problema en salud en muchas partes del mundo. Pero la frecuencia de la coinfección TB/VIH varía entre países. Explorar las razones de la diversidad de la infección conjunta TB/VIH es importante en política pública, la planificación y el desarrollo de actividades colaborativas.

La TB es una infección oportunista muy común, y representa un problema crítico en salud pública, pues es el factor de muerte entre sujetos que conviven con el VIH/SIDA alrededor del mundo, de la cual hubo se estima que hubo 9,000,000 de casos nuevos de TB en el 2013, con un 13% de coinfectados por el VIH. Se estima que millón y medio de fallecimientos se atribuyeron a la TB, excluyendo las fallecidos entre personas con infección a VIH.

Entre las enfermedades infecciosas, tanto la tuberculosis (TB) como el VIH/SIDA representan emergencias mundiales de salud pública. Su efecto mutuamente perjudicial en el paciente individual y a nivel de la población es más evidente en los países del África subsahariana. La tuberculosis y el VIH/SIDA muestran una interacción bidireccional letal, con una gran superposición epidémica. Los sujetos que viven con el VIH presentan 30 veces más chance de infectarse por

TB que aquellas no infectadas por el VIH, y la estimulación inmunitaria crónica resultante de la TB activa acelera el desarrollo del VIH/SIDA. (26)

A diferencia de otras infecciones oportunistas, la TB afecta de manera desproporcionada a quienes conviven con el VIH, incluso antes de que se produzca una caída significativa en los conteos de células T CD4+. El predictor clave del síndrome inflamatorio de reconstitución inmunitaria (SIRI) es el grado de inmunosupresión inducida por el VIH (conteo bajo de CD4+) al inicio del tratamiento antirretroviral TAR (26)

Según la CDC (27), la TB es un peligro grave para la salud, en especial para sujetos que conviven con el VIH. A lo largo del mundo, la TB es el principal factor de mortandad entre personas que conviven con el VIH. Cuando uno no se trata, similar a otras infecciones oportunistas, el VIH y la TB trabajan juntas para acortar el tiempo de supervivencia, por ejemplo:

- Personas con TB latente más VIH, si no se tratan tendrán mayor probabilidad de tener TB comparado con alguien que no se trata, pero sin contagio de VIH.
- En sujetos infectados con TB latente, el VIH aumenta mucho el riesgo para que progrese la TB.
- Las sujetos infectados con VIH y también infectados con TB son candidatos seguros para adquirir SIDA.

Las personas con VIH e infección con TB latente o con la enfermedad de TB pueden ser tratadas eficazmente. Primero es asegurarse que estas personas que conviven con VIH se realicen la prueba de la infección por tuberculosis. Si se confirma que están infectados de TB, se recomienda otras pruebas de descartar de TB. El siguiente punto es iniciar la terapia para eliminar la TB latente o la propia TB, dependiendo del resultado anterior.

La TB latente cuando no se trata progresa muy rápido a la enfermedad de TB en sujetos que conviven con el VIH, pues el sistema inmunológico ya no está fuerte sino débil. No tratarse implica que la enfermedad de TB progresará con riesgo de muerte. Por fortuna, existen varias opciones para el tratamiento de las personas que conviven con el VIH y que encima son positivos a TB latente o ya tienen la TB. (27)

Los sujetos que viven con el VIH corren mucho mayor peligro que otras de enfermarse de TB, debido a que el VIH ataca debilitando el sistema inmune, esto dificulta que el cuerpo combata a los gérmenes de la TB.

¿Qué es la TB y cómo se propaga? es una infección que daña los pulmones con mayor frecuencia, y a veces afecta otras zonas del cuerpo, por ejemplo, a los riñones, al cerebro, o a la columna vertebral, y puede causar la muerte de no tratarse. Los gérmenes de la TB pululan por el aire, transmitiéndose de persona a persona. Estos gérmenes se expulsan al ambiente cuando un sujeto infectado con TB empieza a toser, estornudar, reír o cantar, y las personas a su alrededor podrían inhalar tales gérmenes y contagiarse. La TB no se transmite a través de cubiertos o tazas, o compartiendo saliva al besar a alguien.

Infección tuberculosa latente. hay personas infectadas con TB y no están enfermas, estas personas tienen una infección de TB latente, es decir, los gérmenes viven dentro de su cuerpo, pero aún no se enferman, pues los gérmenes permanecen latentes (durmiendo) en su cuerpo. Los sujetos con TB latente no presentan signos de estarlo, y no podrían expandir los gérmenes a otras personas. Sin embargo, estas personas a futuro podrían desarrollar la enfermedad de TB, en especial si tienen VIH. Para prevenir el desarrollo de la TB, las personas con infección latente pueden ingerir medicamentos.

Si se tiene VIH, es importante saber si se tiene infección de TB porque el VIH destruye el sistema inmune. Cuando el sistema inmune de una persona es débil, la infección latente progresa rápidamente a la enfermedad. Si presenta VIH, es muy importante hacerse una prueba de TB. Si uno tiene la infección latente o la propia TB, y desconoce su cuadro serológico, es necesario hacerse una prueba de VIH. Esto ayudará al especialista a saber cómo tratará la TB y el VIH. (27)

Tratamiento de TB para personas con VIH

Los sujetos coinfectados con VIH y TB latente o enfermedad de TB pueden recibir un tratamiento eficaz. Primero debe hacerse una prueba de infección de TB, de ser positivo tiene que hacerse más análisis para descartarla. El siguiente paso es iniciar la terapia para TB latente o la enfermedad de TB según los resultados anteriores. Están disponibles diversas terapias para personas que

conviven con el VIH y que también están infectadas con TB latente o enfermedad de TB. (28)

TB latente y HIV

Se tienen varios esquemas efectivos de tratamiento de TB latente disponibles para personas que conviven con VIH. Los centros médicos de atención deben prescribir los procedimientos más breves y adecuados, pues es muy posible que los pacientes completen esquemas de tratamiento menos largos. A continuación, se reproducen los esquemas de medicamentos:

- “12 semanas de isoniazida, y rifapentina (3HP) semanalmente, es el régimen de tratamiento más nuevo que recomienda la CDC para sujetos con infectados de TB latente y VIH y que están con fármacos antirretrovirales con dosis aceptables”.
- “Cuatro meses de rifampicina diaria es otra opción. Este régimen no debe usarse en personas con VIH que están tomando algunas combinaciones de terapia antirretroviral. En situaciones en las que no se puede usar rifampicina, a veces se puede sustituir por otro medicamento, rifabutina.”
- “Tomar medicamentos antirretrovirales con interacciones farmacológicas de rifapentina 1 vez por semana o rifampicina diaria, 9 meses de isoniazida diaria es un tratamiento alternativo.”

Enfermedad de TB y VIH

Hay dos opciones de régimen de tratamiento para TB en sujetos adultos positivos al virus VIH

- Tratamiento de tuberculosis con rifapentina y moxifloxacina de 4 meses,
- Régimen de tratamiento RIPE TB de 6 o 9 meses

Tuberculosis resistente a los medicamentos y VIH

El tratamiento de la TB farmacorresistente en personas con infección por VIH es idéntico que en pacientes sin VIH; no obstante, para tratar la TB relacionada con el VIH es necesario mayor experiencia con el VIH y con la TB.

Terapia antirretroviral durante el tratamiento de la TB

Para sujetos con el VIH que aún no están en TAR, deben iniciar el tratamiento para el VIH durante la terapia de TB, y no al final, así se mejoran los resultados en coinfectados TB/VIH. Idealmente, la terapia antirretroviral debe iniciar en las primeras dos semanas de terapia de TB si el paciente tiene un conteo de células CD4 < 50/mm³, y a los 2-3 meses de iniciado el tratamiento de TB para sujetos con conteos de células CD4 mayores o iguales a 50/mm³. La excepción es que los pacientes infectados con el VIH y presentan meningitis tuberculosa, la terapia TAR no se debe iniciar dentro de las primeras 8 semanas de la terapia antituberculosa. (28)

Interacciones con las drogas

Las rifamicinas (una categoría de medicamentos para TB y el tratamiento de las infecciones de TB latente) a veces interactúan con ciertos medicamentos (antirretrovirales) usados para terapia de VIH.

Lo que preocupa son las interacciones de la rifampicina (RIF) con algunos fármacos antirretrovirales (que inhiben la proteasa [IP] o el inhibidor transcriptasa inversa no nucleósidos [NRTI]). La rifabutina, que tiene menos interacciones farmacológicas problemáticas, y se utiliza como alternativa de la RIF para personas infectados con el VIH.

Cuando se disponga de agentes nuevos antirretrovirales y más datos farmacológicos y cinéticos, será posible modificar estas recomendaciones sobre el manejo de las interacciones.

Gestión de casos

El esquema de observación directa (DOT en inglés) y otras estrategias de promoción de la adherencia deben usarse en todos los pacientes con TB se relaciona con el VIH. La atención para la TB relacionada con el VIH debe ser brindada por especialistas en TB y VIH, o en consulta con ellos. Atender a personas con TB relacionada con el VIH debe incluir una estrecha atención a la adherencia a los regímenes de TB y tratamiento antirretroviral, interacciones medicamentosas, reacción paradójica o Síndrome Inflamatorio de Reconstitución Inmune (SIRI), efectos adversos secundarios de los fármacos utilizados y la probabilidad del fracaso al tratar la TB o de la recaída. (28)

2.3 Definición de términos básicos

1. Coinfección TB/HV

Existe una relación directa entre las infecciones por VIH y la de tuberculosis, y que se denomina coinfección TB/VIH o epidemia dual, esto es, el caso de sujetos que viven con HIV y presentan TB latente (esto es, pacientes con infección del bacilo) que aún no tienen la enfermedad ni la pueden transmitir a otras personas o tuberculosis activa. (29)

2. Terapia antirretroviral

Según la OPS (30), la terapia antirretroviral, TAR o "tratamiento antirretroviral de gran actividad" TARGA en Perú, es un tratamiento para personas con infección del VIH a base de fármacos anti-VIH o denominados antirretrovirales. Este tratamiento es un compuesto de fármacos que evita o suprime la replicación de este virus. En el TAR se aplican fármacos combinados que aumentan la potencia y reducen la posibilidad de desarrollar resistencia. Otro beneficio del TAR es que reduce la morbi-mortalidad entre los infectados por VIH, mejorando su calidad de vida, además, el TAR previene la transmisión del VIH con la supresión de las replications en personas que conviven con VIH, este beneficio del TAR se denomina "indetectable igual a intransmisible, o I=I". (30)

3. Tuberculosis Latente

Cuando las bacterias de la TB viven en un organismo, pero éste se mantiene sano sin enfermar, esta condición es llamada "infección de TB latente". El cuerpo de las personas que inhalan a estos gérmenes, se infecta, pero el cuerpo las combate e impide que se propaguen o multipliquen, (31) a diferencia de la propia enfermedad de la tuberculosis, donde el cuerpo no puede evitar la infección, y las bacterias empiezan a multiplicarse.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de Hipótesis

H1: Existen factores socio-demográficos, patológicos, y/o clínicos que pueden estar asociados a la coinfección VIH/TB en pacientes registrados en el programa de VIH del Hospital María Auxiliadora durante enero 2021 a diciembre 2022.

H0: No existen factores socio-demográficos, ni patológicos, ni clínicos que pueden estar asociados a la coinfección VIH/TB en pacientes registrados en el programa de VIH del Hospital María Auxiliadora durante enero 2021 a diciembre 2022.

Entre los factores sociales están el tabaquismo, uso de drogas, encarcelamiento, etc.; de los demográficos están la edad, el sexo, la escolaridad, etc.; de los patológicos las posibles enfermedades que pudiera presentar el paciente; y entre los factores clínicos estarían el Estadio del VIH, la carga viral, el conteo de células CD4, entre otras.

3.2 Variables y su definición operacional

Variables	Definición	Tipo/naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y/o valores	Medio de verificar
Estadio	Estadio clínico de la infección VIH	Cualitativa	Según categorías	Ordinal	I, II, III, IV	Historia clínica
Carga viral	Cantidad de partículas virales (copias) de ARN en la sangre.	Cuantitativa	Prueba de sangre	Razón	Número de copias x mL	Historia clínica
CD4	Linfocitos CD4	Cuantitativa	# células x microlitro	Razón	Etapa 1: ≥ 500 , Etapa 2: 350-499, Etapa 3: 200-349.	Historia clínica
TB tipo	Tipo de infección a TB	Cualitativa	Según categorías	Nominal	Pulmonar Extra-pulmonar TBMR	Historia clínica
Hemograma	Cantidad de glóbulos rojos y blancos	Cualitativa	Gramos por litro	Razón	Normal: Hombres: 140–174 g/L Mujeres: 120–160 g/L	Historia clínica
Glucosa	Niveles de glucosa en sangre	Cualitativa	mg/dL	Razón	Normal (<140) Pre-diabetes (140-199)	Historia clínica

					Diabetes (≥ 200)	
Lípidos	Niveles de colesterol y triglicéridos	Cualitativa	mg/dL	Razón	Valores normales: Colesterol total: <200 mg/dL Triglicéridos: 10 a 150 mg/dL	Historia clínica
Patologías	Antecedentes patológicos	Cualitativa	Diagnóstico de otra enfermedad	Nominal	No=0 Sí=1	Historia clínica
Edad	Tiempo de vida	Cuantitativa	Años cumplidos	Razón	18-35 36-49 ≥ 50	DNI
Sexo	Género al nacer	Cualitativa	Sexo biológico	Nominal	Masculino, Femenino	DNI
Escolaridad	Grado de estudio alcanzado	Cualitativa	Según categorías	Ordinal	Primaria Secundaria Superior	Historia clínica
Ingresos	Fuente de ingresos económicos	Cuantitativa	Soles nuevos	Razón	<1,300, 1,300-2480 2,480-3,970 3,970-7,020 >7,020	Ficha de datos
Alcohol	Consumo de alcohol	Cualitativa	Según categorías	Ordinal	No Sí (especificar)	Historia clínica
Tabaquismo	Hábito de fumar	Cualitativa	Según categorías	Ordinal	No Sí (# cigarrillos diarios)	Historia clínica
Drogas	Consumo de drogas ilícitas	Cualitativa	Según categorías	Ordinal	No Sí (especificar)	Historia clínica
Heterosexual	Orientación sexual	Cualitativa	Según categorías	Nominal	No (detallar) Sí	Historia clínica
Prostitución	Antecedente de comercio sexual pagado	Cualitativa	Según categorías	Nominal	No Sí (años)	Historia clínica
Encarcelamiento	Antecedente de privación de la libertad	Cualitativa	Según categorías	Nominal	No Sí (años)	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

El enfoque de este trabajo será cuantitativo, porque la información que se analizará se basará en datos numéricos, con los cuales se contrastarán la hipótesis de que existen predictores asociados a la epidemia dual del VIH/TB,

El tipo de estudio será retrospectivo, debido a que los datos se obtendrán de fuentes secundarios, de los registros clínicos del Programa de VIH del Hospital María Auxiliadora durante enero 2021 a diciembre 2022.

De diseño observacional con corte transversal, porque las variables de estudio se midieron solo una sola vez en el tiempo mencionado, y no hubo seguimiento a los pacientes.

El alcance será analítico, porque se determinarán qué predictores se asocian a la coinfección VIH y Tuberculosis, en sujetos de estos programas de VIH TARGA.

4.2 Diseño muestral

Población Universo:

Será el conjunto de pacientes con infección de VIH, que fueron atendidos en el Hospital María Auxiliadora, desde enero del 2021 hasta diciembre del 2022.

Población de Estudio:

Son todos los sujetos con infección a VIH, que asistieron a terapia TARGA del Hospital María Auxiliadora, desde enero del 2021 hasta diciembre del 2022.

Muestra:

El tamaño muestral representativo, para realizar la investigación se obtendrá con la fórmula que compara dos proporciones en una población finita, que es $N=170$ pacientes VIH por año (32), donde la exposición es el porcentaje de pacientes

en los estadios 3 o 4 del VIH, donde $p_2=37.1\%$ es la exposición en pacientes VIH coinfectados con TB; $p_1=6.7\%$ es la exposición en los pacientes VIH sin coinfección a TB; $Z_a=1.96$ es el nivel de seguridad al 95% de confianza, y $Z_b=0.842$ que corresponde a una potencia de 80%, siendo p el promedio de p_1 y p_2 :

$$n = \left[\frac{Z_a \sqrt{2p(1-p)} + Z_b \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}}{p_1 - p_2} \right]^2 = 44,$$

entonces, se requieren como mínimo a 88 pacientes VIH, de los cuales 44 deben tener coinfección a TB, y 44 sin coinfección, todos ellos del programa TARGA, del periodo enero 2021 a diciembre del 2022.

Método de muestreo

Para obtener los datos según el tamaño muestral, se aplicará un muestreo aleatorio estratificado, con un salto de 4 historias clínicas, hasta completar el número necesario, es decir, para un periodo de 2 años se tiene: $(170 \times 2) / 88 = 3.9$ que redondeado al entero mayor sale un salto de 4 historias. Si por alguna razón la historia seleccionada no cumple los criterios de selección entonces se tomará la historia adyacente.

Criterios de Inclusión:

- Ser mayor de 18 años, varón o mujer
- En la historia clínica, tener datos completos según las variables de estudio, y
- Tener nacionalidad peruana,

Criterios de Exclusión:

- Que esté gestando, o que haya sido positivo al coronavirus,
- Con antecedentes de alguna operación quirúrgica
- Que haya abandonado su esquema de tratamiento en TARGA

4.3 Técnicas de recolección de datos

El primer paso será solicitar autorización a los encargados del programa TARGA o VIH del Hospital María Auxiliadora, para recabar la información de los pacientes positivos a VIH seleccionados en la muestra, de sus historias clínicas desde enero 2021 hasta diciembre 2022; luego se registrarán todas las variables de estudio a un hoja de registro de la información ó Ficha (Anexo 2), donde cada una tendrá asignado un único identificador no repetible (ID) que servirá como nexo entre los datos personales del paciente y las variables de estudio, de esta forma se mantendrá en reserva los datos personales y número de historia del participante.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

La información recolectada será transcrita al programa Excel, donde serán depurada y codificada, luego se exportará al aplicativo STATA versión 17 para su análisis. En la sección descriptiva, las variables de naturaleza categórica se presentarán en tablas porcentuales, y gráficos de barras; a las variables numéricas se les aplicará la prueba de distribución normal de Shapiro-Wilk, y se resumirán con medias desviaciones o rangos intercuartílicos.

Para la estadística inferencial, se aplicarán las pruebas de asociación de Chi-cuadrado, y una regresión logística para estimar los predictores que se asocian a la coinfección VIH/TB, es decir, si en el modelo algún factor o predictor obtiene un odds ratio (OR) significativo y mayor a 1, cuyo intervalo de confianza no contenga a la unidad, entonces ese factor será de riesgo de coinfección. En todas las pruebas de inferencia se usará un nivel de significancia alpha o error tipo I de 0.05.

4.5 Aspectos éticos

Como esta investigación será de tipo retrospectiva, los registros de las historias ya están archivados, por lo tanto, no será necesario solicitar al paciente un Consentimiento Informado, no obstante, se seguirá el reglamento del Comité de Ética de la Universidad San Martín de Porres, y las pautas del Hospital María Auxiliadora. Los datos personales y sensibles de los participantes no se harán públicas ni serán mostradas a terceras personas.

CRONOGRAMA

Etapas	2022		2023			
	SEP-OCT	NOV-DIC	ENE-ABR	MAY-AGO	SEP-OCT	NOV-DIC
Aprobación del proyecto	X					
Desarrollo del proyecto		X	X			
Fuentes de Información		X	X			
Recolección de datos				X		
Depuración de los datos				X		
Análisis estadístico				X	X	
Interpretación de resultados					X	
Revisiones y correcciones						X
Redacción del informe final						X

PRESUPUESTO

	Costos S/.
Recursos humanos	
Digitador	1,000
Estadístico	1,700
Servicios	
Movilidad	600
Fotocopias	400
Telefonía/internet	500
Útiles de oficina	
Papel A4, 2 millares	60
Útiles de escritorio	100
Total	4,360

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. World Health Organization (WHO). [Internet] 2021. Extraído el 7 de agosto de 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact>
2. Graeme Meintjes, James C M Brust, James Nuttall, Gary Maartens. Management of active tuberculosis in adults with HIV. *Lancet HIV* 2019; 6: e463–74. [Internet] 2019. Extraído el 7 de Agosto de 2022. Disponible en: [https://sci-hub.se/10.1016/S2352-3018\(19\)30154-7](https://sci-hub.se/10.1016/S2352-3018(19)30154-7)
3. Perú. Ministerio de Salud. Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis (DPCTB). Sala Situacional. [acceso: 7/08/2022]. Disponible en: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/DashboardDPCTB/>
4. Alarcón V, Alarcón E, Figueroa C, Mendoza-Ticona A. Tuberculosis en el Perú: Situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2017;34(2):299-310. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.342.2384>
5. Organización Panamericana de la Salud. TB/HIV Coinfection Regional Clinical Manual. 2017 Update. Coinfección TB/VIH. Guía Clínica Regional; 2017. [acceso: 7/08/2022]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34855>
6. Ralfh Moreno, Giovanni Ravasi, Pedro Avedillo, and Rafael Lopez. Tuberculosis and HIV coinfection and related collaborative activities in Latin America and the Caribbean. *Rev Panam Salud Publica* 44, 2020. Disponible en; <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.43>.
7. Negussie et al. Tuberculosis co-infection and its associated factors among People living with HIV/AIDS attending antiretroviral therapy clinic in southern Ethiopia: a facility based retrospective study. *BMC Res Notes*. 2018; 11:417. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3530-3>
8. Nzuzi, C.N., Onyamboko, M., Kokolomami, J., Tukadila, H.A., Natuhoyila, A.N. and Longo-Mbenza, B. Factors Associated with Tuberculosis-HIV Co-Infection in Diagnosis in the Nzanza Health Zone. *Open Access Library Journal*. 2021; 8:e7105. <https://doi.org/10.4236/oalib.1107105>

9. Mohammedaman Mama, Aseer Manilal*, Haile Tesfa, Hawa Mohammed and Endeshaw Erbo. Prevalence of Pulmonary Tuberculosis and Associated Factors Among HIV Positive Patients Attending Antiretroviral Therapy Clinic at Arba Minch General Hospital, Southern Ethiopia. *The Open Microb J*, 2018, 12:163-171. <https://doi.org/10.4236/oalib.110710510.2174/>
10. Richard J. Martino, Joconiah Chirenda, Hilda A. Mujuru, Wen Ye, and Zhenhua Yang. Characteristics Indicative of Tuberculosis/HIV Coinfection in a High-Burden Setting: Lessons from 13,802 Incident Tuberculosis Cases in Harare, Zimbabwe. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2020; 103(1):214–20. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.19-0856>
11. Shah, G.H.; Ewetola, R.; Etheredge, G.; Maluantesa, L.; Waterfield, K.; Engetele, E.; Kilundu, A. Risk Factors for TB/HIV Coinfection and Consequences for Patient Outcomes: Evidence from 241 Clinics in the Democratic Republic of Congo. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 5165. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105165>
12. Sanhueza-Sanzana C, Kerr L, Kendall C. Mortality from AIDS and tuberculosis-HIV coinfection in the Chilean AIDS Cohort of 2000-2017. *Cad Saude Pública* 2021; 37(6):e00212920. <https://doi.org/10.1590/0102-311XER212920>
13. Awoke Seyoum Tegegne, Molalign Tarekegn Minwagaw. Risk Factors for the Development of Tuberculosis Among HIV-Positive Adults Under Highly Active Antiretroviral Therapy at Government Hospitals in Amhara Region, Ethiopia. *International Journal of General Medicine* 2022:15. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S358517>
14. Winter et al. Trends in, and factors associated with, HIV infection amongst tuberculosis patients in the era of anti-retroviral therapy: a retrospective study in England, Wales and Northern Ireland. *BMC Medicine*. 2018; 16:85. <https://doi.org/10.1186/s12916-018-1070-2>
15. A. Yaghoubi, et al. Tuberculosis, human immunodeficiency viruses and TB/HIV co-infection in pregnant women: A meta-analysis. *Clin Epidem and Global Health*. 2020;8:1312–20. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2020.05.003>

16. Adhikari N, Bhattarai RB, Basnet R, Joshi LR, Tinkari BS, Thapa A, et al. Prevalence and associated risk factors for tuberculosis among people living with HIV in Nepal. PLoS ONE. 2022; 17(1):e0262720. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262720>
17. Bastos SH, Taminato M, Fernandes H, Figueiredo TMRM, Nichiata LYI, Izumi LY, et al. Sociodemographic and health profile of TB/HIV co-infection in Brazil: a systematic review. Rev Bras Enferm. 2019;72(5):1389-96. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0285>
18. Majid A. Darraj, Ahmed A. Abdulhaq, Abuobaida Yassin, Sultan Mubarki, Heba M. Shalaby, Yoav Keynan, Khalid Y. Ghailan, Hesham M. Al-Mekhlafi. Tuberculosis among people living with HIV/AIDS in Jazan Region, Southwestern Saudi Arabia. Journal of Infection and Public Health. 2021; 14:1571–77. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.09.009>
19. Farias R, Couto I, Pingarilho M, Fronteira I. Tuberculosis and/or HIV Infection and Associated Socio-Behavioural Factors in Immigrants, in Portugal: A Cross-Sectional, Community-Based Descriptive Study. Port J Public Health 2021; 39:163–69. <https://doi.org/10.1159/000521726>
20. Daniel W. Gunda, Simon C. Maganga, Igembe Nkandala, Semvua B. Kilonzo, Bonaventura C. Mpondo, Elichilia R. Shao. Prevalence and Risk Factors of Active TB among Adult HIV Patients Receiving ART in Northwestern Tanzania: A Retrospective Cohort Study. Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology. 2018; ID 1346104, 7 pages. <https://doi.org/10.1155/2018/1346104>
21. Adeloye I, Ayinde O, Ohue M, Tope G, Ogunode Niyi J. Prevalence and the Risk Factors Associated with HIV-TB Co-Infection Among Clinic Attendees in Dots and Art Centres in Ibadan, Nigeria. Central Asian Studies. 2021; 02 (03): May-June. ISSN: 2660-4159.
22. Mebratu M, Wedajo S, Mohammed S, Endawkie S, & Damtew Y. Prevalence and associated factors of tuberculosis among isoniazid users and non-users of HIV patients in Dessie, Ethiopia. Scientific Reports. 2022; 12:13500. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-16437-3>

23. Mollel EW, Maokola W, Todd J, Msuya SE and Mahande MJ. Incidence Rates for Tuberculosis Among HIV Infected Patients in Northern Tanzania. *Front. Public Health*, 2019; 7:306. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00306>
24. Mukuku O, Mulangu A, Ngama Ch, Mbaz J, Okitotsho S, Numbi O. Tuberculosis and HIV co-infection in Congolese children: risk factors of death. *Pan African Med J*. 2019; 33:326. <https://doi.org/10.11604/pamj>
25. Tesfaye B, Alebel A, Gebrie A, Zegeye A, Tesema C, Kassie B. The twin epidemics: Prevalence of TB/HIV co-infection and its associated factors in Ethiopia; A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* 2018; 13(10): e0203986. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203986>
26. Zeru MA. Prevalence and associated factors of HIV- TB co-infection among HIV patients: a retrospective Study. *Afri Health Sci*. 2021;21(3): 1003-1009. <https://dx.doi.org/10.4314/ahs.v21i3.7>
27. Center for Disease Control and Prevention-CDC. Tuberculosis: The Connection between TB and HIV. [internet] actualizado el 21/06/2016. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/publications/>
28. Center for Disease Control and Prevention-CDC. TB Treatment for Persons with HIV. [internet] actualizado el 22/03/2023. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/topic/treatment/tbhiv.htm>
29. Vásquez Y, Illaraza J, Ruiz N, Benitez M, y Moy F. Coinfección tuberculosis y VIH/SIDA, en el Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". *Bol Venez Infectol* 2017; 28(1). Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/>
30. Organización Panamericana de Salud-OPS. Terapia Antirretroviral. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/terapia-antirretroviral>
31. Center for Disease Control and Prevention-CDC. Infección de tuberculosis latente y enfermedad de tuberculosis. [internet] actualizado el 01/06/2016. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/tbinfection>
32. MINSA. Boletín Estadístico del Hospital Ma Auxiliadora en cifras, 2020. Disponible en: <http://www.hma.gob.pe/pdf/estadistica/2020>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo/diseño de estudio	Población, procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Qué factores se asocian a la coinfección VIH y Tuberculosis en pacientes tratados en el Programa de VIH del Hospital María Auxiliadora desde enero 2021 hasta diciembre 2022?</p>	<p>Objetivo general: Determinar qué factores están asociados a la coinfección VIH y Tuberculosis en pacientes del Programa de VIH del Hospital María Auxiliadora durante enero 2021 a diciembre 2022.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Describir la prevalencia de coinfección VIH/TB en pacientes de los programas antirretrovirales para VIH. -Verificar si las características sociales y el perfil demográfico del paciente tienen relación con la coinfección de VIH/TB -Determinar los antecedentes patológicos que estén relacionados a la coinfección por VIH/TB -Determinar si los criterios clínicos y diagnósticos tienen relación con la coinfección de VIH/TB 	<p>Existen factores socio-demográficos, patológicos y clínicos asociados a la coinfección VIH/TB en pacientes registrados en el programa de VIH del Hospital María Auxiliadora durante enero 2021 a diciembre 2022.</p>	<p>El enfoque de este estudio será cuantitativo.</p> <p>De tipo retrospectivo.</p> <p>De diseño observacional de corte transversal.</p> <p>Y de alcance analítico.</p>	<p>La población será de 170 casos anuales VIH, es decir, 340 en el periodo de estudio.</p> <p>La muestra será 236 pacientes, 118 por cada año.</p> <p>Se utilizará el software STATA 17. El resultado se mostrará en tablas de frecuencias, y gráficos.</p> <p>En la parte inferencial se aplicará regresión logística.</p> <p>En los contrastes el nivel de significancia será 0.05.</p>	<p>Será una ficha para el registro de las variables de estudio</p>

Anexo 2. Ficha de Recolección de Datos

ID: _____

Número de Historia Clínica: _____

Nombres, Apellidos: _____

Edad _____ años. Sexo: Masculino Femenino

Escolaridad: Primaria , Secundaria , Superior

Ingresos: S/. _____

Estuvo preso: No , Sí , ¿cuántos años? _____

Uso/abuso de sustancias tóxicas:

Alcohol , especificar, cantidad, frecuencia: _____

Tabaquismo , especificar, # de cigarrillos diarios _____

Drogas , especificar tipo de droga, frecuencia: _____

Conductas sexuales:

Heterosexual: Sí , No , especificar _____

Prostitución No , Sí , ¿desde cuándo (años)? _____

Estadio VIH: I , II , III , IV ,

Carga viral: _____ # copias/mL Recuento CD4: _____ # cél./mL

Tipo de TB: Pulmonar , Extra-Pulmonar , TB Multi- resistente ,

Glucosa: _____ mg/L ó _____ mmol/L

Hemograma:

Glóbulos rojos: _____ # cél./L. Glóbulos blancos: _____ # cél./L

Lípidos:

Colesterol: _____ mg/dL. Triglicéridos: _____ mg.d/L

Tiene diagnóstico de alguna patología: No , Sí , ¿cuál? _____