

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Asociación entre el VIH y la mortalidad en pacientes
infectados por TBC en el año 2022**

Carla Tiffany Tunque Oregon

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

**INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN**

A : Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud
DE : Roberto Maximiliano Carrasco Navarro
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 21 de Agosto de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Asociación entre el VIH y la mortalidad en pacientes infectados por TBC en el año 2022

Autor:

Carla Tiffany Tunque Oregon - EAP. Medicina Humana

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 11 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas (en caso de elegir "SI"): 20 SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos - RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,



Dr. Roberto M. Carrasco Navarro
Asesor de trabajo de investigación

Agradecimientos

A mi distinguido asesor: Dr. Roberto Maximiliano Carrasco Navarro, por su paciencia, orientación, confianza y apoyo incondicional en este proceso tan largo, ya que su guía fue fundamental para la realización de este trabajo de investigación.

A los funcionarios responsables de brindar información de las solicitudes de acceso a la información pública: a la Oficina de Transparencia y Anticorrupción, al Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud.

A la Dra. Mathey, al Dr. Hurtado y al Dr. Vera por su colaboración.

Dedicatoria

A mi querida mamá Miriam, quien me ama incondicionalmente, sacrificó parte de su vida para que yo pueda alcanzar mis metas y perseguir mis sueños.

A mi querida hermana Pamela, quien ha sido mi apoyo incondicional desde la infancia y me ha guiado siempre.

A mi padre Raúl y abuelos Guillermo e Isabel quienes me alentaron a estudiar y alcanzar mis objetivos

A Alejandra y Emma, quienes desempeñan un papel fundamental en mi felicidad.

A Felipe, mi leal amigo que nunca me dejó sola y que desde el cielo me cuida.

A todas las personas que enfrentan depresión y ansiedad, la felicidad se puede encontrar incluso en los momentos más oscuros, solo recuerda encender la luz.

Índice de contenidos

Agradecimientos	iv
Dedicatoria.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract	x
Introducción	xi
Capítulo I: Planteamiento de estudio	12
1.1. Delimitación de la investigación	12
1.1.1. Delimitación territorial	12
1.1.3. Delimitación conceptual.....	12
1.2. Planteamiento del problema	12
1.3. Formulación del problema.....	14
1.3.1. Problema general.....	14
1.3.2. Problema específico	14
1.4. Objetivos de la investigación	14
1.4.1. Objetivo general.....	14
1.4.2. Objetivos específicos	14
1.5. Justificación de la investigación.....	15
1.5.1. Justificación teórica.....	15
1.5.2. Justificación práctica.....	15
Capítulo II: Marco teórico.....	17
2.1. Antecedentes de la investigación	17
2.1.1. Antecedentes internacionales	17
2.1.2. Antecedentes nacionales	20
2.2. Bases teóricas	21
2.3. Definición de términos básicos	23
Capítulo III: Hipótesis y variables	25
3.1. Hipótesis.....	25
3.1.1. Hipótesis general.....	25
3.3.2. Hipótesis específicas	25
3.2. Identificación de variables.....	26
3.3. Operacionalización de variables.....	27
Capítulo IV: Materiales y métodos	29
4.1. Método, tipo y nivel de la investigación	29

4.1.1. Método de la investigación.....	29
4.1.2. Tipo de la investigación	29
4.1.3. Nivel de la investigación	29
4.2. Diseño de investigación.....	29
4.3. Población y muestra	30
4.3.1. Población.....	30
4.3.2. Muestra.....	30
4.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	31
4.4.1. Técnicas	31
4.4.2. Instrumentos de recolección de datos	31
4.4.3. Procedimientos de la investigación.....	31
4.5. Consideraciones éticas	32
Capítulo V: Resultados	33
5.1. Presentación de resultados.....	33
5.2. Discusión de resultados.....	38
Conclusiones	43
Recomendaciones.....	43
Referencias.....	44
Anexos	52

Índice de tablas

Tabla 1. Características epidemiológicas de la muestra estudiada de pacientes con TBC (n=14376) †.....	33
Tabla 2. Características en la infección de VIH asociado mortalidad en TBC en el análisis bivariado (n=14376) †	35
Tabla 3. Características en la infección de VIH asociado a mortalidad en TBC en el análisis de regresión bivariado y multivariado (n=14376) †	36

Resumen

Este estudio evaluó la correlación entre la mortalidad en los pacientes con coinfección de VIH y TBC en comparación a aquellos sin coinfección VIH en los registros en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022. Se utilizó un diseño no experimental, observacional retrospectivo, con una muestra de 14376 pacientes con diagnóstico de TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) y se utilizó el software STATA versión 17 para su procesamiento. Se encontró que los pacientes tenían una distribución amplia de la edad (41.1 ± 20.0); además, la mayoría eran de sexo masculino (62.40%), residían fuera de Lima y Callao (57,84%), eran sensibles a los antibióticos (92.12%). También se pudieron encontrar pacientes con comorbilidades como VIH (6.71%), diabetes (8.75%) y cáncer (0.64%), así como consumidores de sustancias como alcohol (4.61%) o drogas (4.75%). En el análisis bivariado se evidenció una correlación estadísticamente significativa ($\leq 0,05$) entre la mortalidad y los pacientes con ciertas características, entre ellas edad, sexo, departamento de residencia, localización de tuberculosis, resultado de prueba VIH, presencia de cáncer y consumo de drogas, las cuales se correlacionan estadísticamente con la mortalidad. Asimismo, se evidenció que la edad (RPa 1.03, 95% IC 1.03–1.04), el sexo masculino (RPa 1.22, 95% IC 1.03–1.04), el departamento de residencia fuera de Lima y Callao (RPa 1.44, 95% IC 1.23–1.71), el resultado positivo de VIH (RPa 4.13, 95% IC 3.41–5.02), la presencia de cáncer (RPa 2.13, 95% IC 1.24–3.37) y de tuberculosis (RPa 0.74, 95% IC 0.65–0.88), están asociados significativamente con un mayor riesgo de mortalidad en pacientes con TBC e infección por VIH.

Palabras clave: coinfección, tuberculosis, VIH, mortalidad

Abstract

This study evaluated the correlation between mortality in patients with HIV-TB coinfection compared to those without HIV coinfection in the records at the National Center for Epidemiology, Prevention, and Disease Control (CDC) in the year 2022. A non-experimental, retrospective observational design was employed, with a sample of 14,376 patients diagnosed with TB registered at the National Center for Epidemiology, Prevention, and Disease Control (CDC), and STATA version 17 software was used for data processing. The patients exhibited a wide age distribution (41.1 ± 20.0); moreover, the majority were male (62.40%), resided outside Lima and Callao (57.84%), and were sensitive to antibiotics (92.12%). Patients with comorbidities such as HIV (6.71%), diabetes (8.75%), and cancer (0.64%), as well as substance users such as alcohol (4.61%) or drugs (4.75%), were also identified. Bivariate analysis revealed a statistically significant correlation (≤ 0.05) between mortality and patients with certain characteristics, including age, sex, department of residence, tuberculosis localization, HIV test result, presence of cancer, and drug consumption, all of which statistically correlate with mortality. Furthermore, it was evidenced that age (AOR 1.03, 95% CI 1.03–1.04), male sex (AOR 1.22, 95% CI 1.03–1.04), residence outside Lima and Callao (AOR 1.44, 95% CI 1.23–1.71), positive HIV result (AOR 4.13, 95% CI 3.41–5.02), presence of cancer (AOR 2.13, 95% CI 1.24–3.37) and pulmonary tuberculosis (AOR 0.74, 95% CI 0.65–0.88), are significantly associated with a higher risk of mortality in patients with TB and HIV infection.

Keywords: coinfection, tuberculosis, HIV, mortality

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la tuberculosis (TBC) se mantiene como la segunda enfermedad con mayor mortalidad a nivel mundial; adicionalmente, señala que parte de las personas que padecen de TBC tienen el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) positivos; precisando que en 2022 se reportaron 187,000 muertes relacionadas con la coinfección. En ese mismo sentido, señala que en América se reportaron 325.000 casos nuevo de TBC, de los cuales se estimaron 35.000 muertes, siendo 11.000 por coinfección de TBC/VIH (1). Esto pone en evidencia la limitada accesibilidad al tratamiento, ya que solo 2 de cada 5 personas afectadas por la TBC reciben la atención necesaria. En tal sentido, se evidencia que la erradicación de esta enfermedad es esencial, siendo una meta de los objetivos de desarrollo sostenible (2).

El Perú se encuentra dentro de uno de los países de América Latina que tiene mayor número de casos de coinfección TBC/VIH según un reporte de la OMS. La cantidad de casos se incrementa con el paso de los años, así como la alta mortalidad que se triplica y la pérdida de seguimiento que se duplica. (3). Por otro lado, se han incrementado las cepas resistentes, reportándose en los últimos años pacientes con TBC multidrogo resistente (MDR) y en menor cantidad TBC extensamente resistente (XDR) (4).

Los datos expuestos advierten que la combinación de estas dos enfermedades, conocida como coinfección TBC/VIH, sigue presentando desafíos para la salud. Así, la investigación se enfoca en comprender los factores de la coinfección que contribuyen a la mortalidad en una población vulnerable, para lo que es necesario realizar la pregunta: ¿existe conexión entre el VIH y la mortalidad en pacientes con TBC en el Perú durante el año 2022?

Este trabajo de investigación se estructura en cinco capítulos. El Capítulo I, titulado Planteamiento del estudio, aborda la delimitación de la investigación. El Capítulo II, denominado Marco teórico, comprende los antecedentes, la base teórica y la definición de términos fundamentales. En el Capítulo III se presentan las hipótesis y variables. El Capítulo IV aborda la metodología de estudio, que incluye el método, tipo, nivel y diseño de la investigación, así como la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y las consideraciones éticas. Finalmente, el Capítulo V engloba los resultados y la discusión, seguidos de las conclusiones, recomendaciones, la lista de referencias y los anexos del estudio

Capítulo I

Planteamiento de estudio

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

Este estudio fue llevado a cabo en el Centro Nacional de Epidemiología y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud, ubicado en el Jr. Daniel Olaechea N° 199 Jesús María, Lima, Perú.

1.1.2. Delimitación temporal

El análisis se realizó durante el plazo comprendido entre enero y diciembre del año 2022.

1.1.3. Delimitación conceptual

La variable independiente es el VIH, y la variable dependiente es la mortalidad.

El estudio actual se desarrolla dentro del ámbito de investigación de la institución universitaria denominada Educación e Investigación en Salud.

1.2. Planteamiento del problema

La infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) se mantiene como un reto de salud pública en el siglo XXI, ya que representa un gran problema por su detección tardía. Este retraso en la detección que genera la falta de acceso al tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA), amplia significativamente el riesgo de contraer infecciones oportunistas, entre las cuales la tuberculosis, sobresale como una causa significativa de morbimortalidad (1).

A nivel mundial, las cifras otorgadas por el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (UNAIDS) para el año 2022 remarcan la magnitud del problema, con 39,0 millones de personas viviendo con VIH de las cuales 2,2 millones se encuentran en América Latina. Solo 28,0 millones de personas a nivel mundial reciben atención, lo que deja ver que el acceso al tratamiento es limitado. Respecto a la mortalidad, existen 630,000 muertes relacionadas con el SIDA en todo el mundo, de las cuales 27,000 se dan en América Latina, estas altas cifras representan las consecuencias mortales de esta infección (5).

La coinfección de TBC/VIH es un desafío de gran envergadura mundial, ya que tiene un riesgo 20 veces mayor de desarrollar tuberculosis activa, comparado con infecciones causadas por un patógeno. Los impactos de esta situación se manifiestan en las estadísticas de la USAIDS, que informan que las personas con VIH positivo tienen un riesgo 19 veces mayor a enfermar de TBC, siendo esta la principal causa de muerte en la población VIH positiva, con 251,000 fallecimientos en 2018 (6).

Estudios en distintas partes del mundo como en Sudáfrica (19,2%), Uganda (aOR 1,9), Kenia ($p = 0,01$), Malasia (aOR 4,743) y China ($p < 0,05$) arrojan evidencia de que la infección por TBC/VIH genera una alta mortalidad. (7–10). Asimismo, estudios detallados de Colombia y Perú resaltan la vulnerabilidad de grupos específicos, como hombres adultos en situaciones de vulnerabilidad social, diagnosticados en etapas avanzadas de la enfermedad (11). Además, un análisis en Perú ha identificado factores asociados a la coinfección TBC/VIH, como la edad, antecedentes de tuberculosis y consumo de drogas (12). Aunado a ello, en el 2021 en Lima - Perú se evidenció que existen características predominantes como el sexo masculino, el grupo etario, la localización de la infección y un incremento de la comorbilidad de VIH en los pacientes con TBC (13).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) instan a abordar este problema. La OMS expone 187,000 muertes relacionadas con la coinfección en 2021 y una detección del VIH en pacientes de tuberculosis del 76 %. Por otro lado, la OPS comunica sobre 9,000 muertes por coinfección TBC/VIH en América Latina en el 2021 (12,14)

Este planteamiento del problema destaca la imperante necesidad de comprender y enfrentar la coinfección de TBC/VIH de manera eficaz, enfocados específicamente en las causas y factores subyacentes que contribuyen a las muertes. El objetivo final es mejorar las

estrategias de diagnóstico y tratamiento para brindar una atención más efectiva, y finalmente aminorar la mortalidad.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es correlación entre la mortalidad en los pacientes con coinfección de VIH y TBC en comparación a aquellos sin coinfección VIH en los registros en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022?

1.3.2. Problema específico

¿Cuál es la correlación entre los factores sociodemográficos y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022?

¿Cuál es la correlación entre las comorbilidades y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la correlación entre la mortalidad en los pacientes con coinfección de VIH y TBC en comparación a aquellos sin coinfección VIH en los registros en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

Determinar la correlación entre los factores sociodemográficos y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.

Determinar la correlación entre las comorbilidades y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

La investigación sobre la asociación entre el VIH y la mortalidad en pacientes infectados por TBC pulmonar en el Perú en el año 2022 se fundamenta teóricamente en la necesidad de comprender a profundidad los factores que contribuyen a la elevada tasa de mortalidad en esta población específica. Además, considera la continuidad de la tuberculosis como una de las principales causas de muerte a nivel mundial y la significativa prevalencia de coinfección VIH/TBC, por lo tanto, resulta imperativo ahondar la complejidad de esta complejidad.

Esta investigación busca desentrañar los mecanismos que amplifican la susceptibilidad a la tuberculosis en personas con VIH y cómo esta contribuye a una mayor mortalidad. Los datos obtenidos durante el estudio tienen la posibilidad de ampliar el entendimiento de los factores de riesgo específicos, los patrones de progresión de la enfermedad y las posibles lagunas en los actuales protocolos de tratamiento.

Por otro lado, este estudio se ajusta a la tarea de alcanzar las metas de los objetivos de desarrollo sostenible relacionados con la salud, en especial la erradicación de la tuberculosis. Mediante la identificación de la asociación entre VIH y la mortalidad en pacientes con TBC pulmonar, se brindará una base teórica sólida para el desarrollo de estrategias preventivas y terapéuticas más eficaces.

1.5.2. Justificación práctica

La trascendencia práctica de esta investigación se centra en su capacidad para informar directamente las intervenciones y políticas de salud pública en el Perú. Con la limitada accesibilidad al tratamiento para la TBC y la alta incidencia de coinfección de TBC/VIH, los resultados obtenidos durante este estudio pueden tener un impacto inmediato y significativo en la mejora de la atención a los pacientes afectados.

La identificación de los factores específicos que contribuyen a la elevada mortalidad en esta población permitirá la implementación de medidas preventivas y terapéuticas más precisas y eficientes. Desde este enfoque, la investigación podría contribuir a la optimización de los recursos de salud dirigidos hacia áreas críticas identificadas a través de datos concretos y específicos.

Finalmente, los resultados del estudio podrían ser cruciales para la formulación de políticas de salud a largo plazo que afronten integralmente la coinfección TBC/VIH en el contexto peruano. La investigación propuesta puede mejorar la atención y el tratamiento de los afectados, sino que también puede ser instrumental en la prevención de la mortalidad asociada a esta coinfección, evitando desenlaces trágicos como la mortalidad.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Carvalho et al. (15), en el año 2021, llevaron a cabo una investigación sobre la calidad de vida en individuos con coinfección de VIH/TB. Esta investigación se basó en una revisión sistemática que incluyó artículos específicos que abordaban la calidad de vida en personas mayores de 18 años con coinfección VIH/TB, con alteraciones psiquiátricas, en situación de calle o privadas de libertad. Los hallazgos indicaron que el tratamiento adecuado de ambas enfermedades desempeña un papel crucial en la mejora de la calidad de vida. No obstante, se identificó que la baja adherencia al tratamiento representa un obstáculo significativo para el control de la enfermedad.

Tiberi et al. (16), en su investigación, evidenciaron que la coinfección de VIH/TB está asociada a una disminución significativa en la calidad de vida en comparación con aquellos que experimentan solo VIH o TB. Además, se destacó que diversos factores influyen en la calidad de vida, tales como la pobreza, enfermedades crónicas, sufrimiento mental, ingresos más bajos, nivel educativo y el apoyo social y familiar. Los resultados subrayan la complejidad de la coinfección y resaltan la importancia de abordar las dimensiones clínicas y los determinantes sociales que impactan en la calidad de vida de esta población.

En febrero de 2019, Zheng et al. llevaron a cabo un estudio que evaluó el riesgo de mortalidad en personas que viven con el VIH en la región sur de China. El análisis contempló características demográficas y sociales, la incidencia de personas con VIH positivo, la incidencia de VIH en individuos infectados por *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*), así como la comparación de la mortalidad y los riesgos asociados entre aquellos con

coinfección por VIH/TB y aquellos con TB exclusivamente. Los resultados indicaron que el 70,9 % de los participantes eran hombres y aproximadamente el 56,7 % recibía terapia antirretroviral (TAR). A lo largo de los 5 años de seguimiento, se observó una tasa de mortalidad más elevada (12,2%) en personas con coinfección VIH/TB y en aquellos con TB en una fase más avanzada. Se destacó que la administración de TAR se identificó como un factor protector de la mortalidad (17).

Zheng et al. evidenciaron muertes relacionadas con VIH/SIDA (19,33) que ocurrieron durante el año y fueron atribuibles a la coinfección por VIH/TB. Entre los pacientes con coinfección que iniciaron la terapia antirretroviral (TAR), el 15,48 % se curó de la TB, completando su régimen de tratamiento. El riesgo de mortalidad en el grupo con coinfección VIH/TB fue mayor (1,17 veces) que en las personas con infección única por VIH durante el período de observación de 5 años. Estos hallazgos subrayan la importancia de abordar de manera integral la coinfección VIH/TB para mejorar los resultados clínicos y reducir la mortalidad asociada (18).

Huerga et al. (19) realizaron un estudio en febrero de 2019 en Homa Bay acerca de la mortalidad en los primeros seis meses entre pacientes VIH positivos y VIH negativos tratados empíricamente por tuberculosis. 606 pacientes. Fue un estudio de cohorte prospectivo, cuyos datos se recopilaron con formularios. En los resultados se encontraron pacientes VIH positivo (67%). Se realizaron pruebas en donde dieron positivo a Xpert (32.3%) o cultivo (54,6%) inició tratamiento para tuberculosis. <los pacientes VIH positivos (25.1%) y VIH negativos (15.8%) recibieron tratamiento empírico. Se evidencio mortalidad pasados 6 meses (1.6 pacientes por mes) en VIH positivos. Los hallazgos advierten que se debe seguir usando tratamiento empírico para tuberculosis en pacientes VIH positivos si se dispone de la prueba Xpert, incluso si la prueba es negativa, Sin embargo, sugieren buscar diagnósticos diferenciales antes de instaurar el tratamiento empírico.

Zheng et al. (17), en octubre de 2018, llevaron a cabo un análisis en Guangxi para evaluar el impacto de la coinfección por VIH y Mycobacterium tuberculosis (MTB) en la mortalidad relacionada. En este estudio, se compararon las tasas de mortalidad entre personas con coinfección VIH/TB y aquellas con infección única por VIH o MTB. Los resultados revelaron tasas significativamente superiores de mortalidad en el grupo con coinfección VIH/TB (15,16%) en comparación con las observadas en personas con infección única por VIH o MTB.

Dália et al. en los meses de marzo a abril del 2020 realizaron una investigación en la que se estudió la magnitud de los determinantes sociales en el riesgo de mortalidad por tuberculosis en el Centro-Oeste de Brasil. Dentro de los datos sociodemográficos mayor tasa de muerte en género masculino (73,3%) ya que tienen menor cuidado con su salud, menor asistencia a servicios de salud y baja adherencia al tratamiento, entre otros. En Brasil los determinantes sociales están relacionados con el aumento de incidencia de la coinfección VIH/TB (20).

Alves et al. (21), en 2020, investigaron acerca de la evolución de la infección por VIH/TB en la región metropolitana de Chile de 2005 a 2018. El estudio incluyó 7507 casos de tuberculosis positivo, los que tenían una coinfección TBC/VIH (12,1%), la mayoría hombres jóvenes (86,9%) y tuberculosis pulmonar (72,1%). También se observó un aumento de casos de coinfección en migrantes de Haití, Perú y Colombia. Respecto al tratamiento, el éxito de este fue menor (20%) en personas sin VIH que en personas coinfectadas. Finalmente se evidenció que la mortalidad fue mayor (29,7%) en personas con coinfección TBC/VIH en comparación a quienes tenían mono infección por tuberculosis.

Barr et al. (22), en 2020 realizaron un estudio acerca de la prevalencia, diagnóstico y riesgo de mortalidad de la infección del torrente sanguíneo (ITB) por MTB en adultos gravemente enfermos con VIH. Se elaboró una revisión sistemática y un metaanálisis incluyendo una población de paciente VIH positivos mayor a 13 años. Los resultados revelaron que la presencia de ITB por M. tuberculosis que la coinfección VIH/TB es común, afectando aproximadamente al 45% de pacientes con signos de gravedad. Además, esta se asocia con mortalidad temprana (dentro de los primeros 30 días o durante la hospitalización). En pacientes con sepsis no micobacteriana, con terapia antimicrobiana corta o larga con un mayor riesgo de mortalidad. El retraso del inicio del tratamiento antituberculoso incrementa la mortalidad temprana en estos pacientes. Se recomienda el uso simultáneo de Xpert de esputo y LAM en orina, además el retraso del tratamiento incrementa el riesgo de mortalidad.

Moral et al. (23), en el año 2022 en México, determinaron los factores relacionados con el fracaso del tratamiento en personas con VIH que estaban recibiendo TAR en primera línea. Se realizó un estudio bajo los lineamientos de para revisiones sistemáticas de PRISMA-SCR (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews), donde eligieron artículos cuantitativos donde la población era mayor a 15 años VIH positivos con TAR, personas con fracaso terapéutico, factores clínicos y sociodemográficos. Los resultados revelaron que tanto las características demográficas, la edad, el sexo, uso de drogas inyectables, compartir estado VIH, y nivel educativo influyen en

el grado de eficacia del tratamiento. Además, la interacción con el TAR puede generar toxicidad o intolerancia y, en última instancia, incrementa el riesgo de fracaso terapéutico. Se determinó que los factores principales que conllevan a un fracaso terapéutico son los factores sociodemográficos y clínicos que se ven influenciados por el acceso a tratamiento, sistema de salud y características propias de cada individuo, también conductas en relación con su enfermedad.

Zheng et al. realizaron un estudio sobre el impacto del tratamiento insuficiente de la tuberculosis en la mortalidad de personas coinfectadas con VIH/TB en el sur de China. Se usó un enfoque longitudinal de verificación de sistemas de registro cruzado para confirmar la coinfección de VIH/TBC. Investigaron la mortalidad desde el final del tratamiento (6 meses) de TBC hasta el año posterior al tratamiento (60 meses). Los resultados al finalizar el sexto mes, la mortalidad en el grupo de fracaso de tratamiento de TB, faltantes y eventos adversos (TBFMA) fue del 41,1 % y al finalizar los 60 meses fue más alta que en otros grupos. El tratamiento insuficiente se asoció con un aumento significativo de la mortalidad a largo plazo, así como en quienes recibieron un tratamiento inadecuado en los primeros 6 meses de seguimiento. El estudio concluye demostrando una mortalidad temprana y a largo plazo en los pacientes con coinfección VIH/TBC representa un problema significativo si el tratamiento de TBC falla o es insuficiente (24).

Antonio-Arques et al. (25), en un estudio previo de sobre la relación entre la diabetes (DM) y la tuberculosis, una sindemia complicada por la Covid-19. La incidencia de tuberculosis se triplica en individuos diabéticos. En lo que respecta a la mortalidad en pacientes con tuberculosis, se ha observado una asociación entre la diabetes y una menor supervivencia a los 5 años. Si ambas condiciones, tuberculosis y diabetes, están presentes simultáneamente, el riesgo de mortalidad se eleva en 1,88 veces.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Ugarte-Gil et al. (26), realizaron un estudio para describir la situación de comorbilidad tuberculosis y diabetes en personas adultas en el Perú, 2016 -2018. Se incluyeron 67524 personas con TBC de la base del Sistema de Información Gerencial de Tuberculosis (SIGTB), de las que el 9,7 % tenían diabetes mellitus (DM) y el 6 % tenían VIH. Los resultados del tratamiento para TBC, evidenciaron los pacientes con TBC y diabetes (86,8%) concluyeron exitosamente el tratamiento a diferencia de las personas con TBC sin DM. Respecto a la mortalidad, los pacientes con TBC y DM fallecieron en mayor cantidad que quienes tenían TBC sin DM. Concluyendo con que la DM es la comorbilidad más común en los pacientes con TBC.

Espinoza-Chiong et al. (27) realizaron un estudio en 2021 para identificar los factores asociados a la coinfección por tuberculosis y el virus de la inmunodeficiencia humana en los pacientes del Programa de Control de la Tuberculosis en el Hospital Dos de Mayo. Se realizó un estudio transversal y analítico, considerando a los pacientes con una prueba confirmada por Western Blot y tuberculosis activa de manera simultánea. Los resultados del estudio revelaron que los pacientes presentaban una coinfección VIH/TB (30.1%). Además, se observó que el sexo masculino (75%) tenía una mayor frecuencia de coinfección VIH/TB. También se evidenció que la coinfección disminuye con la edad, siendo más prevalente en pacientes jóvenes. Se identificó el consumo de drogas ilegales como un factor asociado. Finalmente, se encontró que los pacientes con antecedentes de tuberculosis tenían una mayor frecuencia de coinfección VIH/TB.

Calixto et al. (28), realizaron un estudio acerca de las características y frecuencia de TBC antes y durante la pandemia por Covid-19 en adultos atendidos en un centro de atención primaria durante 2019 a 2020 en Lima, Perú. Hicieron un estudio descriptivo, retrospectivo usando datos del Centro de Salud Los Libertadores. Se incluyeron a 100 pacientes diagnosticados con TBC, donde predominó el sexo masculino y el grupo etario de 18-29. La ubicación de la infección fue en su mayoría pulmonar, también se evidencia la comorbilidad con VIH y DM. Se evidenció un incremento en la tasa de mortalidad (0.074) por TBC en pandemia por el abandono de tratamiento y por mayor comorbilidad de VIH y DM.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Tuberculosis

La tuberculosis es una enfermedad causada por *Mycobacterium tuberculosis*, que se transmite a través de núcleos de gotas expulsados del tracto respiratorio de personas infectadas al toser, estornudar, reír o cantar. Estos núcleos se depositan en los pulmones del huésped, desencadenando la infección. La infección es reconocida y fagocitada por los macrófagos de los alvéolos, los cuales son capaces de destruir e inhibir a *M. tuberculosis*, lo que lleva a la proliferación intracelular (29).

2.2.2. Mortalidad en pacientes infectados por VIH

El *mycobacterium tuberculosis* y el VIH interactúan entre sí, siendo el VIH quien incrementa el riesgo de tener una tuberculosis activa y por otro lado el *M. tuberculosis*. La tuberculosis provoca replicación viral acelerando el curso del VIH. La tuberculosis en un paciente VIH positivo genera un peor pronóstico de supervivencia, siendo la tuberculosis una causa importante de muerte (30).

2.2.3. Asociación

La disminución de células T CD4 incrementa el riesgo de contraer tuberculosis, simultáneamente la tuberculosis mejora la replicación viral del VIH incrementando la expresión del virus (24).

La tuberculosis pulmonar es más común en pacientes con niveles altos de linfocitos T CD4. La tuberculosis provoca cambios en el sistema inmunológico, debilitando la respuesta del cuerpo al VIH y dando lugar a una interacción sinérgica perjudicial. La tuberculosis incrementa la reproducción del VIH en 160 veces, resultando en un aumento de la carga viral (0,2 logaritmos) y una disminución en el recuento de linfocitos T CD4, lo que contribuye a acelerar la progresión hacia el SIDA (31).

2.2.4. Infección por VIH

El VIH es parte de la familia de los retrovirus, clasificados como virus de ARN, ya que contienen una enzima llamada transcriptasa reversa, indispensable para el ciclo de vida de los retrovirus, ya que su función es convertir en ARN viral en ADN y se integra en el genoma de la célula huésped, desencadenando la regulación del genoma viral para producir nuevas partículas virales.

La infección por VIH es un proceso crónico que involucra una producción constante y elevada de nuevos viriones, generando también la destrucción de linfocitos CD4+ (efecto citopático). El deterioro celular es compensado varios años, hasta que las reservas del organismo se agotan, resultando en la disminución de estos linfocitos, que desempeñan un papel crucial en la coordinación de la respuesta inmunitaria. Es este agotamiento lo que conduce a la inmunodeficiencia adquirida. El evento primordial en la progresión de la enfermedad es la replicación viral, mientras que el factor determinante en el desarrollo de la inmunodeficiencia es la destrucción de los linfocitos celulares (6).

2.2.5. Factores de riesgo

La reactivación de la infección latente de tuberculosis parece estar desencadenada por la alteración de la interacción estable entre el huésped y el microorganismo. En individuos con VIH, diversos factores, como la heterogeneidad en los entornos pulmonares, los niveles de activación inmunológica y la secreción de citoquinas, así como las variaciones en la formación de granulomas, exponen de manera acumulativa a *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) a niveles variables de nutrientes y oxígeno. Estos factores pueden tanto favorecer como inhibir

la replicación de MTB, afectando de esta manera la patogénesis de la tuberculosis y la gravedad de la enfermedad (32).

Los riesgos vinculados a la mortalidad revelaron que la existencia de infecciones oportunistas, un recuento de linfocitos T CD4 inferior a 100 células/mL y una elevada carga viral al iniciar la terapia antirretroviral son los elementos conectados con una mayor tasa de mortalidad (33).

2.2.8. Métodos de diagnóstico

Se cuentan con dos pruebas principales para la detección de la infección latente de tuberculosis: la prueba cutánea de tuberculina (TST, por sus siglas en inglés) y los ensayos de liberación de interferón-gamma (IGRA, por sus siglas en inglés). Es recomendable que todos los individuos recién diagnosticados con VIH se sometan a pruebas de tuberculosis latente mediante TST o IGRA. Asimismo, aquellos pacientes que obtuvieron resultados negativos en las pruebas y tienen niveles bajos de CD4 (<200 células/L) deben ser sometidos a una nueva evaluación después de que su sistema inmunológico se haya recuperado por encima de este umbral (34).

Para realizar el diagnóstico de TBC es necesario identificar el BAAR mediante un examen directo o lograr un cultivo positivo de *Mycobacterium tuberculosis* a partir de muestras pulmonares. Para un examen directo se emplea la prueba molecular Xpert MTB/RIF, la cual detecta la presencia del *M. tuberculosis* y la resistencia a la rifampicina en el esputo en tan solo 2 horas. Esta prueba resulta beneficiosa, ya que acorta significativamente el tiempo (2 días) para diagnosticar la TBC pulmonar (35).

En el diagnóstico de la infección por VIH, se sugiere utilizar tres técnicas con principios antigénicos distintos, incluyendo el Western Blot para la confirmación del resultado positivo. Las técnicas serológicas de cuarta generación, al incorporar la detección de antígeno-p24, reducen el período de ventana a 13-15 días. La identificación del genoma VIH complementa el diagnóstico en situaciones complejas. La viremia plasmática se emplea para el seguimiento y decisión de tratamiento en pacientes con VIH. Las pruebas de resistencia guían cambios en el tratamiento y detectaron cepas resistentes en nuevos diagnósticos. Antes de utilizar antagonistas de CCR5, se debe determinar el tropismo viral mediante métodos genotípicos o fenotípicos (36).

2.3. Definición de términos básicos

- **VIH:** Retrovirus caracterizado por infectar las células del sistema inmunitario (37).

- **Diabetes:** grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de esta, o a ambas (38).

- **Cáncer:** grupo de enfermedades en que las células no responden a la restricción normal al crecimiento y presentan capacidad de invadir o diseminarse a otras partes del organismo (39).

- **Alcohol:** amplio grupo de compuestos orgánicos derivados de los hidrocarburos que contienen uno o varios grupos hidroxilo se refiere a bebidas alcohólicas (40).

- **Droga:** sustancia química que modifica los procesos fisiológicos y bioquímicos de los tejidos o los organismos. Sustancia psicoactiva (40).

- **Mortalidad:** es el número proporcional de muertes en una población y tiempo determinados (41).

Capítulo III

Hipótesis y variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

H0: No existe correlación entre la mortalidad en los pacientes con coinfección de VIH y TBC en comparación a aquellos sin coinfección VIH en los registros en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.

H1: Existe correlación entre la mortalidad en los pacientes con coinfección de VIH y TBC en comparación a aquellos sin coinfección VIH en los registros en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.

3.3.2. Hipótesis específicas

3.3.2.1. Hipótesis alternativas

1. Existe correlación entre los factores sociodemográficos y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.

2. Existe correlación entre las comorbilidades y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.

3.3.2.2. Hipótesis nulas

1. No existe correlación entre los factores sociodemográficos y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.

2. No existe correlación entre las comorbilidades y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.

3.2. Identificación de variables

- **Dependiente**

Mortalidad: por todas las casusas durante el seguimiento del estudio, definida como fallecimiento del paciente por cualquier motivo.

3.3. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo	Rango de Valores	Proceso de Medición	Escala de medición
VIH	Presencia o ausencia Virus de Inmunodeficiencia Humana	VIH "negativo" = 0, "VIH positivo" = 1	Dicotómica Binaria	0, 1	Determinar si el paciente tiene el virus de inmunodeficiencia humana mediante pruebas específicas.	Nominal
Mortalidad	Fallecimiento del paciente por cualquier motivo durante el seguimiento del estudio	Mortalidad = 0 (paciente fallecido), Mortalidad = 1 (paciente sobrevivió)	Catagórica Binaria	0, 1	Registrar si el paciente falleció o sobrevivió durante el seguimiento del estudio.	Nominal
Edad	Periodo de tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta el momento actual	Medida en años, meses o días. Va de 0-99 años	Cuantitativa Continua	Variable continua	Medir la edad del paciente en años, meses o días desde su nacimiento.	Racional
Sexo	Clasificación de individuos basada en características genéticas y anatómicas.	Categorías 1 "masculino" y 2 "femenino"	Catagórica Nominal	Masculino, Femenino	Registrar el género del paciente según las categorías especificadas.	Nominal
Departamento	Ubicación geográfica en la que se encuentra el individuo.	Lima y Callao (1), Otros (2)	Catagórica Nominal	0, 1	Registrar si el paciente se encuentra en Lima y callao (1) o en otros departamentos (0)	Nominal
Consumo de alcohol	Ingesta de bebidas alcohólicas, desde	Categorías como (0) "no "y (1) "si".	Catagórica Nominal	0, 1	Clasificar el consumo o no de alcohol por el paciente según las categorías especificadas.	Nominal

	abstinencia hasta consumo excesivo.						
Consumo de drogas	Uso de sustancias químicas, legales o ilegales, con efectos psicoactivos.	Categorías como "no" y (1) "si".	(0)	Categoría Nominal	0, 1	Clasificar el consumo o no de drogas por el paciente según las categorías especificadas.	Nominal
Diabetes	Grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de esta, o a ambas.	Categorías como "no" y (1) "si".	(0)	Categoría Nominal	0, 1	Registrar si el paciente tenía o no el diagnóstico de diabetes durante el seguimiento del estudio.	Nominal
Cáncer	Grupo de enfermedades en que las células no responden a la restricción normal al crecimiento y presentan capacidad de invadir o diseminarse a otras partes del organismo.	Categorías como "no" y (1) "si".	(0)	Categoría Nominal	0, 1	Registrar si el paciente tenía o no el diagnóstico de cáncer durante el seguimiento del estudio.	Nominal
Sensibilidad antibiótica	Capacidad de un microorganismo, como una bacteria, para ser inhibido o eliminado por la acción de un antibiótico específico	Sensible (0), Resistente Rifampicina, Monoresistente, Poliresistente, Resistente no MDR (1), XDR, MRD (2)	(0), (1), (2)	Categoría ordinal	0, 1, 2	Clasificar la sensibilidad antibiótica del paciente en sensible, resistente a rifampicina, monoresistente, poliresistente, no MDR, XDR, MDR durante el seguimiento del estudio	Ordinal

Capítulo IV

Materiales y métodos

4.1. Método, tipo y nivel de la investigación

4.1.1. Método de la investigación

Se utilizó el método hipotético deductivo. Comprende el funcionamiento de los sistemas naturales. Posteriormente plantea hipótesis y deduce consecuencias, y después comprobarlas (42).

4.1.2. Tipo de la investigación

La investigación es aplicada, ya que da conocer nuevos conceptos y definiciones basándose en las variables que se identifican en la problemática (43).

4.1.3. Nivel de la investigación

La investigación es correlacional, porque establece la variabilidad de ciertos factores en relación con otros, observando su covariación (43).

4.2. Diseño de investigación

El estudio es no experimental, observacional, transversal.

No experimental, ya que la información se obtuvo de manera pasiva sin realizar modificaciones o aplicar tratamientos (44).

Observacional, ya que consiste en observar y registrar" los acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos.

Transversal, ya que se compara a aquellos pacientes que han estado expuestos y a los no expuestos a la confección, realizándose en un único punto en el tiempo (45).

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

Se consideraron 14376 pacientes diagnosticados con TBC del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud mediante la oficina de Transparencia y anticorrupción, en el periodo de enero a diciembre del año 2022.

4.3.2. Muestra

En el presente estudio el tamaño de la muestra se calculó usando la fórmula estándar para “población finita”, ya que se dispone la cantidad exacta de la población ($N=14376$). Se consideró un nivel de confianza del 95%, una proporción esperada de 0.5 y margen de error de 5%.

$$n = N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) / E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)$$

Donde:

$n = 1514$ (tamaño de la muestra requerido)

N : 14376 (tamaño de la población con TBC)

Z : 1.96 (correspondiente al nivel de confianza del 95%)

p : 0.5 (la proporción estimada o probabilidad de éxito)

E : 0.05 (margen de error del 5%)

Aplicando la fórmula, el tamaño de muestra requerido era de 1,514 personas para esta población de 14,376. Sin embargo, se optó por trabajar con toda la población, lo que permite acceder a cada individuo. Esta decisión elimina errores asociados a la selección de muestra, asegura la precisión de los resultados obtenidos y proporciona datos fiables y completos.

a) Criterios de inclusión

Pacientes diagnosticados con TBC en todos los departamentos del Perú, con edades comprendidas entre 0 y 99 años, de ambos sexos, con localización pulmonar o extrapulmonar, sensibilidad antibiótica, diagnóstico de VIH, diabetes, cáncer, consumo de alcohol y drogas, y registro de fallecimiento.

b) Criterios de exclusión

Pacientes con datos incompletos o faltantes. Se destaca que en este estudio ningún paciente fue excluido ya que contaban con datos completos.

4.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Técnicas

La técnica aplicada fue el análisis de documentos se basa en un enfoque censal, con una base de datos que abarca exhaustivamente elementos de interés. Esta estrategia permite tener un análisis completo y detallado de la población de estudio en estudio, sin depender de extrapolaciones a partir de una muestra limitada.

4.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Se creó una ficha de recolección de datos que incluía variables identificadas según la literatura existente. Estas variables fueron transferidas a una hoja de cálculo de Excel para su posterior análisis estadístico.

a) Diseño

Este instrumento estuvo conformado por 11 variables, en donde se detallan las características de los pacientes con TBC, dentro de las cuales tenemos el siguiente orden: edad, sexo, departamento de residencia (Amazonas, Ancash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Callao, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima, Loreto, Madre de Dios, Moquegua, Pasco, Piura, Puno, San Martín, Tacna, Tumbes, Ucayali), localización de tuberculosis (pulmonar y extra pulmonar), sensibilidad antibiótica (resistente a rifampicina, monoresistente, resistencia no MDR, XDR, MDR), resultado de prueba de VIH (positivo o negativo), cáncer, diabetes, consumo de alcohol, consumo de drogas y ocurrencia o no de mortalidad.

b) Validez

Este instrumento de recolección de datos se validó a través de un juicio de expertos.

4.4.3. Procedimientos de la investigación

La población de interés incluye a todos los pacientes que fueron diagnosticados con TBC durante el año 2022, cuyos datos fueron recolectados por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) de todo el Perú mediante el Portal de Transparencia por medio de la Oficina de Transparencia y Anticorrupción. La muestra incluye 14376 pacientes, cuyos casos incluidos en la base de datos recolectada.

- **Análisis estadístico**

Los datos fueron procesados utilizando el software STATA ver 17. Se emplearon diversas herramientas estadísticas para analizar la relación entre las variables de VIH y mortalidad en pacientes con TBC pulmonar.

El proceso de análisis inició con un enfoque descriptivo en el que se calcularon medidas de tendencia central y dispersión.

Posteriormente, se aplicaron pruebas de correlación para examinar la asociación entre dos variables categóricas, como la presencia de VIH (categórica) y la mortalidad (categórica). La correlación entre las variables categóricas fue realizada mediante la prueba de chi cuadrado y las variables numéricas fueron evaluadas mediante la prueba de U Mann Whitman.

La correlación entre variables fue analizada mediante pruebas de regresión tipo Poisson con varianzas robustas, para establecer modelos bivariados y multivariados, considerando una significancia estadística valores de menor o igual a 0,05 %.

4.5. Consideraciones éticas

El presente estudio fue sometido a evaluación y posterior aprobación por parte del Comité de Ética e Investigación de la Universidad Continental por medio del OFICIO N°0210-2024-CIEI-UC, no hubo necesidad de obtener el consentimiento informado porque los datos se extrajeron de fuentes secundarias mediante el Portal de Transparencia Estándar del Gobierno del Perú por medio de una solicitud en donde se especificó que los datos personales sean eliminados para no vulnerar la normativa de protección de datos personales regulada por la Ley Orgánica 7/2021.

La información recaudada se usó para científicos. La presente investigación respeta los criterios éticos de la Declaración de Helsinki para las investigaciones con los seres humanos.

Capítulo V

Resultados

5.1. Presentación de resultados

Tabla 1. Características epidemiológicas de la muestra estudiada de pacientes con TBC (n=14376) †

Características	N (%)	
Edad	41.1 ± 20.0	
Sexo		
Femenino	5,406	37.60%
Masculino	8,970	62.40%
Departamento de residencia		
Lima y callao	6060	42,16%
Otros departamentos	8,315	57,84%
Localización		
Pulmonar	11,916	82,89%
Extrapulmonar	2,460	17.11%
Sensibilidad Antibiótica		
Sensible	7736	92.12%
Resistente a la rifampicina/monoresistente/ poliresistente/resistencia No MDR	507	6.04%
XDR/MDR	155	1.85%
Resultado de prueba VIH		
Negativo	11557	93.29%
Positivo	831	6.71%

Diabetes			
No	13118	91.25%	
Sí	1,258	8,75%	
Cáncer			
No	14,284	99.36%	
Sí	92	0,64%	
Consumo de alcohol			
No	13,713	95.39%	
Sí	663	4.61%	
Consumo de drogas			
No	13693	95.25%	
Sí	683	4.75%	
Fallecido			
No	13,626	94.78%	
Sí	750	5.22%	

* Media \pm desviación estándar.

† Algunas variables pueden sumar menos de 14376 por datos faltantes.

La tabla 1 muestra una visión acerca de las características epidemiológicas de la muestra de pacientes con TBC (n=14376). Donde la edad media es de 41.1 ± 20.0 años, lo que sugiere una amplia distribución respecto a la edad. También se muestra que el 62.40 % (n=5.406) de los pacientes con TBC son de género masculino y el 37,60 % (n=5,406) del género femenino. El 42,6 % (n=6060) residen en Lima y Callao y el 57,84 % (n=8315) residen en otros departamentos del Perú. La mayoría de los casos de TBC son de presentación pulmonar con un 82.89 % (n=11,916) y contrariamente la presentación extrapulmonar cuenta con el 17.11 % (n=2,460) del total de la población. También se puede evidenciar que la mayoría de los pacientes presenta sensibilidad antibiótica con un 92,12 % (n=7736), seguido por los pacientes resistentes a la rifampicina, mono-resistentes, poli-resistentes y con resistencia no MDR con un 6.04 % (n=507) y por último los pacientes XDR/MDR con un 1,85 % (n=155). Se cuenta con pacientes con enfermedades concomitantes como VIH positivo con un 6,71 % (n=831), diabetes con un 8.75 % (n=1258) y cáncer con un 0,64 % (n=92). Cuentan con otras condiciones como consumo de sustancias nocivas como alcohol en un 4.61 % (n=663) y drogas en un 4.75 % (n=683). Finalmente, pacientes fallecidos con un 5.22 % (n=750).

Tabla 2. Características en la infección de VIH asociado mortalidad en TBC en el análisis bivariado (n=14376) †

Características	Fallecido		p
	No	Sí	
	13.626 (94.78%)	750 (5.22%)	
Edad	40.4 ± 19.7	53.5 ± 21.2	≤0,05
Sexo			
Femenino	5176 (95.8)	230 (4.3)	≤0,05
Masculino	8450 (94.2)	520 (5.8)	
Departamento de residencia			
Lima y callao	5813(95.9)	247(4.1)	≤0.05
Otros departamentos	7812(93.9)	503(6.1)	
Localización			
Pulmonar	11325(95.0)	591(4.9)	≤0.05
Extrapulmonar	2301(93.54)	159(6.4)	
Sensibilidad antibiótica			
Sensible	7405(95.7)	331(4.3)	0.62
Resistente a la rifampicina/monoresistente/poliresistente/resistencia No MDR	482(95.0)	25(4.9)	
XDR/MDR	150(96.8)	5(3.2)	
Resultado de prueba VIH			
Negativo	11051(95,6)	506(4.3)	≤0.05
Positivo	707(85.1)	124(14.9)	
Diabetes			
No	12436(94,8)	682(5.2)	0.75
Sí	1190(95.0)	68(5.4)	
Cáncer			
No	13547(94.8)	737(5.1)	≤0.05
Sí	79(85.8)	13(14.1)	
Consumo de alcohol			
No	13007(94.8))	706(5.1)	0.09
Sí	619(93.36)	44(6.6)	
Consumo de drogas			
No	12963(94.6)	730(5.3)	≤0.05
Sí	663(97.0)	20(2.9)	

† Algunas variables pueden sumar menos de 14376 por datos faltantes.

En el análisis bivariado se evidenció una correlación estadísticamente significativa entre la mortalidad en pacientes con tuberculosis y varias características. Los pacientes fallecidos mostraron asociación estadística con la edad, sexo, departamento de residencia, localización de tuberculosis, resultado de la prueba VIH, presencia de cáncer y consumo de drogas de, las características asociadas, se identificó que los fallecidos tenían una edad, sexo, departamento de residencia, localización de tuberculosis, resultado de prueba de VIH, cáncer, consumo de drogas están correlacionadas estadísticamente con la ocurrencia de mortalidad en pacientes con tuberculosis ($p \leq 0.05$). Los hallazgos de la presente investigación indican que estas variables están vinculadas estadísticamente significativamente con la mortalidad en pacientes con tuberculosis.

Tabla 3. Características en la infección de VIH asociado a mortalidad en TBC en el análisis de regresión bivariado y multivariado (n=14376) †

Características	Análisis bivariado			Regresión múltiple*		
	RP	IC 95%	p	RPa	IC 95%	p
Edad	1.03	1.02-1.03	$\leq 0,05$	1.03	1.03-1.04	$\leq 0,05$
Sexo						
Femenino		Ref.				
Masculino	1.36	1.17-1.59	$\leq 0,05$	1.22	1.03-1.34	$\leq 0,05$
Departamento de residencia						
Lima y callao	1.48	1.28-1.72	$\leq 0,05$	1.44	1.23-1.71	$\leq 0,05$
Otros departamentos						
Localización						
Pulmonar		Ref.				
Extrapulmonar	0.77	0.6-0.61	$\leq 0,05$	0.74	0.65-0.88	$\leq 0,05$
Sensibilidad antibiótica						
Sensible		Ref.				
Resistente a la rifampicina/monoresistente/ poliresistente/resistencia No MDR	1.15	0.78-1.71	0.483			
XDR/MDR	0.75	0.32-1.80	0.524			
Resultado de prueba VIH						
Negativo		Ref.				
Positivo	3.41	2.84-4.09	$\leq 0,05$	4.130	3.41-5.02	$\leq 0,05$
Diabetes						
No		Ref.				

Sí	1.04	0.82-1.32	0.753			
Cáncer						
No			Ref.			
Sí	2.74	1.65-4.55	≤0,05	2.13	1.24-3.37	≤0,05
Consumo de alcohol						
No			Ref.			
Sí	1.29	0.96-1.73	0.091	1.38	1.01-1.38	≤0,05
Consumo de drogas						
No			Ref.			
Sí	0.05	0.35-0.85	≤0,05	0.86	0.55-1.34	0.502

En el análisis de regresión múltiple se pueden identificar características asociadas con el riesgo de mortalidad por VIH en pacientes con TBC.

En el análisis bivariado se puede observar que, por el aumento de cada año, el riesgo de mortalidad por VIH en pacientes con TBC aumenta en un factor de 1.03 (IC 95%: 1.02-1.03), con un valor de P significativo (≤ 0.05).

Los hombres tienen un riesgo de mortalidad 1.36 veces mayor (IC 95%: 1.17-1.59), con un valor de P significativo (≤ 0.05).

Los pacientes que residen fuera de Lima y Callao (otros departamentos) tienen un riesgo de mortalidad 1.48 veces mayor (IC 95%: 1.28-1.72) con un valor de P significativo (≤ 0.05).

La tuberculosis extrapulmonar se asocia con un riesgo de mortalidad 0.77 veces menor (IC 95%: 0.6-0.61) en comparación con la tuberculosis pulmonar, con un valor de p significativo (≤ 0.05).

Los pacientes con resultado positivo para VIH tienen un riesgo de mortalidad 3.41 veces mayor (IC 95%: 2.84-4.09) en comparación con aquellos con resultado negativo, con un valor de p significativo (≤ 0.05).

La presencia de cáncer se asocia con un riesgo de mortalidad 2.74 veces mayor (IC 95%: 1.65-4.55) en comparación con su ausencia, con un valor de p significativo (≤ 0.05).

El consumo de alcohol se asocia marginalmente con un riesgo de mortalidad 1.29 veces mayor (IC 95%: 0.96-1.73), con un valor de p ligeramente superior a 0.05.

Los pacientes que consumen drogas tienen un riesgo de mortalidad 0.05 veces menor (IC 95%: 0.35-0.85) en comparación con los que no lo hacen, con un valor de p significativo (≤ 0.05).

En el análisis multivariado se ajustaron las variables para poder identificar asociaciones independientes. Los resultados fueron parecidos al análisis bivariado.

Los resultados de regresión bivariado y multivariada sugieren que características como la edad, el sexo masculino, departamento de residencia fuera de Lima y Callao, resultado positivo de VIH, presencia de cáncer y tuberculosis pulmonar están asociados significativamente con un mayor riesgo de mortalidad en pacientes con TBC e infección por VIH. También el consumo de drogas se asocia con un riesgo significativamente menor de mortalidad.

5.2. Discusión de resultados

En la presente investigación se evaluaron 14376 pacientes con TBC diagnosticados en el año 2022 en donde se examinaron características epidemiológicas y factores de riesgo asociados con la mortalidad.

Con relación a las características epidemiológicas, el presente estudio demostró que la mayoría de los pacientes fue de sexo masculino, de procedencia fuera de Lima y Callao, la presentación de TBC pulmonar fue la más frecuente, la mayoría era sensible a los antibióticos. Estos resultados coinciden con lo encontrado en diferentes investigaciones. Sena et al. (46), en Brasil, demostraron predominio de sexo masculino (78,87%), la forma clínica más común pulmonar (71,83%) y mortalidad por TBC (9,36%).

Alves et al. (20), en el Centro-Oeste de Brasil donde la mayoría de las muertes por tuberculosis ocurrieron en hombres (73,3%) y la tuberculosis pulmonar fue la forma clínica predominante (77,8%).

Calixto et al. (28), en Lima - Perú demostró que el sexo masculino predominó en los pacientes con TBC en ambos años (67,35% y 58,82%) y la localización predominante en ambos años fue pulmonar.

Zabaleta et al. (47), en Colombia en pacientes con tuberculosis extremadamente resistente a drogas se identificaron que la mayoría eran hombres (55%), tenían TBC de presentación pulmonar (90%). Además, se identificaron pacientes con coinfección por TBC/VIH (14%) de los cuales la mayoría falleció (57%).

Fregona et al. (48), en Brasil demostraron en su población que la población mostró resistencia a algún fármaco antituberculoso (10,6%), también se encontró multiresistencia (5%). Se identificaron factores independientes asociados a TBC resistente como antecedentes de tratamiento previo de tuberculosis [recurrencia (OR = 7,72; IC 95% 4,24-14,05) y reingreso después del abandono (OR = 3,91; IC 95% 1,81 -8,43)], tabaquismo (OR = 3,93; IC 95% 1,98-7,79) y cultivo positivo para *Mycobacterium tuberculosis* al momento de la notificación del caso (OR = 3,22; IC 95% 1,15-8,99).

Ma et al. (49), en Camboya, encontraron que la prevalencia de la fracción atribuible poblacional ajustada por edad fue por el consumo de alcohol entre individuos sin coinfección por VIH en Camboya en un 28.1 % (95% UI 18.2–37.9), mientras que la prevalencia debido al tabaquismo fue del 27.0 % (20.2–33.3), y la prevalencia debido a la diabetes fue del 12.5 % (7.1–19.0).

Por otro lado, Kibirige et al. (50), en Uganda, demostraron en pacientes con quienes en su mayoría eran mujeres (69%), se diagnosticó diabetes con una prevalencia del 13,8 % (IC 95%: 9,9-18,9).

También presentaron comorbilidades como VIH, diabetes y cáncer, también consumían alcohol y drogas, y fallecidos estos hallazgos coinciden con los descrito por Ugarte-Gil et al. (51), en Perú demostraron que los pacientes tenían comorbilidades como diabetes (9,7%) y VIH (6,0%), también consumían alcohol (11,6%) y drogas (10,2%).

Peralta et al. (52), en Cuba en pacientes con TBC extrapulmonar (20,7%) prevaleció el sexo masculino (75,8%) el factor de riesgo más importante fue el consumo de tabaco (51,6%). También en los pacientes VIH positivos (7,3%) predominó el sexo masculino y la TBC extrapulmonar, pleural (55,6%).

Antonio-Arques et al. (25), encontraron que las personas con diabetes tienen mayor riesgo de presentar infecciones, dentro de ellas la TBC, estos pacientes tienen menor supervivencia a 5 años. También se ha observado que si los pacientes presentan simultáneamente TBC y diabetes tienen un riesgo mayor (1,88 veces) de mortalidad.

Ragan et al. (53) encontraron que en los pacientes con TBC, el 52 % estuvo expuesto a alcohol de baja calidad, este se asoció con mayores probabilidades de malos resultados del tratamiento como la muerte (OR 1,99, 95%IC 1,57–2,51).

En el análisis bivariado se pudo evidenciar que existe una correlación estadísticamente significativa entre la mortalidad en los pacientes con TBC con diversas características. Zheng et al. (18), en China, encontraron incidencia de la coinfección por TBC en los pacientes con VIH (17,72%). La mortalidad en la coinfección por TBC/VIH fue mayor (15,16%), con un riesgo 1,17 veces mayor en comparación a la mono infección (P <0,000 1). Las muertes de los pacientes VIH/SIDA fueron causadas por la coinfección con TBC en un 19,33%.

Zheng et al. (54), en China, donde al evaluar el riesgo de mortalidad en la población VIH positiva se encontraron pacientes con coinfección por TBC/VIH (12,2%). Además, género [HR multivariable (IC 95%): 1,94 (1,68-2,25)] y la coinfección por MTB [1,28 (1,10-1,49)] aumentaron fuertemente el riesgo total.

Olmos et al. (55), en Chile, señalan que los pacientes fueron, en su mayoría, de sexo masculino (86,9%), presentaban coinfección por VIH/VIH (12,1%), la presentación más frecuente de TBC fue pulmonar (72,1%) Además, se evidencio que la letalidad en personas con coinfección por TBC/VIH tiene mayor riesgo de morir (29,7%). De todos los casos, el 28 % falleció.

Bastos et al. (56), en Brasil, estudiaron perfiles epidemiológicos en la coinfección de TBC/VIH donde encontraron mayor incidencia en el sexo masculino, una forma clínica predominante pulmonar y relación entre coinfección y alcoholismo (50,8%). La mortalidad entre los coinfectados (14,3%) con una tasa de 30,9% a diferencia de los mono infectados con tuberculosis 1,9%, esta tuvo relación con personas mayores de 50 años, con una tasa de 8,9 a 29%.

Espinoza-Chiong (57), en Perú, demostraron que predominó el sexo masculino (75,8%), la forma de tuberculosis pulmonar (65,1%), prevalencia de coinfección de TBC/VIH (30,1%). el 30,1 % tuvo coinfección por tuberculosis y VIH y se asoció a ser varón (RPa: 2,11; IC 95 %:1,21-3,66), consumidor de drogas (RPa: 1,71; IC 95 %: 1,13-2,52) y tener el antecedente de infección previa de tuberculosis (RPa: 2,35; IC 95 %: 1,53-3,63). Asimismo, estuvo asociada de manera inversa con la edad (RPa: 0,98; IC 95 %: 0,97-0,99). También los consumidores de drogas tienen mayor probabilidad (2,62 veces) de tener coinfección TBC/VIH.

Kundu et al. (58), en Bangladesh, en un estudio de TBC pulmonar resistente se encontró prevalencia combinada de resistencia antibiótica antituberculosa como mono, múltiples, poli y extensivos fue del 45,3 % [IC 95 %: 33,5–57,1], 14,3 % [IC 95 %: 11,4–17,2], 22,2 % [IC 95 %: IC: 18,8–25,7], 7,7 % [IC 95%: 5,6–9,7] y 0,3% [IC 95%: 0,0–1,0], respectivamente.

En el presente estudio se encontró que existe una fuerte asociación entre edad, el sexo masculino, departamento de residencia fuera de Lima y Callao, resultado positivo de VIH, presencia de cáncer y tuberculosis pulmonar con la coinfección de TBC/VIH.

Esta asociación ha sido encontrada en el estudio de Wong et al. (59), en China, quienes identificaron factores asociados a la mortalidad (15,3%) fueron la edad en un estudio de factores asociados a con la mortalidad fueron la edad [aOR 1,026 (IC 95%: 1,004-1,049)], cáncer activo [aOR 5,758 (1.605-20.652)], estado VIH positivo [aOR 4,743 (1,505-14,953)].

Xie et al. (60), en China, demostraron que la mayoría de los pacientes eran hombres (69,98%), la edad promedio fue de 50,12 ± 19,99 (rango: 12-101) años, tuberculosis inicial (80,18%), pacientes VIH positivos (0,27%). Los pacientes desarrollaron resistencia a múltiples medicamentos (MDR) (12,83%) y pacientes sensibles a los medicamentos (87,17%). Durante el tratamiento la tasa de mortalidad fue del 4,56% y la mayor parte se dio en el sexo masculino (81,93%).

Medina et al. (61), en Uruguay, mostraron que la mayoría de los pacientes eran de sexo masculino (70%), tenían 34 años o menos (50%) y tenían TBC de presentación pulmonar (91%). En cuanto a la mortalidad, la mayoría fue de sexo masculino (12,4%), se observó que las personas que fallecen son mayores de edad.

El análisis de regresión múltiple mostró factores de riesgo para mortalidad tales como: sexo masculino (RR: 1,26 IC95%: 1,1-1,50), infección con VIH (RR: 4,78; IC95%: 4,04-5,65) y respecto a la edad mostraron que existe un incremento adicional por cada año (3%).

Nicholson et al. (62), en Sudáfrica en pacientes con TBC, se estimó la incidencia de tasa de letalidad por caso (RFC) (26,4%); para tuberculosis farmacorresistente (37,5%), para TB farmacosensible (12,5%), para personas que viven con VIH/SIDA (21,3%). Dentro de los pacientes con mayor riesgo de mortalidad tuvieron a los adultos coinfectados con TB-XDR (aOR 2,9, IC 95 % 1,3–6,3) o TB-MDR (HR 1,9, IC 95 % 1,0–3,6) y los adultos de 25 a 42

años con XDR-TB, en comparación con los individuos <25 años con XDR-TB (aOR 3,5, IC 95% 1,3–9,6).

Kizito et al. (63), en Uganda, demostraron que los casos de TBC tenían más probabilidades de estar infectados por el VIH. En el análisis de regresión multivariado, coinfección con VIH (aOR 1,9, IC 95% [1,1-4,92] p = 0,05); falta de adherencia al tratamiento de la TB-MDR (aOR 1,92, IC 95% [1,02-4,83] p = 0,04) y edad mayor de 50 años (aOR 3,04, IC 95% [1,13-8,20] p = 0,03) se asociaron con la mortalidad por TB-MDR.

Sanhueza-Sanzana et al. (64), en Chile, encontraron una incidencia de 0,05 por 39.283 personas-año para la mortalidad por coinfección TBC/VIH en la cohorte chilena de SIDA. y que los hombres tienen una tasa de supervivencia más baja en comparación con las mujeres (p <0,001).

También se hallaron resultados similares, con la diferencia del sexo como en el estudio de Abdullahi et al. (9), en Kenia, demostraron que la mediana de edad 33 (24 a 45) años y una parte era VIH positivo (30%) y en su mayoría de sexo masculino (58%). Del total, el 5,5 % de pacientes fallecieron y la tasa de mortalidad fue de las 12,2 muertes por 100 personas-año (PY). La tasa de mortalidad por 100 años entre los pacientes infectados por VIH fue de 7,3. Los pacientes con TBC en tratamiento la edad, el sexo femenino, la tuberculosis extrapulmonar, la infección por VIH y el año de diagnóstico se asociaron significativamente (p<0.005) con la mortalidad.

Qi et al. (65), en China, demostraron en su población prevalencia de coinfección TBC/VIH (6,0%) donde los factores de riesgo fueron el tabaquismo (OR, 1,581; IC del 95 %, 1,299 – 1,864), sexo masculino (OR, 1.623; IC 95%, 1.395 - 1.850), condición de persona mayor (OR, 1,517; IC del 95 %, 1,319 - 1,714).

Conclusiones

1. Se ha determinado que existe correlación entre la mortalidad en los pacientes con coinfección de VIH y TBC en comparación a aquellos sin coinfección VIH en los registros en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.
2. Se ha determinado la correlación entre los factores sociodemográficos como la edad, el sexo y el departamento de procedencia, y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.
3. Se ha determinado la correlación entre las comorbilidades como cáncer y VIH, y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.
4. En el análisis de regresión múltiple observamos que la edad, el sexo masculino, departamento de residencia fuera de Lima y Callao, resultado positivo de VIH, presencia de cáncer y tuberculosis pulmonar están asociados significativamente con un mayor riesgo de mortalidad en pacientes con TBC e infección por VIH.
5. Podemos concluir que existe relación entre la mortalidad en los pacientes con coinfección de VIH y TBC, y que esta correlación se ve influenciada por factores como la edad, el sexo masculino, departamento de residencia fuera de Lima y Callao, presencia de cáncer y tuberculosis pulmonar.

Recomendaciones

1. Se recomienda tomar en cuenta los factores como la edad, el sexo masculino, departamento de residencia fuera de Lima y Callao, cáncer y tuberculosis pulmonar para los pacientes coinfectados con TBC/VIH.
2. Estos hallazgos instan a tener especial atención a esta población, ya que la TBC continúa siendo un problema de salud pública. Se debe mejorar estrategias de prevención, los programas de detección temprana, el acceso a la atención médica y mayor control para evitar futuras complicaciones.
3. Se recomienda un enfoque integral en el control y tratamiento a personas con TBC y enfermedades concomitantes, dado que estas representan factores cruciales para la mortalidad.
4. Se recomienda un registro de datos de manera homogenizada en todo el Perú para los pacientes con TBC.

Referencias

1. Farfán-Cano GG, Farfán-Cano SG, Farfán-Cano HR, Silva-Rojas GA, Loor-Parada WF, Silva-Rojas KJ. Aproximación al diagnóstico de infecciones oportunistas pulmonares en adultos con SIDA. *InterAmerican Journal of Medicine and Health*. 2021 Feb 7;4.
2. Bagcchi S. WHO's Global Tuberculosis Report 2022. *Lancet Microbe*. 2023 Jan;4(1):e20.
3. Paho.org. Hoja informativa 2022: Coinfección TB/VIH en las Américas. . 2022;
4. Master W. Vigilancia de tuberculosis. CDC MINSA. 2020 Apr 3;
5. Hoja informativa — Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de sida | ONUSIDA [Internet]. [cited 2024 Feb 6]. Available from: <https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>
6. Azevedo-Pereira JM, Pires D, Calado M, Mandal M, Santos-Costa Q, Anes E. HIV/Mtb Co-Infection: From the Amplification of Disease Pathogenesis to an “Emerging Syndemic.” *Microorganisms* 2023, Vol 11, Page 853 [Internet]. 2023 Mar 27 [cited 2024 Feb 6];11(4):853. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-2607/11/4/853/htm>
7. Nicholson TJ, Hoddinott G, Seddon JA, Claassens MM, van der Zalm MM, Lopez E, et al. A systematic review of risk factors for mortality among tuberculosis patients in South Africa. *Syst Rev* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 Mar 14];12(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36814335/>
8. Kizito E, Musaazi J, Mutesasira K, Twinomugisha F, Namwanje H, Kiyemba T, et al. Risk factors for mortality among patients diagnosed with multi-drug resistant tuberculosis in Uganda- a case-control study. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2024 Mar 14];21(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33752637/>
9. Abdullahi OA, Ngari MM, Sanga D, Katana G, Willetts A. Mortality during treatment for tuberculosis; a review of surveillance data in a rural county in Kenya. *PLoS One* [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2024 Mar 14];14(7):e0219191. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0219191>
10. Wong CK, Ng KS, Choo SQR, Lee CJ, Teo YP, Liew SM, et al. Factors associated with all-cause mortality in tuberculosis patients in a Malaysian tertiary hospital. *J Infect Dev Ctries* [Internet]. 2023 Aug 1 [cited 2024 Mar 14];17(8):1138–45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37699097/>
11. Gómez-Vasco JD, Candelo C, Victoria S, Luna L, Pacheco R, Ferro BE. Vulnerabilidad social, un blanco fatal de la coinfección tuberculosis-VIH en Cali. *Infectio* [Internet]. 2021 Apr 11 [cited 2024 Feb 6];25(4):207–11. Available from: https://revistainfectio.org/P_OJS/index.php/infectio/article/view/953
12. Espinoza-Chiong C. Factores asociados a la coinfección por tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana en un hospital peruano. *Rev Cubana Invest Bioméd*. 2021;40(4).

13. Calixto E. F, Pantoja S. LR, Calixto E. F, Pantoja S. LR. Características y frecuencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por COVID-19 en adultos atendidos en un centro de atención primaria, Lima-Perú, 2019-2020. *Horizonte Médico (Lima)* [Internet]. 2023 Jan 31 [cited 2024 Mar 14];23(1):e2146. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2023000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
14. Tuberculosis - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2024 Feb 6]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis>
15. Carvalho MV de F, Taminato M, Bertolozzi MR, Nichiata LYI, Fernandes H, Hino P. Tuberculosis/HIV coinfection from the perspective of quality of life: scope review. *Rev Bras Enferm.* 2021;74(3).
16. Tiberi S, Carvalho ACC, Sulis G, Vaghela D, Rendon A, Mello FC de Q, et al. The cursed duet today: Tuberculosis and HIV-coinfection. *Presse Medicale.* 2017 Mar 1;46(2):e23–39.
17. Zheng ZG, Geng WK, Lu ZZ, Li JJ, Zhou CX, Yang WM. [Impact of HIV and Mycobacterium tuberculosis co-infection on related mortality]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* [Internet]. 2018 Oct 10 [cited 2024 Feb 6];39(10):1362–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30453438/>
18. Zheng ZG, Geng WK, Lu ZZ, Li JJ, Zhou CX, Yang WM. [Impact of HIV and Mycobacterium tuberculosis co-infection on related mortality]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* [Internet]. 2018 Oct 10 [cited 2024 Mar 14];39(10):1362–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30453438/>
19. Huerga H, Ferlazzo G, Wanjala S, Bastard M, Bevilacqua P, Ardizzoni E, et al. Mortality in the first six months among HIV-positive and HIV-negative patients empirically treated for tuberculosis. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2019 Feb 11 [cited 2024 Mar 14];19(1):1–11. Available from: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-019-3775-z>
20. Alves JD, Arroyo LH, Moraes Arcoverde MA, Cartagena-Ramos D, Zamboni Berra T, Seles Alves L, et al. Magnitud de los determinantes sociales en el riesgo de mortalidad por tuberculosis en el Centro-Oeste de Brasil. *Gac Sanit.* 2020 Mar 1;34(2):171–8.
21. Alves JD, Arroyo LH, Moraes Arcoverde MA, Cartagena-Ramos D, Zamboni Berra T, Seles Alves L, et al. Magnitud de los determinantes sociales en el riesgo de mortalidad por tuberculosis en el Centro-Oeste de Brasil. *Gac Sanit* [Internet]. 2020 May 22 [cited 2024 Mar 14];34(2):171–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.01.004>
22. Barr DA, Lewis JM, Feasey N, Schutz C, Kerkhoff AD, Jacob ST, et al. Mycobacterium tuberculosis bloodstream infection prevalence, diagnosis, and mortality risk in seriously ill adults with HIV: a systematic review and meta-analysis of individual patient data.

- Lancet Infect Dis [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2024 Mar 20];20(6):742–52. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S1473309919306954/fulltext>
23. del Moral Trinidad LE, Silva Bañuelos G, Campos-Uscanga Y. Factores asociados al fracaso terapéutico en personas viviendo con VIH con tratamiento antirretroviral: una revisión panorámica de la literatura. *Rev cuba med trop* [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 20];e699–e699. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602022000100015
 24. Zheng Z, Nehl EJ, Zhou C, Li J, Xie Z, Zhou Z, et al. Insufficient tuberculosis treatment leads to earlier and higher mortality in individuals co-infected with HIV in southern China: a cohort study. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2024 Mar 20];20(1):1–10. Available from: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-020-05527-0>
 25. Antonio-Arques V, Franch-Nadal J, Caylà JA. Diabetes y tuberculosis: una sindemia complicada por la COVID-19. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2021 Sep 24 [cited 2024 Mar 20];157(6):288–93. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-diabetes-tuberculosis-una-sindemia-complicada-S0025775321002086>
 26. Ugarte-Gil C, Curisinche M, Herrera-Flores E, Hernandez H, Rios J. Situación de la comorbilidad tuberculosis y diabetes en personas adultas en el Perú, 2016-2018. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2021 Aug 30 [cited 2024 Mar 20];38(2):254–60. Available from: <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2021.382.6764>
 27. Espinoza-Chiong C, Quiñones-Laveriano DM, Llanos-Tejada F, Patrón-Ordóñez G, Cárdenas MM, Mejía CR. Factores asociados a la coinfección por tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana en un hospital peruano. *Rev cuba invest bioméd* [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar 20]; Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000400003&lng=en&nrm=iso&tlng=en
 28. Calixto E. F, Pantoja S. LR, Calixto E. F, Pantoja S. LR. Características y frecuencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por COVID-19 en adultos atendidos en un centro de atención primaria, Lima-Perú, 2019-2020. *Horizonte Médico (Lima)* [Internet]. 2023 Jan 31 [cited 2024 Mar 20];23(1):e2146. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2023000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
 29. Letang E, Ellis J, Naidoo K, Casas EC, Sánchez P, Hassan-Moosa R, et al. Tuberculosis-HIV Co-Infection: Progress and Challenges After Two Decades of Global Antiretroviral Treatment Roll-Out. *Arch Bronconeumol*. 2020 Jul 1;56(7):446–54.
 30. Carazo L, Molinos L, Diego C, Alonso M, López F, Faiña V, et al. Tuberculosis en el paciente VIH+: revisión de la clínica, diagnóstico y tratamiento en la era Haart. *Rev Esp*

- Sanid Penit [Internet]. 2012 Jun 23 [cited 2024 Mar 20];5(2). Available from: <http://sanipe.es/OJS/index.php/RESP/article/view/244/538>
31. Mendoza Ticona A, Iglesias Quilca D. Tuberculosis en pacientes con VIH/SIDA. *Acta Médica Peruana* [Internet]. 2008 [cited 2024 Mar 20];25(4):247–54. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172008000400012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 32. Letang E, Ellis J, Naidoo K, Casas EC, Sánchez P, Hassan-Moosa R, et al. Tuberculosis-HIV Co-Infection: Progress and Challenges After Two Decades of Global Antiretroviral Treatment Roll-Out. *Arch Bronconeumol*. 2020 Jul 1;56(7):446–54.
 33. Montalvo R, Mejía J, Ramírez P, Rojas E, Serpa H, Gomez M, et al. Mortalidad en pacientes con infección por VIH/SIDA en tratamiento antiretroviral en Huancayo, Perú 2008-2015. *Acta Médica Peruana* [Internet]. 2016 [cited 2024 Mar 20];33(2):119–25. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 34. Letang E, Ellis J, Naidoo K, Casas EC, Sánchez P, Hassan-Moosa R, et al. Tuberculosis-HIV Co-Infection: Progress and Challenges After Two Decades of Global Antiretroviral Treatment Roll-Out. *Arch Bronconeumol*. 2020 Jul 1;56(7):446–54.
 35. Choinier P, Parrot A, Cadranel J. Anomalías respiratorias en la persona infectada por el virus de la inmunodeficiencia humana. *EMC - Tratado de Medicina*. 2023 Mar 1;27(1):1–7.
 36. del Moral Trinidad LE, Silva Bañuelos G, Campos-Uscanga Y. Factores asociados al fracaso terapéutico en personas viviendo con VIH con tratamiento antirretroviral: una revisión panorámica de la literatura. *Rev cuba med trop* [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 20];e699–e699. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602022000100015
 37. Pimentel Z. Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) en el trabajo, sometimiento frente a una realidad. *Salud de los Trabajadores* [Internet]. 2016 [cited 2024 Mar 20];24(2):145–8. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382016000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 38. Rojas DE, Molina DR, Rodríguez C. Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo* [Internet]. 2012 [cited 2024 Mar 20];10:7–12. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

39. Liang Y, Han H, Liu L, Duan Y, Yang X, Ma C, et al. CD36 plays a critical role in proliferation, migration and tamoxifen-inhibited growth of ER-positive breast cancer cells. *Oncogenesis*. 2018 Dec 1;7(12).
40. Glosario de términos de alcohol y drogas. Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/handle/10665/44000>. 1994.
41. Salcedo-Álvarez RA, Zárate-Grajales RA, González-Caamaño BC, Huerta-González S, Rodríguez-Rodríguez OE. Cobertura de atención de enfermería y su impacto en la mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles en México, 2013. *Index de Enfermería*. 2017;26:108–12.
42. Farji-Brener AG. Una forma alternativa para la enseñanza del método hipotético-deductivo. *Interciencia* [Internet]. 2007 [cited 2024 Mar 20];32(10):716–20. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442007001000015&lng=es&nrm=iso&tlng=es
43. Celentano DD, Charles Armstrong Chair M, Szklo M. Gordis. *Epidemiología* 6.^a EDICIÓN. 2018;668–77.
44. Salm G, Ingenier M. Diseño de Estudio Epidemiológico Analítico.
45. Sánchez-Niubò A, G. Forero C, Benavides FG. The application of causal diagrams to conceptualize mechanisms in occupational epidemiology. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2016 Apr 1;19(2):103–6.
46. Sena IV de O, Flôr SMC, Dourado Júnior FW, Araújo MB de, Viana RR, Almeida PD, et al. Estudio clínico-epidemiológico de la coinfección TB-VIH en municipio prioridad: análisis de 10 años. *Enfermería Global* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2024 Mar 20];19(60):85–119. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412020000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
47. Zabaleta A, Llerena C. Extensively resistant tuberculosis, Colombia, 2006-2016. *Biomedica* [Internet]. 2019 [cited 2024 Mar 20];39(4):707–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31860182/>
48. Fregona G, Cosme LB, Moreira CMM, Bussular JL, do Valle Dettoni V, Dalcolmo MP, et al. Risk factors associated with multidrug-resistant tuberculosis in Espírito Santo, Brazil. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2017 [cited 2024 Mar 20];51(0). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28489185/>
49. Ma J, Vongpradith A, Ledesma JR, Novotney A, Yi S, Lim K, et al. Progress towards the 2020 milestones of the end TB strategy in Cambodia: estimates of age and sex specific TB incidence and mortality from the Global Burden of Disease Study 2019. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2024 Mar 20];22(1):1–13. Available from: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-022-07891-5>

50. Kibirige D, Andia-Biraro I, Olum R, Adakun S, Zawedde-Muyanja S, Sekaggya-Wiltshire C, et al. Tuberculosis and diabetes mellitus comorbidity in an adult Ugandan population. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2024 Mar 20];24(1):1–9. Available from: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-024-09111-8>
51. Ugarte-Gil C, Curisinche M, Herrera-Flores E, Hernandez H, Rios J. Situación de la comorbilidad tuberculosis y diabetes en personas adultas en el Perú, 2016-2018. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2021 Aug 30 [cited 2024 Mar 20];38(2):254–60. Available from: <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2021.382.6764>
52. Peralta YTG de, Texidor YG, Guillan JRG, Digón SS, Alba NL. Aspectos clínicos y epidemiológicos de los pacientes con tuberculosis extrapulmonar en la provincia de Santiago de Cuba. *MediSan* [Internet]. 2020 [cited 2024 Mar 20];24(01):29–41. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-1479-9058>
53. Ragan EJ, Kleinman MB, Sweigart B, Gnatienco N, Parry CD, Horsburgh CR, et al. The impact of alcohol use on tuberculosis treatment outcomes: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2020 Jan 1;24(1):73–82.
54. Zheng Z, Lin J, Lu ZZ, Su J, Li J, Tan G, et al. Mortality risk in the population of HIV-positive individuals in Southern China: A cohort study. *PLoS One* [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2024 Mar 20];14(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30742626/>
55. Olmos C, Stuardo V, Ramonda P, Peña C, Olmos C, Stuardo V, et al. Evolution of tuberculosis/HIV coinfection in Metropolitan Santiago, Chile from 2005 to 2018. *Rev Med Chil* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2024 Mar 20];148(5):618–25. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000500618&lng=en&nrm=iso&tlng=en
56. Bastos SH, Taminato M, Fernandes H, de Figueiredo TMRM, Nichiata LYI, Hino P. Perfil Sociodemográfico e de saúde da coinfeção tuberculose/HIV no Brasil: revisão sistemática. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2019 Sep 16 [cited 2024 Mar 20];72(5):1389–96. Available from: <https://www.scielo.br/j/reben/a/XhJLPqHPYnJ4RQpFb3fRZC/?lang=pt>
57. Espinoza-Chiong C. Factores asociados a la coinfección por tuberculosis y virus de inmunodeficiencia humana en un hospital peruano. *Rev Cubana Invest Bioméd*. 2021;40(4).
58. Kundu S, Marzan M, Gan SH, Islam MA. Prevalence of Antibiotic-Resistant Pulmonary Tuberculosis in Bangladesh: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Antibiotics* 2020, Vol 9, Page 710 [Internet]. 2020 Oct 17 [cited 2024 Mar 20];9(10):710. Available from: <https://www.mdpi.com/2079-6382/9/10/710/htm>

59. Wong CK, Ng KS, Choo SQR, Lee CJ, Teo YP, Liew SM, et al. Factors associated with all-cause mortality in tuberculosis patients in a Malaysian tertiary hospital. *J Infect Dev Ctries* [Internet]. 2023 Aug 1 [cited 2024 Mar 20];17(8):1138–45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37699097/>
60. Xie Y, Han J, Yu W, Wu J, Li X, Chen H. Survival Analysis of Risk Factors for Mortality in a Cohort of Patients with Tuberculosis. *Can Respir J* [Internet]. 2020 [cited 2024 Mar 20];2020. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32963642/>
61. Medina A, López L, Martínez C, Aguirre S, Alarcón E. Factores asociados a la mortalidad por tuberculosis en Paraguay, 2015-2016. *Revista Panamericana de Salud Pública* [Internet]. 2019 [cited 2024 Mar 20];43. Available from: [/pmc/articles/PMC6922078/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36922078/)
62. Nicholson TJ, Hoddinott G, Seddon JA, Claassens MM, van der Zalm MM, Lopez E, et al. A systematic review of risk factors for mortality among tuberculosis patients in South Africa. *Syst Rev* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 Mar 20];12(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36814335/>
63. Kizito E, Musaaazi J, Mutesasira K, Twinomugisha F, Namwanje H, Kiyemba T, et al. Risk factors for mortality among patients diagnosed with multi-drug resistant tuberculosis in Uganda- a case-control study. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2024 Mar 20];21(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33752637/>
64. Sanhueza-Sanzana C, Kerr L, Kendall C. Mortality from AIDS and tuberculosis-HIV coinfection in the Chilean AIDS Cohort of 2000-2017. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2021 Jun 23 [cited 2024 Mar 20];37(6):e00212920. Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/D5Mk3pXTXXDzpxqMbGfxKTD/?lang=en>
65. Qi CC, Xu LR, Zhao CJ, Zhang HY, Li QY, Liu MJ, et al. Prevalence and risk factors of tuberculosis among people living with HIV/AIDS in China: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 Mar 20];23(1):1–13. Available from: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-023-08575-4>

Anexos

Anexo 1
Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología	Población y muestra
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la correlación entre la mortalidad en los pacientes con coinfección de VIH y TBC en comparación a aquellos sin coinfección VIH en los registros en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la correlación entre la mortalidad en los pacientes con coinfección de VIH y TBC en comparación a aquellos sin coinfección VIH en los registros en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>H1: Existe correlación entre la mortalidad en los pacientes con coinfección de VIH y TBC en comparación a aquellos sin coinfección VIH en los registros en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>VIH</p> <p>Variable Dependiente</p> <p>Mortalidad</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Departamento de residencia • Localización de TBC • Diagnostico VIH (+) • Diagnostico VIH (-) • Diabetes • Cáncer 	<p>Método</p> <p>Hipotético deductivo</p> <p>Tipo</p> <p>Investigación aplicada</p> <p>Enfoque</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Diseño</p> <p>Estudio no experimental,</p>	<p>Población</p> <p>14376 pacientes TBC positivos registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud en el Perú durante el año 2022</p> <p>Muestra</p> <p>14.376 pacientes con diagnóstico de TBC.</p> <p>Técnicas</p>
<p>Problema Específico</p> <p>¿Cuál es la correlación entre los factores sociodemográficos y la</p>	<p>Objetivo Específico</p> <p>Determinar la correlación entre los factores</p>	<p>Hipótesis Específica</p> <p>H1:</p> <p>Existe correlación entre los factores sociodemográficos</p>			

<p>mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022?</p> <p>¿Cuál es la correlación entre las comorbilidades y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022?</p>	<p>sociodemográficos y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.</p> <p>Determinar la correlación entre las comorbilidades y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.</p>	<p>y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.</p> <p>Existe correlación entre las comorbilidades y la mortalidad en pacientes con TBC registrados en el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) en el año 2022.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de alcohol • Consumo de drogas 	<p>observacional, transversal.</p>	<p>Análisis de documentos</p> <p>Instrumentos</p> <p>Ficha de recolección de datos.</p> <p>Tabla de recopilación de datos</p> <p>Análisis de datos</p> <p>Medidas de tendencia central y dispersión.</p> <p>Prueba de chi cuadrado</p> <p>Prueba de U Mann Whitman</p> <p>Prueba de regresión tipo Poisson</p>
---	--	---	---	------------------------------------	--

Anexo 2

Documento de aprobación por el Comité de Ética



Huancayo, 19 de marzo del 2024

OFICIO N°0210-2024-CIEI-UC

Investigadores:

CARLA TIFFANY TUNQUE OREGON

Presente-

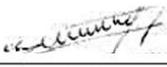
Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **ASOCIACIÓN ENTRE EL VIH Y LA MORTALIDAD EN PACIENTES INFECTADOS POR TBC EN EL AÑO 2022.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,




Walter Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C.c. Archivo.

Arequipe
Av. Los Incas S/N,
José Luis Bustamante y Rivero
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara
(054) 412 030

Huancayo
Av. San Carlos 1980
(064) 481 430

Cusco
Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Collasuyo
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,
carretera San Jerónimo - Saylla
(084) 480 070

Lima
Av. Alfredo Menciaola 5210, Los Olivos
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores
(01) 213 2760

ucontinental.edu.pe

Anexo 3

Instrumento de recolección de datos

Ficha de recolección de datos

Asociación entre el VIH y la mortalidad en pacientes infectados con TBC en el año
2022

1. Características epidemiológicas

- a. **Edad:** _____ años
- b. **Sexo:** F () M ()
- c. **Departamentos de Residencia:** Amazonas ()
Ancash ()
Apurímac ()
Arequipa ()
Ayacucho ()
Cajamarca ()
Callao ()
Cusco ()
Huancavelica ()
Huánuco ()
Ica ()
Junín ()
La Libertad ()
Lambayeque ()
Lima ()
Loreto ()
Madre de Dios ()
Moquegua ()
Pasco ()
Piura ()
Puno ()
San Martín ()
Tacna ()
Tumbes ()
Ucayali ()
- d. **Localización de TBC:** Pulmonar ()
Extrapulmonar ()
- e. **Sensibilidad antibiótica:** Sensible ()
Resistente a rifampicina ()

	Monoresistente ()
	Resistencia No MDR ()
	XDR ()
	MDR ()
f. Resultado de prueba de VIH:	Negativo ()
	Positivo ()
g. Diabetes:	No ()
	Si ()
h. Cáncer:	No ()
	Si ()
i. Consumo de alcohol:	No ()
	Si ()
j. Consumo de drogas:	No ()
	Si ()
k. Fallecido:	No ()
	Si ()

Jorge Luis Huizado Alegre
 CMR 70411 RNE: 43601
 INFECTOLOGÍA

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA
 HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL CARMEN
 DRA. CECILIA MATHEY MEGO
 ESPECIALISTA EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES
 CMR 52819 RNE: 37114

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO
 INFANTIL EL CARMEN
 D. OSCAR E. VERA ROMEF
 ESPECIALISTA
 EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES
 CMR 064283 - RNE: 044124

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintáxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintáxis adecuada.	5
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	ELIZABETH CEULIA MATHEY MEGO .
Profesión y Grado Académico	MÉDICO CIRUJANO
Especialidad	MEDICINA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES .
Institución y años de experiencia	HRDCQ. DANIEL ALUDES CARRIÓN - 5 AÑOS
Cargo que desempeña actualmente	MÉDICO INFECTÓLOGA EN HRDCQ. DANIEL ALUDES CARRIÓN .

Puntaje del Instrumento Revisado: 24

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD JUNÍN
 HOSPITAL REGIONAL DOCTOR QUIRURGICO
 DANIEL ALCIDES CARRION
 DRA. CECILIA MATHEY MEGO
 MEDICO INFECTOLOGA
 EMP. 55879 - RNE. 37114

Nombres y apellidos : ELIZABETH CEULIA MATHEY MEGO

DNI: 43082897

COLEGIATURA: 56829

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	OSCAR EDUARDO VERA ROMERO
Profesión y Grado Académico	MEDICO - CIRUJANO. (HABER) Diplomado en Medicina Humana
Especialidad	MEDICINA DE ENFERMEDADES INFANTILES Y TROPICALES.
Institución y años de experiencia	HOSPITAL REGIONAL DOLENTE MATERNO INFANTE EL CARMEN, HUAYUO (3 años)
Cargo que desempeña actualmente	① MEDICO INFECIOLOGO - TROPICISTA EN HOSPITAL REGIONAL DOLENTE MATERNO INFANTE EL CARMEN ② VICERRECTOR DEL COAM - HROSII-EL CARMEN.

Puntaje del Instrumento Revisado: 25 puntos

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN () NO APLICABLE ()



Nombres y apellidos DR. OSCAR EDUARDO VERA ROMERO
 DNI: 43 02 64 88
 COLEGIATURA: 064283 - RNE: 044124

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
1. SUFICIENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
2. PERTINENCIA: Los ítems de una misma dimensión o indicador son adecuados para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
3. CLARIDAD: Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
4. COHERENCIA: Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
5. RELEVANCIA: Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Jorge Luis Hurtado Alegre.
Profesión y Grado Académico	Médico Infectólogo
Especialidad	Enfermedades infecciosas y Tropicales
Institución y años de experiencia	Hospital Nacional Banco Pío del Perú 5 años.
Cargo que desempeña actualmente	Jefe de Infectología

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()


 Nombres y apellidos Jorge Luis Hurtado Alegre
 DNI: 47106118
 COLEGIATURA: 70411

Jorge Luis Hurtado Alegre
 C.M.P. 70411 R.N.E. 4300
 INFECTOLOGÍA

Anexo 4

Solicitud presentada por medio del portal de transparencia

18/12/23, 15:35

SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

 PERÚ Ministerio de Salud	SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA (Texto Único Ordenado de la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, aprobado por Decreto Supremo N° 043-2003-PCM)	N° DE SOLICITUD 23 - 014911 18/12/2023
	FORMULARIO	
I. FUNCIONARIO RESPONSABLE DE ENTREGAR LA INFORMACIÓN MUNAYCO ESCATE CESAR VLADIMIR		
II. DATOS DEL SOLICITANTE		
APELLIDOS Y NOMBRES / RAZÓN SOCIAL	TUNQUE OREGON CARLA TIFFANY *	
TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD	<input checked="" type="radio"/> D.N.I. <input type="radio"/> L.M. <input type="radio"/> C.E. <input type="radio"/> OTRO *	
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	72887095 *	
DOMICILIO AV / CALLE / JR / PSL	AV. 28 DE ABRIL *	
N° / DPTO. / INT. URBANIZACIÓN	667 SAN CRISTOBAL *	
DISTRITO	01-HUANCAVELICA *	
PROVINCIA	01-HUANCAVELICA *	
DEPARTAMENTO	09-HUANCAVELICA *	
CORREO ELECTRÓNICO	CARTIFFTO1204@GMAIL.COM	
TELÉFONO	931842244	
III. INFORMACIÓN SOLICITADA		
ESTIMADOS SEÑORES DEL CENTRO PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES (CDC) POR MEDIO DEL PRESENTE SOLICITO POR MOTIVOS ACADÉMICOS (TESIS) SE ME ENTREGUE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN DE LAS PERSONAS DIAGNOSTICADAS CON VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH) Y TUBERCULOSIS (TB) A NIVEL NACIONAL DEL AÑO 2022 DEL PROGRAMA NACIONAL DE VIH Y DE TUBERCULOSIS. COM EL SIGUIENTE DETALLE DE AMBOS GRUPOS: EDAD, SEXO, NIVEL SOCIOECONÓMICO, NIVEL DE ESCOLARIDAD, OCUPACIÓN, COMORBILIDADES (OTRAS ENFERMEDADES ADYACENTES PRE EXISTENTES), PESO, TALLA DE LOS CONTROLES, HABITOS NOCIVOS(ALCOHOL, DROGAS, FARMACODPENDENCIA Y FRECUENCIA), RESULTADOS DE EXÁMENES DE LABORATORIO DE TODOS LOS CONTROLES DESDE EL DIAGNÓSTICO, DENTRO DE ELLOS: PRUEBA DE VIH ELISA O WESTERN BLOT, CULTIVO DE ESPUTO, LINFOCITOS CD4 + CELULAS/DL, CARGA VIRAL COPIAS DE RNA/ML, PCR PARA MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS, INFECCIONES OPORTUNISTAS Y MORTALIDAD Y SU CAUSA EN AMBOS GRUPOS.		
IV. DEPENDENCIA DE LA CUAL SE REQUIERE LA INFORMACIÓN <input checked="" type="radio"/> MINSA <input type="radio"/> OTROS CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDAD 		
V. FORMA DE ENTREGA DE LA INFORMACIÓN <input type="radio"/> COPIA SIMPLE <input type="radio"/> DISKETTE <input type="radio"/> CD <input type="radio"/> CORREO ELECTRÓNICO <input checked="" type="radio"/> OTRO <input type="radio"/> *		
OBSERVACIONES LA BASE DE DATOS DEBE ESTAR EN EXCEL. SI NO SE TUVIERAN ALGUNOS DATOS OMITIR Y ENVIAR EL RESTO DE INFORMACIÓN.		
<input type="button" value="Imprimir"/> <input type="button" value="Cancelar"/>		

Anexo 5

Memorándum de consentimiento de uso de datos



PERÚ

Ministerio de Salud

DESPACHO
VICEMINISTERIAL DE SALUD
DIRIGIDA

CENTRO NACIONAL DE
EPIDEMIOLOGIA
PREVENCIÓN Y CONTROL DE



Firmado digitalmente por MUNAYCO
ESCATE César Vladimír FAU
20131373237 hard
Cargo: Director General
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 05.01.2024 17:01:52 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Jesus Maria, 05 de Enero del 2024

MEMORANDUM N° D000064-2024-CDC-MINSA

Para : **JEAN EDWIN CASTAÑEDA RIVERA**
DIRECTOR EJECUTIVO
OFICINA DE TRANSPARENCIA Y ANTICORRUPCION

De : **CESAR VLADIMIR MUNAYCO ESCATE**
DIRECTOR GENERAL
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA PREVENCIÓN Y
CONTROL DE ENFERMEDADES

Asunto : TRASLADA PEDIDO DE INFORMACIÓN EN VIRTUD DE LA
LEY N° 27806 (SAIP WEB N° 23-014911)..

Referencia : NOTA INFORMATIVA N° D005243-2023-SG-OTRANS-MINSA
N° Exp : SG000020230006142

Es grato dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo y en atención documento de la referencia a través del cual su despacho puso en conocimiento de este Centro Nacional la solicitud de acceso a la información pública (SAIP N°23-014911), ingresado por la ciudadana Carla Tiffany Tunque Oregon, referida a lo siguiente:

"ESTIMADOS SEÑORES DEL CENTRO PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES (CDC) POR MEDIO DEL PRESENTE SOLICITO POR MOTIVOS ACADÉMICOS (TESIS) SE ME ENTREGUE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN DE LAS PERSONAS DIAGNOSTICADAS CON VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH) Y TUBERCULOSIS (TB) A NIVEL NACIONAL DEL AÑO 2022 DEL PROGRAMA NACIONAL DE VIH Y DE TUBERCULOSIS. COM EL SIGUIENTE DETALLE DE AMBOS GRUPOS: EDAD, SEXO, NIVEL SOCIOECONÓMICO, NIVEL DE ESCOLARIDAD, OCUPACIÓN, COMORBILIDADES (OTRAS ENFERMEDADES ADYACENTES PRE EXISTENTES), PESO, TALLA DE LOS CONTROLES, HABITOS NOCIVOS(ALCOHOL, DROGAS, FARMACODPENDENCIA Y FRECUENCIA), RESULTADOS DE EXÁMENES DE LABORATORIO DE TODOS LOS CONTROLES DESDE EL DIAGNÓSTICO, DENTRO DE ELLOS: PRUEBA DE VIH ELISA O WESTERN BLOT, CULTIVO DE ESPUTO, LINFOCITOS CD4 + CELULAS/DL, CARGA VIRAL COPIAS DE RNA/ML, PCR PARA MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS, INFECCIONES OPORTUNISTAS Y MORTALIDAD Y SU CAUSA EN AMBOS GRUPOS."

Al respecto, el área técnica poseedora de la información, en base a las variables solicitadas, ha emitido respuesta a fin de entregar la información a la solicitante, la cual se adjunta. Cabe precisar, que el área correspondiente, señala lo siguiente:

- "La información adjunta corresponde a la vigilancia epidemiológica de la infección por VIH.
- La información brindada corresponde al número de casos notificados con diagnóstico en el periodo 2022 para las siguientes variables: Edad (en rangos), sexo, grado de instrucción (corresponde a nivel culminado), coinfecciones (corresponde a las coinfecciones por TB, HVB y HVC post diagnóstico de infección por VIH), usuarios de drogas inyectables y no inyectables



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
de Salud

DESPACHO
VICEMINISTERIAL DE SALUD
PIRI IFA

CENTRO NACIONAL DE
EPIDEMIOLOGIA
PREVENCIÓN Y CONTROL DE

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Información respecto a las variables: Nivel socioeconómico, ocupación comorbilidades (enfermedades pre existentes), peso, talla, hábitos nocivos (alcohol, farmacodependencia), no cuenta la vigilancia.
- Respecto a los resultados de exámenes de laboratorio, como historial por caso no cuenta la vigilancia, podría solicitarlo al Instituto Nacional de Salud.
- Respecto a los datos de mortalidad, oficialmente son emitidos por la Oficina General de Tecnologías de la Información y públicamente se encuentran en el Repositorio Único Nacional de Información en Salud (<https://www.minsa.gob.pe/reunis/>)
- Datos epidemiológicos adicionales respecto a la infección por VIH nacional y por departamentos se encuentra publicado en la sala situacional de VIH/sida de la página web del CDC – Perú (<https://www.dge.gob.pe/vih/#grafico01>)."

Sin otro particular, sea propicia la oportunidad para hacerle llegar las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

CESAR VLADIMIR MUNAYCO ESCATE
DIRECTOR GENERAL
CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGIA PREVENCIÓN Y CONTROL DE
ENFERMEADES

(CME/ezu)



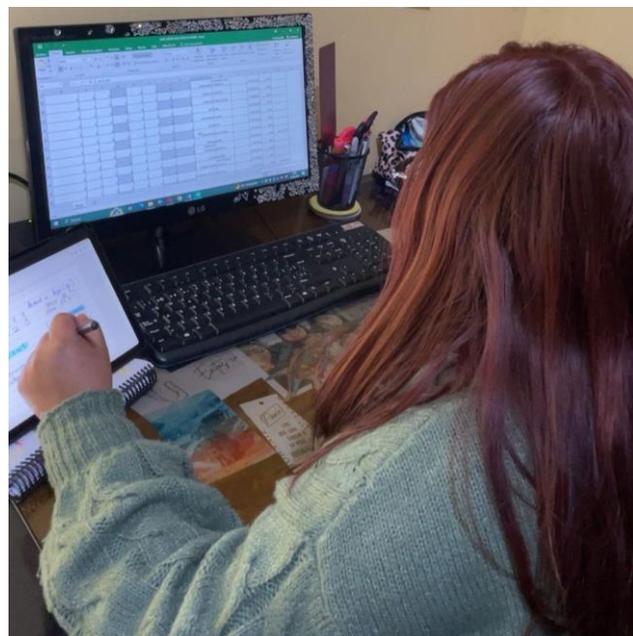
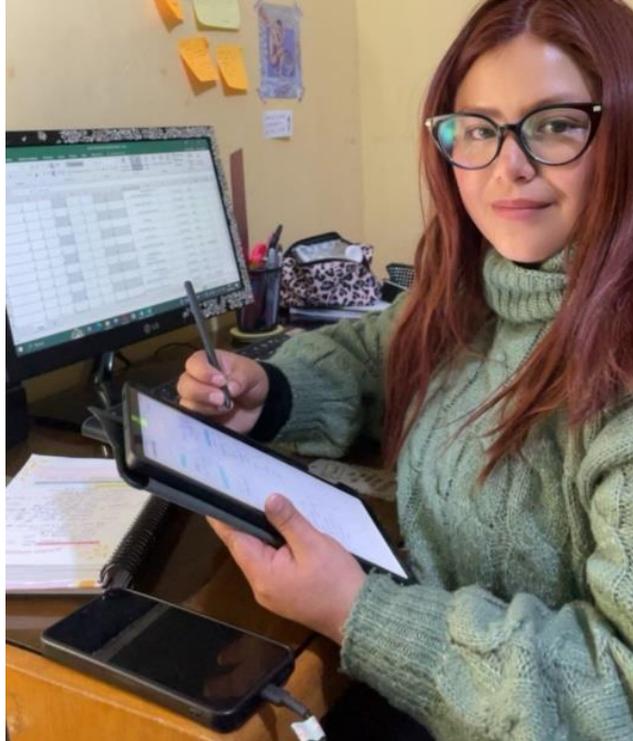
Anexo 6

Base de datos

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Id	depa_res	edad	sexo	localiza1	sensibilidad	vih	diabetes	cancer	alcohol	drogas	fallecido								
1	34	70	2		0		0	0	0	0	0								
2	34	45	1		0		0	0	0	0	0								
3	23	47	2		0		0	0	0	0	0								
4	38	41	2		0		0	1	0	0	0								
5	30	78	2		0		0	0	0	0	0								
6	22	58	1		0	0	0	1	0	0	0								
7	38	26	1		0		0	1	0	1	0								
8	33	13	2		0	0	0	0	0	0	0								
9	34	16	2		0		0	0	0	0	0								
10	22	38	1		0		0	0	0	0	1								
11	34	38	1		0														
12	22	32	1		0		1	0	0	0	0								
13	34	54	1		0	0	0	1	0	0	0								
14	22	42	1		0	0	0	0	0	0	0								
15	34	58	1		0		0	0	0	0	0								
16	36	67	1		0	0	0	0	0	0	0								
17	35	33	1		0		0	0	0	0	0								
18	30	36	1		0	0	0	0	0	0	0								
19	30	80	1		0	0	0	0	0	0	0								
20	38	29	2		0		0	1	0	0	0								
21	23	45	1		0		0	0	0	0	0								
22	8	50	2		1		0	0	1	0	0								
23	9	21	2		1			0	0	0	0								
24	5	13	1		1		0	0	0	0	0								
25	19	44	2		1			0	0	0	0								
26	38	46	1		0		0	0	0	0	0								
27	38	37	1		0			0	0	0	0								
28	34	28	2		0	0	1	0	0	0	0								
29	34	33	2		0			0	0	0	0								
30	38	38	2		1		0	0	0	0	0								
31	8	16	2		0		0	0	0	0	0								
32	23	22	2		0	0	0	0	0	0	0								
33	23	53	1		0		0	1	0	0	0								
34	23	23	1		0	2		0	0	0	0								
35	23	17	2		0			0	0	0	0								
36	23	28	1		0		0	0	0	0	0								
37	23	42	1		0			0	0	0	0								
38	23	58	2		0			0	0	0	0								
39	23	28	1		0		0	0	0	0	0								
40	5	3	1		1			0	0	0	0								
41	5	63	1		1			0	0	1	0								
42	6	19	1		0			0	0	0	0								
43	7	30	1		1		0	0	0	0	0								
44	8	73	2		0	0	0	0	0	0	0								
45	33	42	2		0	4	0	0	0	0	0								
46	9	33	1		0			0	0	0	0								
47	23	26	2		0		0	0	0	0	0								
48	23	17	1		0			0	0	0	0								
49	13	32	1		0	0	0	0	0	0	0								
50	23	30	2		1		0	0	0	0	0								
51	13	69	2		0		0	0	0	0	0								
52	34	62	1		0		0	0	0	0	0								
53	8	20	1		0	0	0	0	0	0	0								
54	23	71	1		0		0	0	0	0	0								
55	23	17	1		1			0	0	0	0								
56	16	25	1		0			0	0	0	0								
57	5	23	1		1		0	0	0	0	0								
58	5	66	1		1		0	0	0	0	0								
59	34	23	2		1		0	0	0	0	0								
60	34	3	2		0	0	0	0	0	0	0								
61	34	48	1		0	4	0	1	0	0	0								
62	34	27	2		0	0	0	0	0	0	0								
63	38	53	1		0		0	0	0	0	0								
64	23	32	2		0			0	0	0	0								
65	23	33	2		0			0	0	0	0								
66	3	36	2		1		0	0	0	0	0								
67	34	54	1		0	0	0	0	0	0	0								
68	34	13	1		0		0	0	0	0	0								
69	34	56	2		0	3	0	0	0	0	0								
70	34	60	1		0	0	0	0	0	0	0								

76	10	46	2	0		0	0	0	0	0	0	0
77	23	50	2	0		0	1	0	0	0	0	0
78	13	68	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	23	24	1	0		1	0	0	0	0	0	0
80	23	24	1	0		1	0	0	0	0	0	0
81	23	73	2	0		0	0	0	0	0	0	0
83	23	61	2	0		0	0	0	0	0	0	0
83	14	34	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
84	13	19	1	0		0	0	0	0	0	0	0
85	20	33	1	0		0	0	0	0	0	0	0
86	13	28	2	0		0	0	0	0	0	0	0
87	14	9	1	0		0	0	0	0	0	0	0
88	23	79	1	0		0	0	0	0	0	0	0
89	8	71	1	0		0	0	0	0	0	1	0
90	14	27	2	0		0	0	0	0	0	0	0
91	12	30	2	0		0	0	0	0	0	0	0
92	14	52	1	0		1	0	0	0	0	0	0
93	13	52	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
94	14	88	2	1		1	0	0	0	0	0	0
95	14	73	1	0		0	0	0	0	0	0	0
96	14	52	1	0		0	1	0	0	0	0	0
97	23	28	1	0		0	0	0	0	0	1	0
98	14	36	1	0		1	0	0	0	1	0	0
99	23	35	1	0		1	0	0	0	0	0	0
100	13	80	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
101	23	63	2	0		0	0	0	0	0	0	0
102	23	48	1	0		1	0	0	0	0	1	0
103	23	27	1	0		0	0	0	0	0	0	0
104	23	33	1	0		0	0	0	0	0	0	0
105	9	61	2	0		0	0	0	0	0	0	0
106	18	17	1	1		0	0	0	0	0	0	0
107	1	29	1	0		0	0	0	0	0	0	0
108	8	26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
109	13	25	2	0		0	0	0	0	0	0	0
110	23	47	1	0		0	0	0	0	0	0	0
111	23	77	1	0		0	1	0	0	0	0	0
112	10	75	2	0		0	0	0	0	0	0	0
113	9	25	1	0		0	0	0	0	0	0	0
114	23	43	1	0		1	0	0	0	0	1	0
115	14	16	1	0		0	0	0	0	0	0	0
116	14	50	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
117	14	42	1	0		0	0	1	0	0	0	0
118	14	46	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119	14	55	2	0		0	1	0	0	0	0	0
120	1	48	1	1		1	0	0	0	0	0	0
121	1	22	1	1		0	0	0	0	0	0	0
122	23	16	2	0		0	0	0	0	0	0	0
123	5	29	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
124	10	78	1	1		0	0	0	0	0	0	0
125	10	70	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
126	10	23	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
127	10	58	1	1		1	0	0	0	0	0	0
128	10	35	1	1		0	0	0	0	0	0	0
129	10	33	1	1		1	0	0	0	0	0	0
130	10	37	1	1		0	0	0	0	0	0	0
131	10	40	2	0		0	0	0	0	0	0	0
132	10	25	2	0		0	0	0	0	0	0	0
133	10	19	2	1		1	0	0	0	0	0	0
134	10	74	1	1		0	0	0	0	0	0	0
135	12	26	1	0		1	0	0	0	0	0	0
136	13	40	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
137	11	29	2	0		0	0	0	0	0	0	0
138	12	47	1	0		0	0	0	0	0	0	0
139	15	74	1	0		0	0	0	0	0	0	0
140	13	78	1	0		0	0	0	0	0	0	0
141	18	72	1	0		0	0	0	0	0	0	0
142	18	27	2	0		0	0	0	0	0	0	0
143	7	16	1	0		0	0	0	0	0	0	0
144	7	28	1	0		0	0	0	0	0	0	0
145	14	60	1	0		0	1	0	0	0	0	0

Anexo 7
Fotografías



Anexo 8

Leyenda de base de datos

Leyenda de base de datos	
Edad	0 - 99
Sexo	0 = femenino 1 = masculino
Departamentos de Residencia	0 = Lima y Callao 1 = otros departamentos
Localización de TBC	0 = pulmonar 1 = extrapulmonar
Sensibilidad antibiótica	0 = sensible 1 = monoresistente 2 = resistente a rifampicina 3 = monoresistente 4 = resistente No MDR 5 = XDR 6 = MDR
Resultado de prueba de VIH	0 = negativo 1 = positivo
Diabetes	0 = no 1 = si
Cáncer	0 = no 1 = si
Consumo de alcohol	0 = no 1 = si
Consumo de drogas	0 = no 1 = si
Fallecido	0 = no 1 = si