



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS EN PACIENTES
CON VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA DEL PROGRAMA DE
TERAPIA ANTIRRETROVIRAL DE GRAN ACTIVIDAD DEL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DURANTE EL PERIODO 2018 A 2022

Línea de investigación:
Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor:

Aquino Saavedra, Diego Israel

Asesor:

Claros Manotupa, José Luis
(ORCID: 0000-0002-7762-3121)

Jurado:

Lopez Gabriel, Wilfredo Gerardo
Mendez Campos, Julia Honorata
Mendez Campos, Maria Adelaida

Lima - Perú

2024



FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS EN PACIENTES CON VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA DEL PROGRAMA DE TERAPIA ANTIRRETTROVIRAL DE GRAN ACTIVIDAD DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL P

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
4	issuu.com Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to unsaac Trabajo del estudiante	<1%
7	moam.info Fuente de Internet	<1%
8	pastoralsida.com.ar Fuente de Internet	<1%



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

FACTORES DE RIESGO DE INFECCIÓN POR TUBERCULOSIS EN
PACIENTES CON VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA DEL
PROGRAMA DE TERAPIA ANTIRRETROVIRAL DE GRAN ACTIVIDAD
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2018 A
2022.

Línea de Investigación:
Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autor:

Aquino Saavedra, Diego Israel

Asesor:

Claros Manotupa, José Luis

(ORCID: 0000-0002-7762-3121)

Jurado:

López Gabriel, Wilfredo Gerardo

Méndez Campos, Julia Honorata

Méndez Campos, María Adelaida

Lima – Perú

2024

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado al creador Hashem que todo lo puede y todo nos da, a mis padres y hermana que me dieron su apoyo constante a lo largo del tiempo y a mi novia que estuvo conmigo cuando más la necesité.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Claudia y Nilton y mi hermana Miluska, por estar siempre presentes en mi vida y apoyarme en todo lo que necesité.

A mi familia que me brindó su apoyo incondicional cuando llegué a esta ciudad y me motivaron de manera constante.

A los profesionales del servicio de infectología del hospital Hipólito Unanue que me brindaron su apoyo de manera desinteresada, sin ellos no hubiera podido ser posible esta investigación.

ÍNDICE

	Pág.
Resumen	6
Abstract.....	7
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Descripción del problema	8
1.2 Formulación del problema	9
1.2.1 Problema general	9
1.2.2 Problema específico	9
1.3 Antecedentes.....	10
1.3.1 Internacionales	10
1.3.2 Nacionales.....	14
1.4 Objetivos.....	17
1.4.1 Objetivo general.....	17
1.4.2 Objetivos específicos	17
1.5 Hipótesis	18
II. MARCO TEÓRICO	19
III. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	25
3.1 Tipo de investigación.....	25
3.2 Ámbito temporal y espacial	25
3.3 Variables	25
3.4 Población y muestra.....	26
3.5 Instrumentos.....	27
3.6 Procedimientos.....	27
3.7 Análisis de datos	28
3.8 Consideraciones éticas	28
IV. RESULTADOS	29
V. DISCUSIÓN	34
VI. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES	38
VIII. REFERENCIAS	40
IX. ANEXOS	44
9.1 Anexo 1. Matriz de consistencia.....	44
9.2 Anexo 2. Operacionalización de variables	46
9.3 Anexo 3. Instrumentos	48
9.4 Anexo 4. Validación de instrumento por Juicio de Expertos.....	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	29
Tabla 2.....	31
Tabla 3.....	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	30
Figura 2.....	32

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a infección tuberculosis (TB) en pacientes con virus de inmunodeficiencia humana (VIH) del programa de terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) del hospital Hipólito Unanue durante el periodo 2018 a 2022.

Metodología: El estudio es cuantitativo, observacional, analítico, de casos y controles; la muestra estuvo conformada por 35 casos y 119 controles, como instrumento se utilizó una ficha de recolección de datos, se aplicó un modelo de regresión logística y para determinar la asociación se realizó la prueba Chi cuadrado, además se hizo el cálculo de Odds ratio (OR), intervalo de confianza (IC) de 95 %.

Resultados: La incidencia de coinfección TB-VIH fue de 22.7 %, la incidencia de coinfección fue mayor en menores de 35 años y también en mujeres; el consumo de drogas fue más frecuente en los casos 20 %. En el análisis posterior; los factores asociados son: los pacientes menores de 35 años (OR= 2.36), sexo femenino (OR= 3.12), desnutrición (OR= 5.09), el consumo de drogas (OR= 6.6), valores de CD4 inferior a 200 células/mm³ (OR= 3.08), la no adherencia al TARGA (OR=2.63) y el uso de la combinación Zidovudina y Lamivudina fue un factor protector (OR: 0.24).

Conclusiones: El factor etario, el sexo, el estado nutricional, el consumo de drogas, los valores de CD4 <200 cel/mm³ y la no adherencia al tratamiento tienen relevancia estadística significativa para ser determinado como un factor de riesgo asociado de coinfección de TBC-VIH.

Palabras clave: VIH, tuberculosis, coinfección, TARGA.

ABSTRACT

Objective: To determine the risk factors associated with tuberculosis (TB) infection in patients with human immunodeficiency virus (HIV) in the highly active antiretroviral therapy (HAART) program at the Hipólito Unanue hospital during the period 2018 to 2022.

Methodology: The study is quantitative, observational, analytical, cases and controls. The sample was made up of 35 cases and 119 controls, a data collection form was used as an instrument, a logistic regression model was applied and to determine the association the Chi square test was performed, and the Odds ratio was also calculated (OR), 95% confidence interval (CI). **Results:** The incidence of TB-HIV coinfection was 22.7%, the incidence of coinfection was higher in those under 35 years of age and also in women; Drug consumption was more frequent in 20% cases. In the subsequent analysis; the associated factors are: patients under 35 years of age (OR= 2.36), female sex (OR= 3.12), malnutrition (OR= 5.09), drug use (OR= 6.6), CD4 values less than 200 cells/ mm³ (OR= 3.08), non-adherence to HAART (OR=2.63) and the use of the combination Zidovudine and Lamivudine was a protective factor (OR: 0.24). **Conclusions:** The age factor, sex, nutritional status, consumption of drugs, CD4 values <200 cells/mm³ and non-adherence have significant statistical relevance to be determined as an associated risk factor for TB-HIV coinfection.

Keywords: HIV, tuberculosis, coinfection, TAR.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción del Problema

La tuberculosis (TB) es una infección que afecta en primer lugar a adultos en edad productiva, pero cualquier persona sin importar la edad está en riesgo de contagio, sin embargo, hay un grupo de alto riesgo, y son las personas con VIH, las cuales presentan 18 veces más riesgo de desarrollar TB activa, y dentro de este grupo también están aquellas personas que con trastornos de su sistema inmune. Un factor asociado a la TB es la desnutrición que tiene un riesgo de TB de 3 veces respecto a los no desnutridos, por ello, en el 2020 hubo casi 2 millones infecciones nuevas de TB debido a la desnutrición, y en general, la TB se asocia a la pobreza, pues el 95% de contagios y muertes ocurren en países que se están desarrollando. (OMS, 2022)

En pacientes con VIH cuando se infectan de TB la combinación es letal, porque una de estas dos infecciones coadyuva a la otra acelerando su evolución. Las estadísticas muestran que en el 2020 cerca de 250 mil personas fallecieron de VIH y TB combinadas, y entre las infecciones por TB activas, se halló que el 73% estaban infectados por el VIH, una tasa superior al 2019, que fue de 70%. La Organización Mundial de la Salud (OMS), publicó que, en países africanas, el contagio de TB y de VIH combinados alcanzó cifras muy altas, por ejemplo, en el año 2020 hubo un 88% de pacientes del programa de tratamiento antirretroviral (TARGA o TAR) que tenían coinfección de TB y VIH. (OMS, 2022)

A nivel mundial cada año aproximadamente 1 millón de personas con VIH desarrollan TB. A pesar de que en pacientes con VIH los medicamentos prescritos para el tratamiento de la TB son los mismos que para pacientes sin VIH, la TB con tratamiento antirretroviral implica grandes retos, que incluyen conocer a fondo las interacciones entre fármacos, la tolerancia a los medicamentos, la prevención, y las pruebas para reconstruir el sistema inmunitario en presencia de TB. Las investigaciones en esta área han informado sobre el procedimiento

óptimo. En pacientes con TB, las terapias antirretrovirales aumentan la supervivencia, y se puede controlar la interacción farmacológica con, por ejemplo, el antibiótico rifampicina; otro medicamento eficaz tanto de prevención como de tratamiento para la reconstitución del sistema inmune es la prednisona (Meintjes, 2019).

En el Perú se disminuyó con éxito la incidencia de TB, así como su mortalidad y morbilidad (MINSAs, 2022), pero a pesar de estos logros, en el año 2021 se registró 26 mil infectados por TB, y de éstos casi el 6% presentaron coinfección de VIH y TB; principalmente en la ciudad de Lima, la cual presentó las mayores tasas de coinfecciones (Alarcón, 2017). Este contexto es más grave de lo que parece, pues, por un lado, las coinfecciones producen una mayor demanda en el sector salud, y por otro la coinfección tiene un efecto negativo tanto sobre el cuadro clínico como en el manejo de la TB, porque en los casos de TB latente ésta se activa y como consecuencia se aumenta el riesgo de transmisión, de letalidad, y paralelamente se favorece el desarrollo de otros tipos de TB no pulmonares. (OPS, 2022)

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a infección TB en pacientes que viven con el HIV y que asisten al Programa Antirretroviral de gran actividad (TARGA) del Hospital Hipólito Unanue desde el 2018 hasta el 2022?

1.2.2 Problema Específico

1) ¿Existe asociación de las dimensiones sociodemográfica y clínica como factores de riesgo a infección TB en pacientes que viven con el HIV y que asisten al Programa Antirretroviral de gran actividad (TARGA) del Hospital Hipólito Unanue desde el 2018 hasta el 2022?

2) ¿Existe asociación de la dimensión terapéutica con respecto al TARGA como factor de riesgo a infección TB en pacientes que viven con el HIV y que asisten al Programa Antirretroviral de gran actividad (TARGA) del Hospital Hipólito Unanue desde el 2018 hasta el 2022?

3) ¿Existe asociación de la dimensión de estilo de vida y hábitos de consumo como factor de riesgo a infección TB en pacientes que viven con el HIV y que asisten al Programa Antirretroviral de gran actividad (TARGA) del Hospital Hipólito Unanue desde el 2018 hasta el 2022?

4) ¿Existe asociación del antecedente de infección TB previo al VIH como factor de riesgo a infección TB en pacientes que viven con el HIV y que asisten al Programa Antirretroviral de gran actividad (TARGA) del Hospital Hipólito Unanue desde el 2018 hasta el 2022?

1.3 Antecedentes

1.3.1 Internacionales

Negussie, et al (2018), realizó una investigación cuyo objetivo principal fue determinar la prevalencia e identificar los factores predictores de TB en la población de personas que conviven con el VIH/SIDA (PVVS), fue un estudio transversal retrospectivo para lo cual revisaron el historial de los pacientes que asisten al tratamiento antirretroviral (TAR) del Hospital de Yirgalem, en Etiopía y se seleccionaron 182 participantes. Obtuvieron los siguientes resultados: el 37% de PVVS desarrollaron TB, de las cuales el 73% dieron un resultado negativo con la baciloscopía. El modelo multivariado estimó que los siguientes factores para las PVVS se asociaron a la coinfección VIH-TB: el estadio clínico 3 de la OMS (odds ratio ajustado=ORa=5.8; IC95%=1.04–32.3), niveles de linfocitos CD4 de 200 a 500 por

mm³ (OR_a=4.9; IC95%=1.95–12) y < 200 linfocitos/mm³ (OR_a=7.3; IC95%= 2.7–19.6) al inicio del TAR.

Nzuzi et al (2021), realizó una investigación cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo de coinfección por TB y por VIH, en centros de salud cuya especialización son la detección y el tratamiento de la TB en las ciudades de Kiamvu y Baobab, en Kenya, desde inicios del 2012 hasta fines del 2017. Métodos: Fue un estudio de casos y controles. Se analizó a 187 pacientes con TB y VIH (casos) y 187 con solo TB (controles) los cuales fueron seguidos en los centros de salud mencionados. Resultados: los pacientes con coinfección VIH/TB mostraron ingresos familiares diarios altos (OR=2.9; p=0.000) en comparación a los pacientes VIH negativos. La mayoría de coinfectados VIH/TB tuvieron relaciones sexuales con una sola pareja de forma habitual, sin embargo, no usaban protección, (OR=1.8; p=0.000) con respecto a los VIH negativos. Ajustando el modelo de riesgos, se halló que la TB extra-pulmonar fue un factor de alto riesgo (OR=32; p=0.002) para el aumento de la coinfección VIH/TB.

Shah GH., et al (2021), realizó una investigación cuyo objetivo fue evaluar cómo varía la coinfección VIH/TB y el riesgo de pruebas negativas entre pacientes coinfectados con VIH/TB, comparándolos con los que no presentaron coinfección VIH/TB. Métodos: Fue un estudio de diseño observacional, retrospectivo y cuantitativo. Se analizó a 49 mil 460 pacientes del programa TAR, distribuidos en 241 clínicas de VIH en la República Democrática del Congo. Resultados: la coinfección VIH/TB fue más frecuente (p<0.05) entre los hombres (4.5%) que en las mujeres (3.3%). El modelo logístico estimó que al controlar las variables socio-demográficas y clínicas, se incrementó el riesgo de coinfección VIH/TB (OR_{adj}=2.3; IC95%=1.9-2.6). La coinfección VIH/TB disminuyó la probabilidad de reducir o suprimir la carga viral (OR_{adj}=0.58, IC95%= 0.46-0.74).

Tegegne y Minwagaw (2022), realizaron una investigación cuyo objetivo fue analizar el efecto de ciertos factores en el desarrollo de la coinfección de TB personas con VIH, que

asistieron al programa TARGA en 17 hospitales del gobierno de Etiopía en la región de Amhara. Métodos: Fue un estudio de diseño longitudinal retrospectivo con una muestra de 700 adultos VIH+ inscritos en TARGA. Resultados: el nivel basal de linfocitos CD4 (OR_{adj}=0.88, IC95%=0.71-0.95), pacientes sin pareja sexual (OR_{adj}=1.21, 95%IC= 1.01-1-12), mujeres con tratamiento (OR_{adj}=0.79, IC95%=0.56-0.85), enfermedades no oportunistas (OR_{adj}=0.86, IC95%=0.73-0.94), personas que omitieron su condición serológica (OR_{adj}=1.24, IC95%=1.09-2.34), con adherencia baja (OR_{adj}=1.23, IC95%=1.19-2.45), y no fumadores (OR_{adj}=0.85, IC95%=0.69-0.94), tuvieron un afecto significativo en la coinfección de TB. Otros factores también afectaron incrementando la coinfección con TB en personas con VIH, y fueron consumo de alcohol, toxicidad de fármacos, y el estadio clínico basal de la OMS.

Adhikarin N, et al (2022), publicaron un estudio cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo de coinfección a TB en la población de individuos que viven con la infección VIH (PVVIH) en Nepal. Métodos: Fue estudio de corte transversal, llevado a cabo entre marzo y agosto del 2018. El total de la muestra calculado para el estudio fue de 405 personas. Resultados: el 9.9% tuvo diagnóstico de TB; la mediana de edad fue 36 años en un rango de 30 a 43 años. La tasa de prevalencia de TB fue superior en PVVIH de sexo masculinos (13.6%) que en PVVIH de sexo femeninas (5.8%), siendo significativa esta diferencia (p=0.020). Entre los individuos que estaban en las etapas 3 o 4 del VIH su riesgo de infección de TB fue significativo (OR=4.8, p<0.001), similar con el antecedente familiar de TB (OR=4.5, p=0.002).

Darraj M, et al (2021), publicaron un estudio cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo de TB en personas que viven con el VIH (PVVIH) en la región de Jazan en el suroeste de Arabia Saudita. Método: Fue una investigación transversal entre personas infectadas del VIH que asistían a un centro hospitalario durante los años 2017 a 2019. Se evaluaron el perfil de la TB, el recuento de linfocitos CD4+ y la carga viral del VIH de estas personas. Fueron analizados 316 participantes desde 13 hasta 81 años. Resultados: 75% eran hombres, todos

seropositivos. El 9.5% (IC95%=5.2-10.6%) presentaron diagnóstico a TB, y de ellos 46.7% fue TB pulmonar, el resto TB extra pulmonar. El modelo logístico estimó que el sexo masculino (OR_{adj}=4.8; IC95%= 1.2-18.7), el historial médico previo de TB (OR_{adj}=29.7; IC95%=5.3-164.3), el recuento de linfocitos CD4+ menor a 200 células/mm³ (OR_{adj}=4.3; IC95%=1.6-11.4) y la carga viral de $\geq 1 \times 10^3$ copias/mL (OR_{adj}=5.5; IC95%=2,0, 14,8) fueron factores de riesgo de TB entre PVVIH.

Daniel W., et al (2018), realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de TB activa en la población VIH que asisten al programa TAR y evaluar los factores que podrían estar asociados. Método: Fue un estudio de tipo cohorte retrospectivo. La muestra fueron 391 pacientes adultos seropositivos de TAR al noroeste de Tanzania, excluyendo a pacientes TB positivos antes de iniciar TAR. Resultados: la edad promedio fue 39 años, en un rango de 32 a 46 años; el 32.9% de participantes tenían conteos de CD4 menor a 200 células/ μ l, y 45.8% se hallaban en estadios 3 y 4; 11% desarrollaron TB activa mientras asistían a TAR que se asoció al género masculino (OR=2.9; p<0.01), al estadio clínico 3 o 4 (OR=1.4; p<0.05), y al conteo basal CD4 menor a 200 células/ μ l (OR=9.1; p <0.001).

Mollet E, et al (2019), publicaron un estudio cuyo objetivo fue determinar el riesgo de infección combinada de IV y TB en personas que viven con el VIH (PVVIH). Método: Fue un estudio de diseño cohorte retrospectivo. Se incluyeron 78748 pacientes que viven con VIH. Se recopilaron datos de clínicas de Atención y Tratamiento (CTC) en 3 zonas norteñas en Tanzania, de PVVIH que asistían a los CTC desde el 2012 hasta el 2017. Se aplicaron modelos de regresión de la familia Poisson, con intervalos de confianza al 95% (IC95%) para estimar las tasas de TB. Resultado: la incidencia de VIH y TB combinadas fue 2 por 1.000 personas-año. Respecto al conteo de CD4 menores a 350 células/ μ l, un conteo alto tuvo asociación con una incidencia baja de TB. Los que asistían a TAR mostraron una incidencia de TB de 66% menor respecto a los que no asistían a TAR.

1.3.2 Nacionales

Espinoza et al (2021) realizaron un estudio cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo de coinfección VIH y TB en un programa que controla la TB del Hospital Nacional Dos de Mayo. Método: Fue un trabajo de corte transversal, de enfoque analítico. Se revisaron los reportes clínicos de pacientes con ingreso hospitalario. La muestra estudiada fue de 289 pacientes. Se verificó la coinfección con pruebas positivas de Western Blot. Con modelos de regresión se obtuvo valores de p y las razones de prevalencia ajustadas (RPa) con intervalos de confianza (IC) al 95%. Resultados: el 30% presentó coinfección de VIH y TB, siendo los factores significativos los siguientes: ser varón (RPa=2.1; IC95%=1,2-3.7), consumir drogas (RPa=1.7; IC95%=1,1-2.5), antecedente de TB (RPa=2.4; IC95%=1.5-3.6). la edad (RPa=0.98; IC95%=0.97-0.99).

Mauricio-Vásquez et al (2022), publicaron un estudio cuyo objetivo fue describir las características de la TB y su relación con el VIH, desde el 2013 hasta el 2021, en Lima Norte. Métodos: Fue un trabajo descriptivo transversal, donde se utilizó los datos del Sistema de Información Gerencial de Tuberculosis (SIGTB) del MINSA. Se analizaron 22 mil 224 casos de TB. Resultados: La edad media fue 30 años, el 63% eran varones, 83% tenían TB pulmonar, y el 87% fue catalogado con TB sensible. La coinfección VIH y TB se presentó en el 6.4%. Los pacientes VIH fueron más frecuentes en el grupo etario de 30 a 49 años.

Astorne y Balbin (2021), en su trabajo tuvieron el objetivo de describir la coinfección de TB-VIH en una población de reclusos de varios centros penitenciarios peruanos, en base al Censo Nacional Penitenciario del año 2016 ejecutado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Método: fue un trabajo cuantitativo, observacional, y de corte transversal. El tamaño total de la muestra fue de 77 mil 086 reclusos. Como resultado se obtuvo que la prevalencia de coinfección VIH-TB fue de 1 por cada 1000 reclusos, mostrando un bajo

porcentaje en esta población. Resaltó que el porcentaje de coinfección fue más alto en personas de orientación homosexual o bisexual, y paralelamente en quienes consumían drogas antes de su ingreso al centro penitenciario. También se verificó que la prevalencia de coinfección VIH TB fue alta en el grupo VIH positivo, en una proporción de 1 por cada 5 internos con VIH.

Llanos et al (2021), realizaron un estudio cuyo objetivo fue analizar el estado del sistema inmune, pues es crítico en la lucha contra la infección por TB, en especial si el paciente presenta comorbilidades como la infección del VIH, y la diabetes mellitus (DM2) tipo 2, las cuales tienen una incidencia muy alta. Métodos: Fue un trabajo observacional analítico retrospectivo, cuya población fueron todos los distritos de Lima Centro, con una muestra de 400 pacientes, todos ellos en tratamiento para los años 2016 y 2017. Resultado: se halló que sólo la infección por VIH fue un factor significativo a una adherencia inadecuada al tratamiento (riesgo relativo ajustado $RRa=0.37$; $IC95\%=0.19-0.73$), no siendo significativa la DM ($RRa=1.16$; $IC95\%=0.70-1.91$).

Macalupú y Villegas (2022), realizaron un estudio cuyo objetivo fue describir la mortalidad de la TB en el Perú desde el 2017 hasta el 2021, según edad, género, región e infección de VIH, tomando los registros nacionales. Métodos: Fue un estudio descriptivo transversal considerando los datos del Sistema Informático Nacional de Defunciones del Perú (SINADEF) desde inicios del 2017 hasta fines del 2021. La muestra estudiada fue de 11 mil 170 pacientes muerte. Se calculó la mortalidad anual de TB y se describieron las defunciones según variables demográficas, y coinfección con el VIH. Resultados: de las 801 mil 462 muertes, el 1.4% tuvieron TB (entre las 6 causas de muerte); del total de fallecidos el 71% eran varones, y la edad media fue de 53 (rango=33-73) años. La mortalidad por TB con y sin VIH en ese quinquenio fue de 6.3, 6.9, 7.02, 6.8 y 7.4 muertes por cada 100 mil habitantes en cada año.

Céspedes y Failoc (2017), realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar las diferencias clínicas, de laboratorio y radiológicas, en infectados con TB y según coinfección con VIH, atendidos en el Hospital Regional de Lambayeque. Métodos: Fue un estudio analítico de casos (coinfectados VIH y TB) y controles (sólo TB), contrastando a pacientes coinfectados VIH y TB versus pacientes con TB. El total de casos fue de 48 personas con coinfección TBC/VIH, 161 controles pacientes con diagnóstico de TBC, siendo el total 209 pacientes. Resultados: el sexo más prevalente fue el masculino (76%), la baciloscopia resultó positiva en el 46.5%; de 80 pacientes con TB pulmonar y extrapulmonar, 12 de ellos tenían coinfección con VIH. Del total de pacientes que tenían una radiografía de tórax sin anomalías el 91,67% (11) eran personas con infección VIH. En el caso de las personas con VIH en el estudio el 66,67% tenían patrón intersticial, el resto tenía una radiografía de tórax sin alteración.

Montalvo et al (2018), realizaron un trabajo cuyo objetivo fue identificar y contrastar las infecciones oportunistas (IOs) en personas infectadas con VIH y que acuden al programa de tratamiento anti-retroviral (TAR) en un hospital público peruano. Métodos: Fue un estudio de cohorte prospectivo a 8 años con 427 pacientes infectados de VIH. Resultados: el 26% presentó al menos una infección oportunista, y estos pacientes tuvieron en promedio 107.5 células CD4/ml, sin embargo, esta cantidad fue mucho mayor en pacientes sin coinfección ($p < 0.01$); no se halló relación entre la carga viral y la presencia de IOs ($p = 0.480$). Las IOs más frecuentes fueron: TB (43%), diarrea crónica (30%), candidiasis (11%), citomegalovirus (5%), y pneumocistosis (4%).

Leyva et al (2019), realizaron una investigación que tuvo como objetivo entender la adherencia al TARGA a través de diferentes esferas como la sociodemográfica, clínica, las estrategias de manejo clínico en personas con VIH que se atienden en una clínica regional del Lambayeque – Perú. Métodos: Fue un estudio transversal con una muestra de 180 personas con diagnóstico de VIH y que reciben TARGA. Como instrumento utilizaron el cuestionario

simplificado de adherencia a la medicación (SMAQ). Resultados: el 78.9 % de personas del estudio fueron hombres, 45% con una carga viral menor de 40 copias/ml, 58.3% no cumplieron el régimen del tratamiento y 26.1 %, fueron tratados con la combinación de tenofovir + lamivudina + efavirenz. Como factores de falta de adherencia incluyeron TBC concurrente (RP: 5.19), sensación de malestar durante el régimen TAR (RP: 2.73)

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar los factores de riesgo asociados a infección TB en pacientes VIH del programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue durante el periodo 2018 a 2022.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar los casos incidentes de TB en pacientes del programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue.
- Comparar la incidencia de TB según los factores de riesgo identificados.
- Describir las características sociodemográficas de los pacientes con VIH en el programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue.
- Comparar los perfiles sociodemográficos de los pacientes VIH con y sin infección de TB.
- Identificar los esquemas terapéuticos de antirretrovirales que reciben los pacientes VIH que acuden al programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue.
- Identificar los estilos de vida y hábitos de consumo en los pacientes VIH que acuden al programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue.
- Identificar las características clínicas de los pacientes VIH que acuden al programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue.

- Identificar el antecedente de infección TB previa en pacientes del programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis estadística

1.5.1.1 Hipótesis alterna (Hi)

Los factores de riesgo de las dimensiones sociodemográficas, clínicas, terapéuticas, estilos de vida, hábitos consumo y antecedente de TB previo están asociados a infección TB en pacientes VIH del programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue durante el periodo 2018 a 2022.

1.5.1.1 Hipótesis nula (H0)

Los factores de riesgo de las dimensiones sociodemográficas, clínicas, terapéuticas, estilos de vida, hábitos consumo y antecedente de TB previo no están asociados a infección TB en pacientes VIH del programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue durante el periodo 2018 a 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Coinfección del virus de inmunodeficiencia humana y tuberculosis (VIH/TB)

Las infecciones combinadas del VIH y la TB son un gravísimo problema de salud pública, en casi todo el mundo, sin embargo, la prevalencia de la coinfección VIH/TB varía según los países y regiones. Analizar y estudiar las causas y el abanico de formas de coinfección VIH/TB es clave para la salud pública, de forma que puedan planificarse y desarrollar actividades de colaboración en la solución de este problema. (Vásquez, 2017)

A nivel mundial, la TB es una enfermedad oportunista muy frecuente, que representa un problema crítico, porque ocasiona la muerte de las personas que conviven con el VIH, y se estima que hubo, ya para el año 2013, 9 millones de casos nuevos de TB, con casi un 13% de coinfectados VIH/TB, además, un millón y medio de muertes se atribuyen a la TB. Las infecciones TB y VIH/SIDA ocasionan urgencias mundiales en la salud pública. Producen un efecto perjudicial mutuo en el individuo, y en la población es más evidente en países del continente africano. La TB y el VIH/SIDA forman una interacción bidireccional mortal, con superposiciones epidémicas. Los sujetos que viven con VIH presentan mayor riesgo de desarrollar TB que los sujetos no infectados por VIH, es decir, la TB activa es un acelerador del VIH/SIDA. (Zeru, 2021)

En relación a otras infecciones oportunistas, la TB afecta de forma desproporcionada a los que viven con el VIH, incluso previamente a una caída significativa en los recuentos de las células T CD4. Los predictores del síndrome inflamación de reconstitución inmunitario (SIRI) indica el nivel de inmunosupresión inducida por VIH, con un recuento basal bajo de CD4. (Zeru, 2021)

Según el centro de control de enfermedades (CDC, 2022), la TB es una amenaza grave para la salud, en particular para personas que viven con el VIH. En el mundo, la TB propicia

la mortandad en las personas que viven con VIH; cuando uno de ellos no se trata, al igual que con otras infecciones oportunistas, la coinfección VIH y TB actúan juntas para disminuir la supervivencia de estos sujetos, por ejemplo:

- Sujetos con TB latente y VIH, al no tratarse tendrán mayor riesgo de infectarse de TB en relación a los sujetos que no se tratan pero que no están infectados con VIH.
- Sujetos infectados de TB latente, si se infecta con VIH éste acelerará el desarrollo de la TB activa.
- Sujetos infectados con VIH y también infectados con TB son candidatos fijos para adquirir SIDA.

Personas infectadas de VIH y de TB latente o activa pueden llevar un tratamiento eficaz, el primer paso es estas personas con VIH se realicen una prueba de TB, si resulta positivo a TB, debe aplicarse otras pruebas para descartar la TB; luego, deben empezar a tratarse para curarse de la TB latente o activa, según los resultados anteriores.

La TB latente cuando no se trata progresa muy rápido a la enfermedad de TB en personas que conviven con el VIH, pues el sistema inmunológico ya no está fuerte sino débil. No tratarse, implica que la enfermedad de TB progresará causando la muerte. Por fortuna, existen varias opciones para el tratamiento de las personas que conviven con el VIH y que además tienen infección de TB latente o la enfermedad de TB. (CDC, 2022)

Las personas con VIH tienen mayor riesgo que otras de contagiarse de TB, pues el VIH ataca debilitando el sistema inmunológico, lo cual dificulta el combate efectivo que realiza el cuerpo contra los gérmenes de la TB.

Tuberculosis (TB) y propagación

La TB es una infección que con mayor frecuencia ataca a los pulmones, sin embargo, en ocasiones ataca a otros órganos, por ejemplo, a la columna vertebral, al cerebro, o a los riñones, y puede causar la muerte si no se trata. Los gérmenes de la TB viajan por el aire y se transmite de persona a persona, es decir, cuando una persona con TB pulmonar empieza a toser, estornudar, o cantar, expulsa los gérmenes de TB hacia el aire, y las personas que están cerca pueden inhalar tales gérmenes, e infectarse.

Infección tuberculosa latente. una persona puede tener infección de TB y no estar enferma, pues tienen TB latente, es decir, tienen gérmenes de TB en su organismo, pero no está enferma debido a que los gérmenes están en estado latente en su cuerpo. La TB latente no presentan síntomas, y los gérmenes no se expanden a otras personas, pero, estas personas en el futuro corren el riesgo de desarrollar la TB activa, en particular si son positivos a VIH. Para evitar la TB activa es necesario tomar medicamentos.

Si se es positivo a VIH, es crucial conocer si es positivo a TB pues el VIH destruye al sistema inmunológico. Un sistema inmunológico débil será propicio para el desarrollo de TB activa. En caso de estar infectado de TB latente o activa, pero no se sabe el cuadro serológico, se hace necesaria una prueba para VIH, esto será de ayuda al especialista para plantear un tratamiento de la TB y el VIH. (CDC, 2022)

HIV y TB latente

Para personas infectadas con VIH, existen diversos esquemas de tratamiento que son efectivos para combatir la TB latente. Los centros de salud deben aplicar los esquemas cortos y convenientes, pues cabe la posibilidad de que el paciente complete un esquema de tratamiento corto y no largo. Los esquemas de medicamentos son los siguientes:

- Isoniazida y rifapentina (3HP) semanal durante 3 meses, el cual es un régimen nuevo que recomienda la CDC si la persona tiene VIH e infección de TB latente, y que están en esquemas de antirretrovirales de dosis aceptables.
- Durante 4 meses tomar rifampicina cada día, sin embargo, esta opción no debe aplicarse a personas VIH cuyo esquema TARGA es una combinación de antirretrovirales. En tales casos donde no se debe aplicar rifampicina, es posible sustituirla con otro medicamento, como rifabutina.
- Un esquema alternativo es injerir antirretrovirales con combinación farmacológica de rifapentina una vez por semana, o con rifampicina diariamente, o también 9 meses de isoniazida diariamente.

VIH y TB activa

Existen dos opciones de régimen para el tratamiento de la TB en adultos que están infectados con el virus VIH:

- Tratamiento de la TB con rifapentina y moxifloxacina durante 4 meses,
- Tratamiento RIPE TB de 6 o 9 meses.

VIH y Tuberculosis resistente a medicamentos

El tratamiento de la TB resistente a fármacos en personas VIH es el mismo que para los pacientes no infectados de VIH; sin embargo, el tratamiento de la TB que se relaciona con el VIH necesita más experiencia con ambas infecciones.

Terapia antirretroviral

La terapia antirretroviral, TAR o terapia antirretroviral de gran actividad TARGA, es un conjunto de esquemas de tratamiento para sujetos infectados con VIH, que se basan en fármacos anti-VIH, denominados antirretrovirales. Estos tratamientos son una combinación de fármacos para evitar o suprimir que los virus sigan replicándose. En el TARGA se aplica una combinación de fármacos que reducen la probabilidad de desarrollar resistencia. Como

tratamiento de primera línea la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el uso de fármacos con dosis fija combinada (CDF) como es Tenofovir (TDF) + Lamivudina (3TC) o Emtricitabina (FTC) + Efavirens (EFV). (OMS,2018) La norma técnica de salud del Ministerio de Salud del estado peruano recomienda como primera línea Tenofovir (TDF) + Lamivudina (3TC) + Dolutegravir (DTG). (MINSa, 2020) Entre los beneficios del TARGA están la reducción de la mortalidad y de la morbilidad en los infectados por VIH, lo que mejora la calidad de sus vidas; otro es, el TARGA evita la transmisión del VIH porque se han suprimido las replicaciones de las personas que viven con VIH, y a este beneficio se le denomina “indetectable igual” a intransmisible, o brevemente I=I. (OPS, 2022)

Terapia antirretroviral durante el tratamiento de la TB

Si los sujetos positivos a VIH aún no están en los esquemas de TAR, deben empezar el tratamiento para VIH durante su tratamiento de TB, y no al final, para de esta forma mejorar el resultado en los coinfectados VIH/TB. Lo ideal es que el esquema antirretroviral se inicie en la primera quincena de tratamiento de TB si el sujeto tiene un recuento de $CD4 < 50/mm^3$, y a los 2 o 3 meses de empezar el tratamiento de TB si el sujeto tiene un recuento de células $CD4 \geq 50/mm^3$. Hay que tomar en cuenta que, si el sujeto tiene HIV y presenta meningitis tuberculosa, entonces lo anterior ya no se aplica, y la terapia TAR no debe iniciarse dentro de los 2 primeros meses de terapia antituberculosa. (CDC, 2022).

Interacciones con las drogas

Un medicamento para la TB activa y latente es la rifamicina, que en algunos casos interactúan con algunos antirretrovirales usados para el tratamiento del VIH. La preocupación son las interacciones entre la rifampicina (RIF) y los inhibidores de la proteasa, o los inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleósidas. Otro fármaco es la rifabutina, pero tiene menor interacción farmacológica problemática, y puede ser utilizada como en reemplazo de la RIF con personas positivas a VIH. Con el avance de la ciencia farmacológica, se dispondrán

agentes antirretrovirales nuevos, y mayor información farmacológica y cinética, de esta forma se podrá cambiar las recomendaciones sobre las interacciones de estas drogas.

Gestión de casos, el esquema DOT

El DOT (por sus siglas en inglés) es un esquema de observación directa, y que incluyen otras estrategias para la adherencia al tratamiento, que deben aplicarse en todo paciente con TB relacionado al VIH, y que debe ser brindada por un especialista en TB y/o VIH. Al tratar a personas infectadas de TB y con el VIH se debe enfocar el interés en la adherencia a los tratamientos farmacológicos de la TB y al tratamiento con antirretrovirales, considerando la interacción medicamentosa, la reacción paradójica o síndrome de inflamación de reconstitución Inmune (SIRI), los efectos adversos de los fármacos y el probable fracaso al tratamiento de la TB o su recaída. (CDC, 2022)

III. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de Investigación

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, de método observacional, de tipo analítico, con un diseño de casos y controles, transversal y retrospectivo.

3.2 Ámbito Temporal y Espacial

El ámbito temporal fue el quinquenio desde el año 2018 hasta el año 2022; y el ámbito espacial fue el servicio de infectología del hospital Hipólito Unanue ubicado en el distrito del Agustino.

3.3 Variables

3.3.1 Variable dependiente:

- Infección TB en pacientes VIH en el programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue 2018 – 2022.

3.3.2 Variables independientes:

- Edad
- Sexo
- Grado de instrucción
- Estado civil.
- Estado nutricional
- Consumo de drogas
- Tabaquismo
- Ingesta de alcohol
- Antecedente de TB (antes del VIH)

- Estadio clínico
- Carga viral VIH al inicio del TARGA (basal)
- Niveles de CD4 al inicio del TARGA (recuento basal)
- Esquema de tratamiento antirretroviral.

3.4 Población y Muestra

La población fueron todos los pacientes que asisten al programa TARGA-VIH, del Hospital Hipólito Unanue, desde enero del 2018 hasta diciembre del 2022.

El tamaño de muestra se determinó aplicando la fórmula para casos y controles, donde $p_1=32\%$ es la exposición entre los casos obtenido mediante fórmula matemática, $p_2=9\%$ es la exposición en los controles dada por la tasa de consumo de drogas en pacientes y el valor $p=21\%$ es la media entre p_1 y p_2 , $c=3$ será el número de controles por cada caso, $z_a=1.96$ indica una seguridad del 95%, $z_b=0.84$ una potencia del 80%, y $w=4.6$ es el odds ratio estimado; reemplazando los datos se tiene:

$$n = \frac{\left[z_a \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_b \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2} \quad p_1 = \frac{wp_2}{(1-p_2) + wp_2},$$

$n = 35$

Entonces, se requirieron 35 casos (coinfectados VIH/TB) y como mínimo 105 controles (infectados con VIH), pero se logró recolectar 119; en total la muestra fue de 154 pacientes HIV del programa TARGA.

Criterios de Inclusión:

- Ser mayor de edad,
- tener completa la historia clínica según variables de estudio, y
- ser peruano/a

Criterios de Exclusión:

- que esté en gestación
- que presente infecciones venéreas (ETS)
- que haya sido infectado por el nuevo coronavirus

3.5 Instrumentos

Se confeccionó una ficha de recolección de datos (Anexo 3), donde se incluyó todas las variables de interés según la matriz de operacionalización de variables, y que fueron recabadas de las historias clínicas de los pacientes que asistían al programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue en el periodo de estudio.

Con la información que se recolectó con estas fichas se pudo determinar un modelo de regresión logística, cuya ecuación es:

$$\ln\left(\frac{P}{1-p}\right) = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_KX_K,$$

donde: B_0 es una constante, B_1, B_2, \dots, B_K son los coeficientes de los factores de riesgo de coinfección que resultasen significativos X_1, X_2, \dots, X_K respectivamente, por ejemplo, X_1 puede ser el sexo, X_2 puede ser la edad, X_3 la carga viral, etc.

El instrumento está validado por juicio de expertos siguiendo el modelo de Coeficiente de Validez de contenido de Hernández-Nieto. Se adjunta especificaciones técnicas en anexo N^o4.

3.6 Procedimientos

En primer lugar se solicitó autorización a los responsables del programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue, para obtener la información de las historias clínicas de los pacientes seropositivos a VIH según el tamaño de la muestra, desde enero del 2018 hasta diciembre del 2022; segundo, se registró todas las variables en una ficha ad-hoc de recolección de datos,

donde a cada ficha se le asignó un identificador no repetible (ID) y único, como referencia y nexo entre el paciente y sus datos personales sensibles, con este proceder el uso de códigos aseguró en todo momento el anonimato y la confidencialidad de la identidad del paciente.

La información de las fichas de recolección de datos fue digitalizada a una hoja de cálculo del programa Excel, para su depuración y codificación, para finalmente exportarla al paquete estadístico STATA versión 17 para su análisis.

3.7 Análisis de Datos

Primero se describen y resumen las variables categóricas presentándolas en tablas de frecuencias y porcentajes, y en gráficos de barras o distribución; las variables numéricas se presentarán con promedios y medidas de dispersión; segundo, en el análisis inferencial, se aplicarán pruebas de normalidad (Shapiro-Wilk) y de asociación (Chi-cuadrado o Fisher), y para determinar los factores de riesgo de coinfección VIH/TB se aplicará un modelo de regresión logística. En todos los contrastes se usó una significancia estadística de 0.05.

3.8 Consideraciones Éticas

Debido a que este trabajo plantea una investigación retrospectiva, los datos de las historias clínicas de los pacientes ya fueron registrados, por lo que no se solicitó un Consentimiento Informado, sin embargo, se cumplió con el reglamento de la Universidad Nacional Federico Villarreal, y también las disposiciones del Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Hipólito Unanue. La información sensible del paciente no será publicada ni será mostrada a terceras personas ajenas a la investigación.

IV. RESULTADOS

De la muestra de estudio se determinó que 35 pacientes (casos) estaban coinfectados con VIH+TB, y que 119 pacientes presentaron solo VIH (controles); ambos asistían al programa TARGA durante los años 2018 a 2022 en el Hospital Hipólito Unanue, es decir, que la incidencia de VIH-TB fue de 22.7% (35/154).

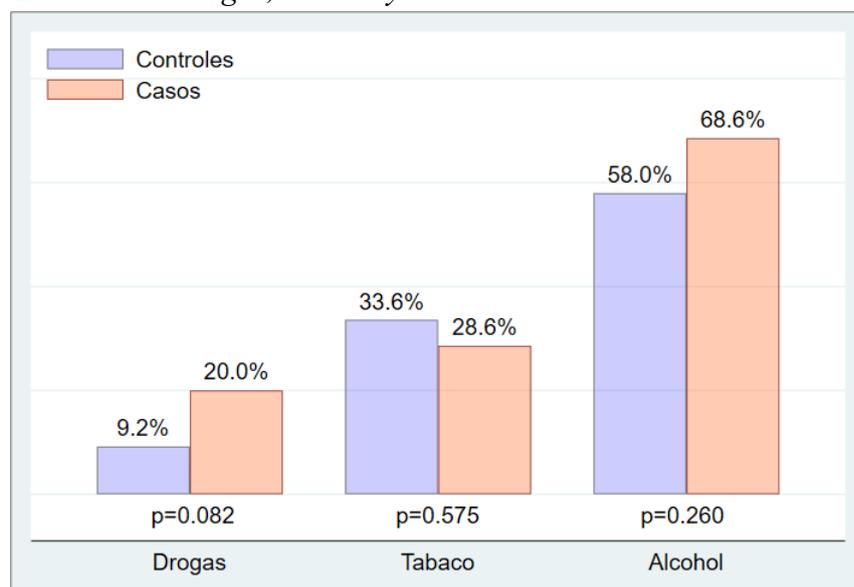
Tabla 1.

Características generales

Variable	Categorías	Controles		Casos		p
		n	%	n	%	
Edad (años)	19-35	55	72.4	21	27.6	0.180
	36-77	64	82.1	14	17.9	
Sexo	Femenino	31	68.9	14	31.1	0.139
	Masculino	88	80.7	21	19.3	
Estado civil	Soltero*	74	76.3	23	23.7	0.605
	Casado	16	80.0	4	20.0	
	Conviviente	29	78.4	8	21.6	
Instrucción	Primaria	24	66.7	12	33.3	0.218
	Secundaria	78	79.6	20	20.4	
	Superior	17	85.0	3	15.0	
Estado Nutricional.	Desnutrido	6	42.9	8	57.1	0.020
	Normal	65	82.3	14	17.7	
	Sobrepeso	37	77.1	11	22.9	
	Obeso	11	84.6	2	15.4	

*Incluye 2 separados en cada grupo

La Tabla 1 muestra que la incidencia de coinfección es mayor en los menores de 35 años, y en las mujeres, con porcentajes de 27.6% y 31.1% respectivamente, aunque de forma individual no fueron factores de riesgo significativos ($p > 0.05$) de coinfección, sí lo resultaron cuando se consideró su efecto en conjunto con otras variables. En estado civil las incidencias son casi las mismas, pero en grado de instrucción se observa que a menor instrucción el porcentaje de coinfectados aumenta de 15% (superior) a 33.3% (primaria). Un factor que fue significativo fue el estado nutricional, pues de los pacientes con desnutrición el 57.1% tuvo coinfección.

Figura 1.*Consumo de drogas, alcohol y/o tabaco*

De la Figura 1, se observa que el consumo de drogas es más frecuente entre los casos (20%) que entre los controles (8.2%), lo mismo que el consumo de alcohol; cabe mencionar que en el análisis bivariado o preliminar si hay factores cuya significancia es menor de 0.200 entonces pueden resultar de riesgo, como es el caso de la edad, el sexo y el consumo de drogas. Entre los coinfectados o casos que consumen drogas, el 5.7% consumía cocaína, 2.9% cocaína con marihuana, y el 11.4% solo marihuana, porcentajes que se redujeron a 0%, 2.5% y 6.7% entre los controles, respectivamente; es preciso mencionar que en los casos el 8.6% consumía drogas, alcohol y eran fumadores, frente a un 5.9% entre los controles.

Respecto a los esquemas TARGA, de los registros se hallaron 23 combinaciones de 3 fármacos, por lo que no era práctico analizarlos con esa categorización, por tal motivo se redefinieron los esquemas para los 2 primeros fármacos más frecuentes, que fueron: Tenofovir (TDF), Emtricitabina (FTC), Efavirens (EFV), y Lamivudina (3TC), combinados con uno tercero; y en el esquema “Otros” se incluyeron combinaciones con fármacos de poca

frecuencia, como Zidovudina (AZT), Ritonavir (RTV), Atazanavir (ATZ), Raltegravir (RAL), etc.

Tabla 2.

Características clínicas y tratamiento

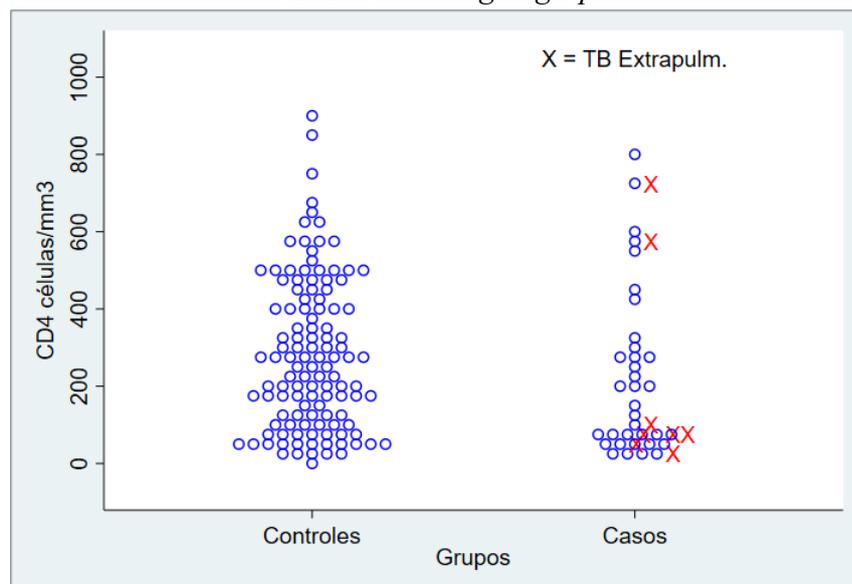
Variable	Categorías	Controles		Casos		p
		n	%	n	%	
Esquema TARGA	TDF+3TC+Otro	38	70.4	16	29.6	0.267
	TDF+FTC+Otro	48	80.0	12	20.0	
	EFV+3TC+Otro	19	76.0	6	24.0	
	Otros	14	93.3	1	6.7	
Estadio clínico	1	96	99.0	1	1.0	0.000
	2	15	41.7	21	58.3	
	3	2	20.0	8	80.0	
	4	6	54.5	5	45.5	
Carga viral (copias)	Hasta 500	33	86.8	5	13.2	0.249
	501 a <40,000	26	76.5	8	23.5	
	40,000 a más	60	73.2	22	26.8	
Adherencia a Tto.	Sí	103	81.1	24	18.9	0.014
	No	16	59.3	11	40.7	
TB previo	Sí	12	70.6	5	29.4	0.486

De la Tabla 2, no hay diferencias significativas ($p=0.267$) entre los casos y controles respecto al esquema de tratamiento, sin embargo, en los casos la Lamivudina con Tenofovir fue un poco más frecuente (29.6%) mientras que en los controles fue la Emtricitabina con Tenofovir (80%). El estadio clínico 1 fue casi cero entre los casos (1%) pero en este grupo predominó el estadio 3 (80%); cabe señalar que esta variable no puede ser factor de riesgo, pues es parte en la definición de casos y controles, es decir, los controles son están en su mayoría en los estadios 1 y 2 mientras que los controles en el 3 y 4. Respecto a la carga viral no se hallaron diferencias significativas, esto es, una carga alta no implica una coinfección de TB ($p=0.249$). Se debe señalar que la no adherencia al tratamiento se asocia significativamente a los coinfectados, pues en estos pacientes el 40.7% no presentó adherencia ($p=0.014$); ni el TB previo ni las patologías tuvieron relación con la coinfección ($p=0.486$ y $p=0.602$ respectivamente).

De los 35 casos con coinfección VIH+TB, 8 (22.9%) de ellos presentaron TB extrapulmonar, de los cuales 6 tenían cantidades muy bajas de células CD4, inferiores a 100, y los otros 2 tenían más de 600 células CD4. Un caso de TB pulmonar fue MDR.

Figura 2.

Distribución de células CD4/mm³ según grupos



La Figura 2 muestra la distribución de las cantidades de células CD4 según grupos, y esto nos refleja claramente que el factor CD4 es protector de la coinfección VIH+TB cuando tiene valores altos, pero valores bajos se asocian a la coinfección ($p=0.049$).

Tabla 3.

Factores asociados a coinfección TB/VIH

Factor	OR*	EE	p	IC95%	
Edad: 19 a 35 años	2.36	0.86	0.018	1.16	4.81
Sexo femenino	3.12	1.19	0.003	1.48	6.57
Estado nutricional					
Desnutrido	5.09	2.56	0.001	1.90	13.61
Sobrepeso/Obeso	2.06	0.78	0.056	0.98	4.33
Usar drogas	6.16	3.22	0.001	2.21	17.17
CD4≤200 cel/mm ³	3.08	1.05	0.001	1.58	5.99
Tto sin adherencia	2.63	1.04	0.015	1.21	5.70
Uso de ZDV+3TC	0.24	0.15	0.026	0.07	0.84

*odds ratio, EE=error estándar, IC=intervalo de confianza

De la Tabla 3, se observa que los pacientes menores de 35 años tienen un riesgo de coinfección de casi 2 veces y media (OR=2.36; IC95%= 1.16-4.81) con respecto a los más adultos, es decir, a menor edad mayor riesgo de coinfección VIH+TB. El sexo también fue un factor de riesgo, las pacientes mujeres tienen 3 veces más riesgo de coinfección que los varones (OR=3.12; IC95%= 1.48-6.57). Y respecto al estilo de vida, se halló que los pacientes con desnutrición presentaron 5 veces más riesgo de coinfección respecto a los pacientes con estado nutricional normal (OR= 5.09; IC95%= 1.9-13.61). Otro factor significativo del estilo de vida fue el uso de drogas, es decir, los pacientes que consumen drogas tendrán 6 veces más riesgo de coinfección que los pacientes que no consumen drogas (OR= 6.616; IC95%= 2.21-17-17).

Tener un conteo de CD4 inferior a 200 células/mm³ conlleva a un riesgo de 3 veces de coinfección respecto a los pacientes con conteos superiores a 200 células/mm³ (OR=3.08; IC95%= 1.58-5.99). Cuando no hay adherencia al tratamiento por parte del paciente con VIH, entonces éste tendrá casi 2 veces y media mayor riesgo de coinfección con TB (OR=2.63; IC95%= 1.21-5.7)

Algo importante que se obtuvo del análisis fue que la combinación de los fármacos Zidovudina y Lamivudina (más un tercero cualquiera) resultó ser un factor protector (OR=0.24), es decir, que un paciente con un esquema de cualquier otra combinación que no contenga a estos dos fármacos tendrá 4 veces mayor riesgo de coinfección (OR=1/0.24; IC95%=1.2-14.6).

V. DISCUSIÓN

Los resultados de este trabajo, concuerdan de forma parcial con algunos autores pero se pudo obtener diferencias significativas., por ejemplo, en el estudio de Espinoza-Chiong et al, realizado en pacientes peruanos que asistían a un programa de control de TB y VIH del Hospital Nacional 2 de Mayo, hallaron que el 30% tuvo coinfección, una incidencia ligeramente mayor a la nuestra de 22.7%, y que entre los factores de riesgo significativos estuvieron el consumo de drogas y la edad, es decir, a menor edad mayor riesgo de coinfección, factores que fueron corroborados en el presente trabajo, pero no hubo coincidencia con el antecedente de TB previo al VIH, y tampoco el ser varón, pues nuestros resultados mostraron lo contrario, siendo las mujeres las que presentaron mayor riesgo, y que el antecedente de TB no fue un factor de riesgo.

En el trabajo de Mauricio et al, también se obtienen factores contrarios al nuestro, pues se menciona que la coinfección VIH+TB se asocia con el sexo masculino y con entre 30 y 49 años; una de las razones de estas diferencias podría ser que ambos estudios analizaron a pacientes de periodos anteriores al nuestro, del 2013 y 2015 en adelante, y que con el transcurso del tiempo los grupos de riesgo han cambiado. En otro estudio realizado en Perú por Montalvo et al, señala que en pacientes con VIH las infecciones oportunistas como la TB tienen una incidencia de 26% (en su mayoría por TB), que es una tasa muy cercana a la nuestra de 22.7%.

En un trabajo realizado en Tanzania, por Daniel et al, con 129 pacientes (33%) del programa TARGA presentaron conteos de CD4 menores a 200 células/ μ l y que el 45% de coinfectados estaban en los estadios 3 y 4 según la OMS, datos un poco diferentes a los nuestros, pues el 45.5% tenían menos de 200 células CD4. Estas diferencias porcentuales se deben a que África es un continente altamente prevalente en coinfección de VIH+TB, y esto se refleja no en los porcentajes sino en los indicadores de riesgo, por ejemplo, el OR para

CD4<200 fue de 3.08 frente a un OR de 9.1 en el estudio africano; cabe añadir que Daniel et al también hallaron que los varones presentan mayor riesgo de coinfección que las mujeres.

En otros trabajos, como el de Darraj, la tasa de coinfectados VIH+TB en el grupo de 18 a 30 años fue de 11.6%, menos de la mitad respecto a nuestra muestra donde el grupo de 19 a 35 años tuvo una tasa de coinfección de 27.6%. Además, hallaron del análisis multivariado que los varones tienen mayor riesgo (OR=4.8), y que el recuento de células CD4<200 también fue de riesgo de coinfección (OR=4.3), son 2 de 3 factores coincidentes con nuestros resultados, la edad<35, y el recuento CD4<200 con riesgos de OR=2.36 y OR=3.08.

Con respecto a la combinación de fármacos antirretrovirales, en nuestro estudio la combinación con Tenofovir (TDF) + Emtricitabina (FTC) fue la combinación mayormente utilizada (40.3%), pero siendo la combinación Tenofovir + Lamvudina (3TC) la más usada en los casos (20.9%). Se halló que la combinación de Zidovudina (AZT) + Lamivudina (3TC) + un fármaco antirretroviral adicional cualquiera, tiene un efecto protector para desarrollar coinfección TBC/ VIH (OR=0.24, p= 0.026), siendo esta combinación la menos eficaz recomendada por la (OMS 2020), siendo la primera línea de tratamiento la combinación con Tenofovir + Lamivudina + Efavirenz la de elección y siendo la mas eficaz. En la recolección de datos de las historias clínicas se concluye que la ingesta de medicamentos por parte del paciente dependerá del stock del hospital, habiéndose notado haber cambiado la combinación del esquema por falta de disponibilidad.

Con respecto a la adherencia al tratamiento con los fármacos antirretrovirales, en el estudio se encontró que una mala adherencia al TARGA condiciona a un mayor riesgo de coinfección de TBC/VIH (OR=2.63, p=0.015), resultados que se asemejan con los encontrados con Leyva (2019), en su estudio realizado en una clínica en el norte de Perú halló que en paciente con tuberculosis concurrente tienen mayor riesgo de abandono del tratamiento de

TARGA (RP= 5.19, p= 0.013), nos propone el estudio que es la tuberculosis un factor de riesgo para desarrollar una mala adherencia en adición a otros factores como es la estigmatización de la persona y discriminación de la sociedad. De igual manera, el estudio de Tegegne (2022) en Etiopía la baja adherencia fue considerado como un factor para coinfección (OR=1.22, p=0.014).

Con respecto al estadiaje clínico del VIH/SIDA propuesto por la OMS, no puede ser considerado como un factor de riesgo, ya que es la misma definición del estadio 3 la de tuberculosis pulmonar y estadio 4 de tuberculosis extrapulmonar en los controles, y siendo en su mayoría estadio 1 y 2 en los controles. No se halló asociación estadística en comparación con el estudio de Negussie (2018), donde encontró que el estadio 3 era un factor de riesgo para desarrollar coinfección de TBC/VIH (OR=5.8). Similar el autor Tegegne (2022) en su estudio en Etiopía concluyó que aquellos pacientes que se encuentren en el estadio 1 y 2 tienen menor riesgo de hacer la coinfección que en el resto de los pacientes de los otros estadios. En adición, el autor Adhikarin (2022) en su investigación en Nepal concluye que aquellas personas que se encuentren en el estadio clínico 3 y 4 tienen un riesgo mayor de coinfección (OR= 4.8). Además, Daniel W. (2018) en sus resultados que el estadio 3 y 4 puede ser considerado como un factor de riesgo (OR= 1.4, p<0.05). En la investigación de Nzuzi (2021) halló que la tuberculosis extrapulmonar tuvo un alto riesgo para ser considerado un factor de coinfección (OR=32, p=0.002). En comparación con nuestro estudio 8 pacientes (22.9 %) de los casos tuvieron tb extrapulmonar y 1 paciente tuvo tb pulmonar MDR.

VI. CONCLUSIONES

1. La tasa de coinfectados VIH+TB es regular, casi 1 de cada 4 pacientes con VIH desarrollan TB, ya sea pulmonar o extrapulmonar.
2. Los pacientes VIH menores de 35 años presentaron mayor riesgo de coinfección con TB respecto a los mayores de 35 años.
3. Las mujeres VIH del programa TARGA presentaron mayor de riesgo de coinfección por TB que los varones.
4. Los pacientes VIH con desnutrición son más propensos a infectarse de TB con respecto a los pacientes VIH con estado nutricional normal.
5. El uso de drogas (marihuana, cocaína o ambas) es el factor de mayor riesgo de coinfección de VIH+TB.
6. El recuento de células CD4 menor a 200 es un factor de riesgo de coinfección, así como la no adherencia al tratamiento de TARGA.
7. Entre los medicamentos asociados a la no coinfección están la Zidovudina combinada con la Lamivudina.

VII. RECOMENDACIONES

1. En el estudio realizado se demostró que 1 de cada 4 pacientes con diagnóstico de VIH tiene el riesgo de desarrollar TBC, lo cual denota una gran importancia para la salud pública hasta el día de hoy. El uso de nuevas estrategias con una visión integral de la persona y teniendo presentes los factores de riesgo encontrados resultaría en la disminución significativa de aparición de nuevos casos.

2. Con respecto a la terapia preventiva con isoniacida (TPI), la guía clínica de la OMS (2018) y del MINSA PERU, refiere iniciar con este medicamento en todos aquellos pacientes que son diagnosticados con VIH y no presentan TBC activa; sin embargo, esto en la práctica clínica en este hospital no se realiza por razones desconocidas. Por ello sugiero hacer los esfuerzos a las autoridades para que se pueda llevar a cabo de manera estándar esta terapia con lo cual disminuiría de manera notable los casos de coinfección como se observa en otros países.

3. Existe un subregistro de pacientes que presentaron la coinfección TBC durante las medidas restrictivas epidemiológicas de la pandemia por COVID -19 y no pudieron iniciar el tratamiento oportuno ni el seguimiento adecuado. Por lo cual sugiero se pudiera hacer una recaptación de manera telefónica de estos pacientes para que puedan regresar al establecimiento y se realice una evaluación integral.

4. Para futuros estudios similares se debería de realizar un seguimiento más exhaustivo y minucioso en los pacientes que reciben las pastillas del tratamiento con TARGA, se recomienda uso de nuevas estrategias y tecnología para la objetiva descripción de la toma de tabletas TARGA y así verificar una mayor certeza en adherencia al tratamiento.

5. Debido a su asociación a la no coinfección entre VIH y TBC, la combinación de los fármacos de Tenofovir + Lamivudina + EFAVR, en este estudio en base a sus resultados

demuestra la importancia de ser considerados en los presentes casos en la actualidad y en los futuros.

6. La mala adherencia al tratamiento de TARGA en los pacientes VIH se relaciona a una mayor probabilidad en el riesgo de coinfección con TBC, por ello es importante realizar otro estudio que pudiera enfocarse en los factores de riesgo que condicionan al abandono del tratamiento TARGA en la realidad peruana, ya que los estudios actuales son escasos.

7. En el estudio el uso de drogas estupefacientes como marihuana, cocaína o ambas, resultó ser el factor de mayor riesgo de coinfección de VIH+TB, por lo que estrategias que tengan como visión la disminución significativa de este factor será de gran importancia para la reducción de esta coinfección.

8. Es importante el factor nutricional en los pacientes con VIH, por lo cual se deberían mejorar los programas de apoyo alimentario para aquellas personas de baja condición socioeconómica y también de vivienda para aquellas en abandono.

9. Para futuras investigaciones posteriores se recomienda periodos de tiempo más amplios y estudios multicéntricos para obtener una muestra más representativa de la realidad local y a la vez hacer asociaciones estadísticas positivas más relevantes.

VIII. REFERENCIAS

- Adhikari N, et al. (2022) Prevalence and associated risk factors for tuberculosis among people living with HIV in Nepal. *PLoS One* 17(1): e0262720.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262720>
- Alarcón V, Alarcón E, Figueroa C, Mendoza-Ticona A. (2017). Tuberculosis en el Perú: Situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 34(2):299-310. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.342.2384>
- Astorne, SM, y Balbín, CA. (2021). *Coinfección de tuberculosis- VIH en reclusos de centros penitenciarios del Perú 2016*. [Tesis de Medicina, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio institucional USMP: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/7840>. [Tesis USMP Medicina 2021](#)
- Center for Disease Control and Prevention-CDC. (2022). *Tuberculosis: The Connection between TB and HIV*. <https://www.cdc.gov/tb/publications/>
- Center for Disease Control and Prevention-CDC. (2022). *TB Treatment for Persons with HIV*. <https://www.cdc.gov/tb/topic/treatment/tbhiv.htm>
- Céspedes J., y Failoc V. (2017). *Diferencias Clínico radiológica y laboratoriales de pacientes con tuberculosis pulmonar según coinfección VIH-SIDA en Chiclayo, 2013 a 2016*. (2017). [Tesis de Medicina Univ. Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio institucional UPRG: <https://hdl.handle.net/20.500.12893/923>
- Daniel W. et al (2018). 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*. ID 1346104.
<https://doi.org/10.1155/2018/1346104>

- Darraj M, et al (2021). Tuberculosis among people living with HIV/AIDS in Jazan Region, Southwestern Saudi Arabia. *Journal of Infection and Public Health* 14 (2021) 1571–1577. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.09.009>
- Espinoza Chiong, C., Quiñones-Laveriano, D., Llanos-Tejada, F., Patrón-Ordóñez, G., Cárdenas, M., y Mejia, C. (2021). Factores asociados a la coinfección por tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana en un hospital peruano. *Revista Cubana de Invest Biomédicas*, 40(3). <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/>
- Leyva-Moral, J. M., Loayza-Enriquez et al (2019). Adherence to antiretroviral therapy and the associated factors among people living with HIV/AIDS in Northern Peru: a cross-sectional study. *AIDS research and therapy*, 16(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s12981-019-0238-y>
- Llanos F, Delgado V, Vizarraga F, Salas J. (2021). Adherencia en Tuberculosis asociada al VIH, no a la Diabetes Mellitus, en Lima. *Rev. Méd. Rosario* 87:67-72. <https://revistamedicaderosario.org/index.php/rm/article/view/140/242>
- Macalupu Agüero, JC, Villegas Kergel, JA. (2022). *Mortalidad de tuberculosis en el Perú del 2017 al 2021*. [Tesis de Medicina, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio institucional UPCH: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/11777>
- Mauricio KP, Loarte-Cadillo JN, Vásquez-Chávez YV, Gómez-Ventura E, Morales J. (2022). Tuberculosis y su asociación con la infección por VIH en los distritos de Lima Norte. *Health Care & Global Health*. 6(1):33-8. <https://doi.org/10.22258/hgh.2022.61.113>
- Meintjes G, Brust J, Nuttall J, Maartens G. (2019). Management of active tuberculosis in adults with HIV. *Lancet HIV*; 6:463–74. [https://sci-hub.se/10.1016/S2352-3018\(19\)30154-7](https://sci-hub.se/10.1016/S2352-3018(19)30154-7)
- Ministerio de Salud del Perú. (2022). *Dirección de Prevención y Control de la Tuberculosis (DPCTB). Sala Situacional*. (7/08/2022). <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/>

- Ministerio de Salud del Perú. (2020). Norma técnica de salud de atención integral del adulto con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). Perú – Lima. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1482085/Resoluci%C3%B3n%20Ministerial%20N%C2%B01024-2020-MINSA.PDF>
- Mollel E, Maokola W, Todd J, Msuya S and Mahande M. (2019). 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>
- Montalvo RH, Mejía JR, Ramírez P, Rojas E, Serpa H, y Tiza V. (2018). Infecciones oportunistas post inicio de tratamiento antirretroviral en pacientes con VIH/SIDA en un hospital público de Perú. *Rev. Fac. Cienc. Salud UDES (Bucaramanga)* 5:1:19-23.
- Negussie et al. (2018). Tuberculosis co-infection and its associated factors among people living with HIV/AIDS attending antiretroviral therapy clinic in southern Ethiopia. *Res Notes* 11:417. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3530-3>
- Nzuzi, CN., et al. (2021) Factors Associated with Tuberculosis-HIV co-Infection in Diagnosis in the Nzanza Health Zone. *Open Access Library Journal*, 8: e7105. <https://doi.org/10.4236/oalib.1107105>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (16/10/2022). *Tuberculosis, ¿Quiénes presentan más riesgos?* <https://www.who.int/es/news-room/fact>
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (7/08/2022). *TB/HIV Coinfection Regional Clinical Manual. 2017. Coinfección TB/VIH. Guía de Clínica Regional; 2017.* <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34855>
- Organización Panamericana de Salud [OPS]. (2022) *Terapia Antirretroviral*. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/terapia-antirretroviral>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Directrices unificadas sobre el uso de antirretrovirales para el tratamiento y la prevención de la infección por el VIH.

Recomendaciones para un enfoque de salud pública. Segunda edición.

<https://iris.paho.org/handle/10665.2/49784>

Pedrosa, Ignacio, Suárez-Álvarez, Javier, & García-Cueto, Eduardo. (2013). Evidencias sobre la validez de contenido: avances teóricos y métodos para su estimación. *Acción Psicológica*, 10(2), 3-18. <https://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>

Shah, GH., et al (2021). 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*, 18, 5165. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105165>

Tegegne A, and Minwagaw M. (2022). 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>

Vásquez Y, Ilarraza J, Ruiz N, Benitez M, y Moy F. (2017). Coinfección tuberculosis y VIH/SIDA, en el Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". *Bol Venez Infectol* 2017; 28:1.

Zeru M. (2021). Prevalence and associated factors of HIV-TB coinfection among HIV patients: a retrospective study. *Afri Health Sci*. 21(3): 1003-9. <https://dx.doi.org/10.4314/ahs.v21i3.7>

IX. ANEXOS

7.1 Anexo 1. Matriz de Consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo/diseño de estudio	Población, procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a infección TB en pacientes que viven con el HIV y que asisten al Programa Antirretroviral de gran actividad (TARGA) del Hospital Hipólito Unanue desde el 2018 hasta el 2022?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar los factores de riesgo asociados a infección TB en pacientes VIH del programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue durante el periodo 2018 a 2022.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Identificar los casos incidentes de TB en pacientes del programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue. o Comparar la incidencia de TB según los factores de riesgo identificados. o Describir las características sociodemográficas de los pacientes con VIH en el programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue. o Comparar los perfiles sociodemográficos de los pacientes VIH con y sin infección de TB. o Identificar los esquemas terapéuticos de antirretrovirales que reciben los pacientes VIH que acuden al programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue. o Identificar los estilos de vida y hábitos de consumo en los pacientes VIH que acuden al programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue. 	<p>Los factores de riesgo de las dimensiones sociodemográficas, clínicas, terapéuticas, estilos de vida, hábitos consumo y antecedente de TB previo están asociados a infección TB en pacientes VIH del programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue durante el periodo 2018 a 2022.</p>	<p>Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, de método observacional, de tipo analítico y con un diseño de casos y controles.</p>	<p>La población será todos los pacientes del programa en el periodo de 2018 a 2022.</p> <p>La muestra serán 117 casos y 234 controles por año</p> <p>El análisis se hará con el programa STATA 17. En resultados se presentarán tablas de frecuencias, y gráficos de barras.</p> <p>Se aplicará un modelo de regresión logística, para determinar los actores de riesgo de coinfección.</p> <p>El nivel de significancia será 0.05 para las pruebas de inferencia.</p>	<p>Será la ficha ad-hoc para recolectar los datos, y registrar las variables de interés recabadas de las historias clínicas.</p>

	<p>o Identificar las características clínicas de los pacientes VIH que acuden al programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue.</p> <p>o Identificar el antecedente de infección TB previa en pacientes del programa TARGA del Hospital Hipólito Unanue.</p>				
--	--	--	--	--	--

7.2 Anexo 2. Operacionalización de Variables

Variables	Definición	Tipo/ naturaleza	Escala de medición	Categorías y/o valores	INDICADOR	FUENTE
Edad	Tiempo de vida	Cuantitativa	Razón	Nº de Años	Edad	Historia clínica
Sexo	Género al nacer	Cualitativa	Nominal	Masculino, Femenino	Sexo	Historia clínica
Estado civil	Condición de una persona ante la ley civil	Cualitativa	Nominal	-Soltero -Conviviente -Casado	Estado civil	Historia clínica
Peso	Masa corporal	Cuantitativa	Razón	Kilogramos	Número entero	Ficha de evaluación
Estatura	Altura corporal	Cuantitativa	Razón	Centímetros	Número entero	Ficha de evaluación
IMC	Relación entre masa corporal y la talla	Cuantitativa	Razón	Peso/talla*talla	Cociente	Ficha de evaluación
Grado de instrucción	Nivel de estudios alcanzado	Cualitativa	Ordinal	-Primaria -Secundaria -Superior	Grado de instrucción	Historia clínica
Estado nutricional	Según el percentil que le corresponde	Cualitativa	Ordinal	-Desnutrido -Normal -Sobrepeso	Estado nutricional	Historia clínica
Esquema	Esquema de tratamiento TARGA, que combina varios antirretrovirales	Cualitativa	Nominal	-Esquema 1 -Esquema 2 -Esquema 3 -Esquema 4	Fármacos TARGA	Historia clínica
Adherencia	Cumplimiento del paciente a la toma de la medicación	Cualitativa	Ordinal	-No -Si	Si/No	Historia clínica

Coinfección	El paciente con VIH presentó infección de TB	Cualitativa	Nominal	Positivo Negativo	Prueba cutánea o de sangre.	Historia clínica
Drogas	Consumo de drogas ilícitas	Cualitativa	Ordinal	-No -Sí (especificar)	Si/No	Historia clínica
Tabaquismo	Cantidad de cigarrillos que fuma al día	Cuantitativa	Razón	# de cigarrillos	Numero entero	Historia clínica
Alcohol	Consumo de alcohol	Cualitativa	Nominal	-No -Sí (especificar)	Si/No	Historia clínica
TB previo	Antecedente de TB antes de infección a VIH	Cualitativa	Nominal	-No -Sí	Si/No	Historia clínica
Estadio clínico	Es el estadio de gravedad del VIH	Cualitativa	Ordinal	-1 -2 -3 -4	Gravedad del VIH	Historia clínica
Carga viral	Cantidad de virus en la sangre	Cuantitativa	Razón	# de copias de ARN/ml	Numero entero	Historia clínica
CD4 basal	Recuento de linfocitos CD4 al inicio de TARGA	Cuantitativa	Razón	# células por mm ³ de sangre	Numero entero	Historia clínica

7.3 Anexo 3. Ficha de Recolección de Datos

ID: Número de Historia Clínica:

1) Edad años.

2) Sexo: Masculino Femenino

3) Peso Kg.

4) Talla Cm.

5) IMC

6) Estado Civil: Soltero , Conviviente , Casado , Separado

7) Instrucción: Primaria , Secundaria , Superior

8) Estado nutricional: Desnutrido , Normal , Sobrepeso

9) Esquema TARGA: 1 , 2 , 3 , 4

10) Adherencia: No , Sí

11) Drogas; No , Sí ¿cuál?

12) Tabaquismo: No , Sí

13) Alcohol: No , Sí

14) TB previo: No , Sí ,

15) TB tipo (co-infección): No está infectado , Sí, Pulmonar , Sí, extra-pulmonar

16) Estadio clínico basal: 1 , 2 , 3 , 4

17) Carga viral basal: CD4 basal:

7.4 Anexo 4. Resultados de la validez y confiabilidad del instrumento

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN PARA LOS JUECES

Se aplicó, siguiendo un esquema de Likert, los 4 indicadores, con sus criterios precisados después, a los 17 ítems de la ficha de recolección de datos (ver Tabla Validación por juicio de expertos) a 3 expertos, de los cuales 3 tienen Grado de Magister y 2 son Médicos Asistentes del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

La puntuación posible varió de 1 (la menos favorable) a 5 (la más favorable) y siguiendo el Coeficiente de Validez de Contenido (Hernández-Nieto, 2002), se calcula la media que se obtiene de cada uno de los ítems y, en base a esta, se calcula el CVC.

Ítem	EXPERTO 1 Dr. Vásquez	EXPERTO 2 Dr. Gonzales	EXPERTO 3 Dr. Villalta	SX1	VMx	CVC1	Pei	CVCtc
ítem 1	20	20	20	60	3	1	0.037	0.963
ítem 2	20	20	20	60	3	1	0.037	0.963
ítem 3	19	20	20	59	2.95	0.983333	0.037	0.946
ítem 4	20	20	20	60	3	1	0.037	0.963
ítem 5	19	19	19	57	2.85	0.95	0.037	0.913
ítem 6	19	19	19	57	2.85	0.95	0.037	0.913
ítem 7	19	20	20	59	2.95	0.983333	0.037	0.946
ítem 8	20	20	20	60	3	1	0.037	0.963
ítem 9	16	19	18	53	2.65	0.883333	0.037	0.846
ítem 10	20	20	20	60	3	1	0.037	0.963
ítem 11	20	20	20	60	3	1	0.037	0.963
ítem 12	20	20	20	60	3	1	0.037	0.963
ítem 13	19	19	19	57	2.85	0.95	0.037	0.913
ítem 14	20	20	20	60	3	1	0.037	0.963
ítem 15	19	19	19	57	2.85	0.95	0.037	0.913
ítem 16	20	20	20	60	3	1	0.037	0.963
ítem 17	20	20	19	59	2.95	0.983333	0.037	0.946
								0.941

Sx1: Sumatoria de los puntajes asignados por cada experto a cada uno de los ítems.

VMx: Valor máximo de la escala utilizada por los jueces.

CVC1: Coeficiente de validez de contenido inicial.

Pei: Probabilidad de error.

CVCtc: Coeficiente de validez de contenido inicial.

RESULTADOS DE LA VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

Para determinar la validez del formulario se aplicó la siguiente escala, tomando en cuenta el promedio resultante:

INTERPRETACION DE VALIDEZ	
Menor que 0.6	Validez y concordancia inaceptables
Igual o mayor que 0.6 y menor o igual que 0.7	Validez y concordancia deficientes.
Mayor que 0.7 y menor o igual que 0.8	Validez y concordancia aceptables
Mayor que 0.8 y menor o igual que 0.9	Validez y concordancia buenas.
Mayor que 0.9	Validez y concordancia excelente

Para determinar la confiabilidad del instrumento se usará el coeficiente de Validez de Contenido (Hernández-Nieto, 2002), aplicando la fórmula:

$$CVC_i = \frac{M_x}{V_{\text{máx}}} \quad Pe_i = \left(\frac{1}{j}\right)^j$$

Se procesó la información obtenida en el programa estadístico Excel y se obtuvo un Coeficiente de Validez de Contenido de 0.94, siendo el resultado de validez y concordancia excelente.

VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOSApellidos y nombres del experto: Vasquez Gil Luis EduardoCargo o institución donde labora: Profesor Asistente del SEIT HUANU**INDICADORES**

COHERENCIA	El ítem mide alguna variable / categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica.
CLARIDAD	El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)
ESCALA	El ítem puede ser respondido de acuerdo con la escala que presenta el instrumento.
RELEVANCIA	El ítem es relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de investigación.

ESCALA DE VALORES

1 = Inaceptable 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente

CONTENIDO			EVALUACIÓN				
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5
1	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
2	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
3	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA					X	
4	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
5	COHERENCIA						X
	CLARIDAD					X	
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
6	COHERENCIA						X
	CLARIDAD					X	
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
7	COHERENCIA						X
	CLARIDAD					X	
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X

8	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						✓
	RELEVANCIA						✓
9	COHERENCIA					X	
	CLARIDAD					X	
	ESCALA	NO ES COMO EN			X		
	RELEVANCIA						✓
10	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						✓
	ESCALA						✓
	RELEVANCIA						✓
11	COHERENCIA						✓
	CLARIDAD						✓
	ESCALA						✓
	RELEVANCIA						✓
12	COHERENCIA						✓
	CLARIDAD						✓
	ESCALA						✓
	RELEVANCIA						✓
13	COHERENCIA						✓
	CLARIDAD					X	
	ESCALA						✓
	RELEVANCIA						✓
14	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						✓
	ESCALA						✓
	RELEVANCIA						✓
15	COHERENCIA						X
	CLARIDAD					X	
	ESCALA						✓
	RELEVANCIA						✓
16	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						✓
	ESCALA						✓
	RELEVANCIA						✓
17	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						✓
	ESCALA						✓
	RELEVANCIA						✓

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL H. ROLITO UNANUE

MC. Luis Enrique VÁSQUEZ GIL

CMP N°43167 RNE N°25544

Área del Servicio de Enfermedades Infecciosas y Tropicales

FIRMA DEL EXPERTO

VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOSApellidos y nombres del experto: Gonzales Teribio, JesúsCargo o institución donde labora: Médico Neumólogo HNHU**INDICADORES**

COHERENCIA	El ítem mide alguna variable / categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica.
CLARIDAD	El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)
ESCALA	El ítem puede ser respondido de acuerdo con la escala que presenta el instrumento.
RELEVANCIA	El ítem es relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de investigación.

ESCALA DE VALORES

1 = Inaceptable	2= Deficiente	3= Regular	4= Bueno	5= Excelente
-----------------	---------------	------------	----------	--------------

ITEM	CONTENIDO		EVALUACIÓN				
	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5
1	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
2	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
3	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
4	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
5	COHERENCIA						X
	CLARIDAD					X	
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
6	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA					X	
	RELEVANCIA						X
7	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X

8	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X
9	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA			X		
	RELEVANCIA					X
10	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X
11	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X
12	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X
13	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA			X		
	RELEVANCIA					X
14	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X
15	COHERENCIA					X
	CLARIDAD			X		
	ESCALA					Y
	RELEVANCIA					X
16	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					Y
17	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X


 Dr. Jesús González Forriolo
 CMP 025777 RNE 017354
 DNI: 10580577
 Médico Asistente del Dpto. de Neumología
 Hospital General de Managua

FIRMA DEL EXPERTO

VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Nelson Villalta Landes

Cargo o institución donde labora: Médico Cirujano Plástico Clínica Cabani

INDICADORES

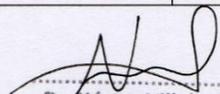
COHERENCIA	El ítem mide alguna variable / categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica.
CLARIDAD	El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)
ESCALA	El ítem puede ser respondido de acuerdo con la escala que presenta el instrumento.
RELEVANCIA	El ítem es relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de investigación.

ESCALA DE VALORES

1 = Inaceptable 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente

CONTENIDO			EVALUACIÓN				
ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	1	2	3	4	5
1	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
2	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
3	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
4	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X
5	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA					X	
	RELEVANCIA						X
6	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA					X	
	RELEVANCIA						X
7	COHERENCIA						X
	CLARIDAD						X
	ESCALA						X
	RELEVANCIA						X

8	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X
9	COHERENCIA					X
	CLARIDAD				X	
	ESCALA				X	
	RELEVANCIA					X
10	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X
11	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X
12	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X
13	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA				X	
	RELEVANCIA					X
14	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X
15	COHERENCIA					X
	CLARIDAD				X	
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X
16	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA					X
	RELEVANCIA					X
17	COHERENCIA					X
	CLARIDAD					X
	ESCALA				X	
	RELEVANCIA					X


Dr. Néstor Villalta Paredes

CLÍNICA CABANI
C.M.P. 29560

FIRMA DEL EXPERTO