



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

CARACTERÍSTICAS Y FRECUENCIA DE TUBERCULOSIS EN EL
CENTRO DE SALUD TAHUANTINSUYO BAJO, LIMA 2023

CHARACTERISTICS AND FREQUENCY OF TUBERCULOSIS IN
THE TAHUANTINSUYO BAJO HEALTH CENTER, LIMA 2023

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN MICROBIOLOGÍA CLÍNICA

AUTORA

IVONE MADELEINE VIDARTE GARCIA

ASESOR

LIDIO EDGAR NEYRA VALDEZ

LIMA – PERÚ

2025

ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO

ASESOR

MSc. LIDIO EDGAR NEYRA VALDEZ

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0003-2086-7245

Fecha de Aprobación: 20 de enero del 2025

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

Para mis Padres y hermanos por el apoyo recibido a mi persona

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi Asesor y mis hermanos además de mis padres, aunque no están conmigo físicamente siempre me guían sus enseñanzas por el apoyo constante en este proyecto

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este proyecto, será autofinanciado por el investigador principal. Esta decisión garantiza la independencia y objetividad en la ejecución del estudio, sin comprometer la integridad de los resultados.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

El autor declara no tener conflicto de interés

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

CARACTERÍSTICAS Y FRECUENCIA DE TUBERCULOSIS EN EL
CENTRO DE SALUD TAHUANTINSUYO BAJO, LIMA 2023

CHARACTERISTICS AND FREQUENCY OF TUBERCULOSIS IN
THE TAHUANTINSUYO BAJO HEALTH CENTER, LIMA 2023

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN MICROBIOLOGÍA CLÍNICA

AUTORA

IVONE MADELEINE VIDARTE GARCIA

ASESOR

LIDIO EDGAR NEYRA VALDEZ

LIMA - PERÚ

2025



19% Similitud estándar

Filtros

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas

1

Internet



www.dge.gob.pe

3%

12 bloques de texto 134 palabra que coinciden

2

Internet



hdl.handle.net

1%

5 bloques de texto 52 palabra que coinciden

3

Internet



repositorio.uladech.edu.pe

<1%

4 bloques de texto 33 palabra que coinciden

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	12
III. MATERIAL Y MÉTODOS	13
IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
V. PRESUPUESTO	22
VI. CRONOGRAMA	23
VII. ANEXOS	24

RESUMEN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa común y frecuentemente letal causada por *Mycobacterium tuberculosis*, una bacteria-alcohol ácido, resistente con capacidad de residir en los macrófagos, por ello la presente investigación tiene el objetivo de determinar las características y la frecuencia de pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar, mayores de 18 años, en el Centro de Salud Tahuantinsuyo Bajo, Lima, 2023. Asimismo, la metodología de la investigación es descriptiva y retrospectiva utilizando la información recopilada por el Centro de Tahuantinsuyo Bajo, Lima 2023. La base poblacional de nuestra investigación está compuesta por 10,509 pacientes para el cual se seleccionarán a 371 individuos como muestra y se usará un método estadístico descriptivo a partir de la ficha de datos en el área de tuberculosis de la Institución y su implicancia es que las políticas de salud relacionadas con tuberculosis fueron influenciadas el 2023 por la pandemia COVID

Palabras clave: *Mycobacterium tuberculosis*, Centro de Salud, post pandemia

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a common and often lethal infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*, an acid-fast bacterium capable of residing within macrophages. Therefore, the objective of this research is to determine the characteristics and frequency of adult patients diagnosed with pulmonary tuberculosis at the Centro de Salud Tahuantinsuyo Bajo. The research methodology is descriptive and retrospective, using information collected by the Health Center, Lima in 2023. The study population consists of 10,509 patients of which 371 individuals will be selected as the sample. A descriptive statistical method will be used based on data from the tuberculosis department of the institution. The significance of this study is that it examines tuberculosis-related health policies in 2023, which were influenced by the COVID-19 pandemic.

Keywords: *Mycobacterium tuberculosis*, Health Center, post- pandemic

I. INTRODUCCION

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa común y frecuentemente letal causada por *Mycobacterium tuberculosis*, una bacteria-alcohol ácido, resistente con capacidad de residir en los macrófagos. Este bacilo intracelular facultativo es el agente causal de la enfermedad. A nivel global, la tuberculosis se sitúa en la segunda posición como la principal razón de fallecimiento debido a enfermedades infecciosas, siendo superada únicamente por el VIH/SIDA. En Pakistán, se estima que alrededor de 510,000 personas, incluyendo unos 15,000 niños, contraen la infección de tuberculosis anualmente, resultando en más de 70,000 fallecimientos. La propagación de la TB se atribuye a factores como la epidemia de VIH/SIDA, el bajo estatus socioeconómico, la superpoblación y la malnutrición. Un estudio en Karachi ha revelado una correlación positiva significativa entre la tuberculosis y la diabetes, destacando la complejidad de los factores que contribuyen a la prevalencia y propagación de esta enfermedad (1).

En 2022, la tuberculosis se convirtió en la segunda enfermedad infecciosa con mayor tasa de mortalidad en el mundo, después de la COVID-19. No solo fue la causa principal de muerte entre las personas con VIH, sino también una de las principales responsables de los fallecimientos relacionados con la resistencia a los antimicrobianos. Globalmente, se estimó que 10.6 millones de personas padecieron la enfermedad, resultando en 1.3 millones de defunciones, de las cuales 167,000 fueron consecuencia de la co-infección con el VIH (2).

En América, se registraron 325,000 nuevos casos de tuberculosis en 2022, con 239,987 notificados, reflejando un aumento del 4% respecto al año anterior. En la región, las muertes relacionadas con esta enfermedad alcanzaron las 35,000, de las cuales 11,000 estuvieron vinculadas a la co-infección TB/VIH. Se diagnosticaron 5,136 casos de TB-RR/MDR, y es alentador destacar que el 90% de estos casos inició tratamiento. La Estrategia Fin de la TB, alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, tiene como objetivo erradicar la epidemia de tuberculosis a nivel mundial, estableciendo metas ambiciosas como reducir las muertes en un 95% en comparación con 2015, reducir la incidencia de casos recién diagnosticados en un porcentaje del 90% desde 2015 hasta 2035, y garantizar que ningún hogar se vea afectado por gastos imprevistos a causa de dicha enfermedad (2).

En el territorio peruano, cada año se identifican aproximadamente 27,000 casos adicionales de enfermedad en estado activo, incluyendo 17,000 casos recientes de tuberculosis pulmonar con frotis positivo, ubicándonos como una nación con altas tasas de esta patología en el continente americano. La problemática se ve agravada por la emergencia de cepas resistentes, añadiendo complejidad a las tareas de prevención y control. En los últimos dos años, se ha registrado un preocupante aumento, con más de 1500 pacientes al año diagnosticados con tuberculosis multidrogo resistente (MDR) y aproximadamente 100 casos anuales de tuberculosis extensamente resistente (XDR) (3).

El año 2023 es relevante para la investigación por varias razones. En primer lugar, los cambios recientes en las políticas de salud pública podrían haber influido en la detección y tratamiento de la tuberculosis en Lima, con la implementación de

nuevas estrategias de control y prevención. Además, el impacto de la pandemia de COVID-19 afectó el acceso a los servicios de salud, influenciando en la incidencia de enfermedades infecciosas como la tuberculosis.

La gestión de la tuberculosis en el país está regulada por protocolos como la Resolución Ministerial N° 948-2012/MINSA y la Directiva Sanitaria N° 053-MINSA/DGE-V01, aprobada mediante la RM N° 179-2013/MINSA. Estas escrituras delimitan los métodos para la comunicación compulsoria y la vigilancia epidemiológica de la enfermedad. La implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica busca fortalecer el sistema de información estandarizada, con el objetivo de examinar las consecuencias de las tácticas destinadas a prevenir y gestionar el efecto. Este enfoque busca generar evidencia que facilite la toma de decisiones y mejore la solución para abordar la situación de la tuberculosis en el territorio nacional (3).

La patogenia de la tuberculosis se inicia con la inhalación de las bacterias del género *Mycobacterium*, principalmente *Mycobacterium tuberculosis*, que ingresan a los pulmones. Estas bacterias pueden ser fagocitadas por los macrófagos, pero en lugar de ser destruidas, evaden la respuesta inmunitaria y se replican dentro de las células hospederas. Este proceso conduce a la formación de granulomas, estructuras compuestas por células inmunocompetentes que intentan contener la infección. Sin embargo, en algunos casos, las bacterias pueden permanecer latentes en los granulomas y reactivarse posteriormente, causando la enfermedad activa (4,5).

En cuanto a la inmunidad, la respuesta a la tuberculosis involucra tanto la inmunidad innata como la adaptativa. Los macrófagos desempeñan un papel crucial en la defensa inicial al fagocitar las bacterias, pero la habilidad de *Mycobacterium*

tuberculosis para resistir la destrucción intracelular contribuye a la persistencia de la infección. La respuesta inmunológica adaptativa, mediada por células T, es esencial para controlar la tuberculosis. Sin embargo, la complejidad de la relación entre el huésped y el patógeno a menudo resulta en un delicado equilibrio, y la inmunidad puede no ser suficiente para erradicar completamente la infección, lo que lleva a la cronicidad o la reactivación de la enfermedad en algunos individuos (6).

La tuberculosis (TB) exhibe una diversidad de manifestaciones clínicas que pueden impactar los órganos respiratorios, así como otras regiones del organismo. En su forma pulmonar, los signos característicos abarcan una tos continua que persiste durante un lapso superior a tres semanas, acompañada a menudo de esputo con sangre, fatiga extrema, pérdida de peso inexplicada, fiebre y sudores nocturnos. Además, algunos individuos pueden experimentar dolor en el pecho y dificultad para respirar. Estos síntomas pulmonares se deben a la invasión de la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* en los pulmones, donde se multiplican y provocan inflamación. En casos más avanzados, la tuberculosis puede diseminarse a otros órganos, manifestándose con síntomas específicos de acuerdo con la ubicación afectada, como dolor en las articulaciones, dolor de cabeza y problemas neurológicos (7).

La progresión de la tuberculosis varía de persona a persona, y algunos individuos pueden ser portadores asintomáticos durante un período prolongado. En general, el reconocimiento temprano de los síntomas, especialmente en individuos con factores de riesgo, es crucial para el diagnóstico y tratamiento oportunos, contribuyendo así a la prevención de la propagación de la enfermedad. Es fundamental destacar que

la TB es una enfermedad curable, y el tratamiento adecuado, generalmente a través de una combinación de antibióticos, puede ser altamente efectivo en la eliminación de la infección (8).

Esta enfermedad infecciosa cuyos factores de riesgo son diversos y multifacéticos. La principal causa de infección es la exposición a personas infectadas, especialmente en entornos con hacinamiento y falta de ventilación. Además, la inmunosupresión, ya sea por el VIH u otras condiciones médicas, aumenta significativamente el riesgo de contraer la TB. Otros factores de riesgo incluyen el consumo de tabaco, el abuso de alcohol y la desnutrición, ya que debilitan el sistema inmunológico. Condiciones socioeconómicas precarias, como la pobreza y la falta de acceso a la atención médica, también contribuyen a la propagación de la enfermedad. La resistencia a los medicamentos antimicrobianos agrava la situación, complicando la gestión y el control de la TB (8).

Esta bacteria se transmite principalmente a través del aire cuando una persona infectada con TB pulmonar expulsa partículas respiratorias al toser, estornudar o hablar. La proximidad continua a un individuo infectado y la exposición prolongada aumentan el riesgo de transmisión. Las condiciones de vida en lugares con altas tasas de TB, como cárceles o refugios superpoblados, favorecen la propagación de la bacteria. La falta de diagnóstico temprano y tratamiento adecuado también contribuye a la transmisión, ya que las personas no tratadas son más propensas a contagiar a otros. La coinfección con el VIH aumenta la posibilidad de transmisión y la progresión rápida de la enfermedad. En resumen, la combinación de factores de riesgo y la vía de transmisión aérea hacen de la tuberculosis una enfermedad de

importancia epidemiológica, especialmente en comunidades vulnerables y entornos con condiciones propicias para su diseminación (8, 9).

Además, la epidemiología de la tuberculosis se enfoca en analizar la dinámica de la transmisión de la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. La propagación de la enfermedad está influenciada por factores como la densidad de población, la movilidad humana, las condiciones de vivienda y el acceso a servicios de atención médica. La aparición de cepas resistentes a los medicamentos también agrega una capa adicional de complejidad a la epidemiología, ya que exige una vigilancia constante y estrategias específicas de control. El enfoque epidemiológico no solo ayuda a entender la carga actual de la tuberculosis, sino que también guía la implementación de medidas preventivas y terapéuticas, contribuyendo así a la lucha global contra esta enfermedad (10).

La epidemiología de la tuberculosis en el Perú revela un escenario desafiante, con alrededor de 27,000 nuevos casos de enfermedad activa y 17,000 de tuberculosis pulmonar frotis positivo notificados anualmente. El país se destaca como uno de los más afectados en las Américas, enfrentando la complicación adicional de cepas resistentes. En los dos años recientes, se han documentado cerca de 100 casos al año de tuberculosis con resistencia extensa (XDR) y más de 1500 casos al año de tuberculosis multidrogo resistente (MDR). La vigilancia epidemiológica, obligatoria y regida por resoluciones ministeriales, busca controlar la propagación y, mediante la implementación de un sistema robusto, se pretende evaluar estrategias de prevención y control para mejorar la toma de decisiones y abordar esta problemática de salud pública de manera efectiva (3).

La tuberculosis representa una preocupación significativa para el personal sanitario, ya que están expuestos a un mayor riesgo de contraer la enfermedad debido al contacto directo con pacientes infectados. El personal de salud, al encontrarse en la primera línea de atención, enfrenta un riesgo elevado de exposición a *Mycobacterium tuberculosis*, el agente causal de la enfermedad. Además, la interacción continua con pacientes, algunos de los cuales pueden no estar diagnosticados, aumenta la probabilidad de contagio. Es esencial que el personal sanitario cuente con medidas preventivas, como utilizando correctamente los dispositivos de protección individual y aplicando estrictamente medidas de control de infecciones, se puede disminuir la posibilidad de propagación de enfermedades dentro del entorno hospitalario (11).

Por otro lado, el personal de laboratorios también enfrenta desafíos particulares en relación con la tuberculosis. Dado que el diagnóstico de la enfermedad a menudo implica el manejo de muestras biológicas respiratorias, los trabajadores de laboratorio corren el riesgo de exposición a aerosoles infectados con tuberculosis durante procedimientos de procesamiento y análisis. La manipulación inadecuada de muestras podría resultar en la inhalación de bacterias viables. Por lo tanto, es imperativo que el personal de laboratorio siga estrictas precauciones y prácticas de seguridad, incluido el uso de cabinas de seguridad biológica y técnicas apropiadas de manejo de muestras, para minimizar la posibilidad de infección ocupacional y garantizar la seguridad tanto del personal como del entorno laboral (12).

Para prevenir la propagación de la tuberculosis entre el personal de un centro de salud, es fundamental implementar medidas preventivas efectivas. Esto incluye la promoción de la conciencia sobre la enfermedad y su transmisión, así como la

capacitación regular del personal en prácticas de higiene y protocolos de prevención. La identificación temprana de casos sospechosos, junto con la realización de pruebas diagnósticas y el tratamiento oportuno, son elementos clave en la prevención de la tuberculosis en el entorno hospitalario (12).

Las medidas administrativas tienen una importancia fundamental en la gestión de la tuberculosis en el personal de un establecimiento de salud. Esto implica establecer políticas internas que fomenten la notificación rápida de casos sospechosos, la segregación temporal de pacientes con tuberculosis activa, y la asignación adecuada de recursos humanos y materiales para garantizar la implementación efectiva de medidas preventivas y de control en todo el centro de salud. Además, se deben mantener registros detallados para facilitar la trazabilidad y la gestión eficiente de la enfermedad (13).

El control ambiental juega un papel esencial en la prevención de la tuberculosis en centros de salud. Esto implica la implementación de prácticas de limpieza rigurosas, la ventilación adecuada de espacios de atención médica, y la desinfección regular de superficies. La disposición eficiente de desechos biológicos y el mantenimiento de entornos sanitarios contribuyen significativamente a reducir la transmisión nosocomial de la enfermedad (13).

El uso de medidas de protección respiratoria es esencial para salvaguardar la salud del personal en un centro de salud. Esto implica el uso adecuado de mascarillas respiratorias, especialmente en situaciones de contacto cercano con pacientes con tuberculosis activa. Además, se deben proporcionar entrenamientos periódicos sobre el uso correcto de equipos de protección personal y asegurar el suministro constante de estos dispositivos. La promoción de la conciencia sobre la importancia

de estas medidas contribuye a mantener un entorno de trabajo seguro y protegido contra la transmisión de la tuberculosis (13).

En el contexto del control de la tuberculosis, se establecen distintas categorías de casos para comprender y abordar la enfermedad de manera efectiva. Un caso nuevo de tuberculosis pulmonar con confirmación bacteriológica se define como aquel con diagnóstico confirmado mediante frotis directo positivo, cultivo positivo o prueba molecular, incluyendo las categorías específicas de casos, como el "caso de tuberculosis pulmonar con frotis positivo (TBP-FP)" o el "caso de tuberculosis pulmonar cultivo positivo (TBP-CP)" (3, 14).

Por otro lado, un "caso nuevo de tuberculosis pulmonar sin confirmación bacteriológica" es aquel al que se le ha realizado seguimiento diagnóstico, presentando resultados negativos en la bacteriología, pero inicia tratamiento antituberculosis según criterios clínicos, epidemiológicos, diagnóstico por imágenes, inmunológicos o anatomopatológicos. Esto abarca categorías como el "caso de tuberculosis pulmonar con frotis negativo y cultivo negativo" o el "caso de tuberculosis pulmonar sin baciloscopía." (3,14).

Además, se identifica el "caso nuevo de tuberculosis extrapulmonar" como aquel en el que se diagnostica tuberculosis en órganos distintos de los pulmones, utilizando criterios bacteriológicos, clínicos, histológicos u otros. Existen también categorías específicas, como el "caso de tuberculosis meníngea en menores de 5 años," que afecta al sistema nervioso central en este grupo etario (3, 14).

Otros escenarios importantes incluyen el "caso de tuberculosis abandono recuperado," referido a individuos que interrumpen el tratamiento durante treinta días consecutivos pero que luego regresan al servicio de salud con baciloscopía o

cultivo positivo, incluso cuando la baciloscopía puede ser negativa según criterios clínicos y radiológicos. Además, se considera el "caso de tuberculosis recaída," aplicable a personas que, habiendo sido declaradas curadas, presentan evidencias de enfermedad activa después de un ciclo completo de tratamiento (3,14).

En situaciones más complejas, se encuentran el "caso de tuberculosis multidrogorresistente (TB MDR)" y el "caso de tuberculosis extensamente resistente (TB XDR)," que involucran resistencia a varios medicamentos antituberculosos, cada uno con definiciones específicas. Finalmente, se contempla el "caso de tuberculosis monorresistente" y el "caso de tuberculosis polirresistente," referidos a resistencia a un solo medicamento y a más de un medicamento de primera línea, respectivamente. Esta clasificación proporciona un marco integral para la identificación y el tratamiento de diversos tipos de tuberculosis, guiando las acciones en el control de esta enfermedad (3,15).

El Centro de Salud Tahuantinsuyo Bajo, ubicado en el distrito de Independencia - Lima, desempeña un papel crucial en la atención de pacientes afectados por tuberculosis. Atendiendo a una significativa cantidad de pacientes (10,509 pacientes). La relevancia de este centro se destaca por su enfoque integral, contrarrestando la baja calidad de vida asociada a la enfermedad. Además, la posible presencia de un laboratorio de diagnóstico exclusivo para la tuberculosis intensifica su importancia, facilitando un diagnóstico preciso y contribuyendo a la eficacia del tratamiento. El estudio de este centro se justifica no solo por su ubicación estratégica, sino también por su compromiso integral con la salud de la población, convirtiéndolo en un enclave esencial para comprender y abordar los desafíos asociados a la tuberculosis en la comunidad.

Analizar las particularidades y la prevalencia de la tuberculosis en los individuos atendidos en el centro de salud Tahuantinsuyo Bajo, Lima, no solo se enfoca en el bienestar físico, sino también en las implicaciones en los ámbitos psicosocial, laboral, familiar y social. Asimismo, el personal será beneficiado con estos resultados puesto que permitirá resaltar la atención y cuidado hacia la dimensión más afectada, contrarrestando la baja calidad y facilitando la colaboración con profesionales como psicólogos y trabajadores sociales. Esto contribuirá a mejorar la calidad de vida de la población.

Los resultados de esta investigación proporcionarán datos cruciales para mejorar la gestión de la tuberculosis en el centro. Identificar patrones en la frecuencia y características de los casos permitirá diseñar estrategias de intervención más efectivas, adaptar las políticas de salud a las necesidades específicas de la población y optimizar los recursos disponibles. Además, los hallazgos podrán informar el desarrollo de programas de prevención y educación más adecuados, y mejorar el seguimiento y tratamiento de los pacientes, contribuyendo así a una mejor respuesta clínica y a la reducción de la incidencia de la enfermedad.

II. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar las características y la frecuencia de pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar, mayores de 18 años, en el Centro de Salud Tahuantinsuyo Bajo, Lima, 2023.

Objetivos Específicos:

1. Identificar y analizar las características demográficas, como la edad y el sexo, de los pacientes diagnosticados con tuberculosis en el Centro de Salud Tahuantinsuyo Bajo.
2. Evaluar la frecuencia de casos de tuberculosis en relación con la presencia de comorbilidades, métodos de diagnóstico y tipo de tuberculosis.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Diseño del estudio

Se llevará a cabo una investigación descriptiva y retrospectiva utilizando la información recopilada por el Centro de Tahuantinsuyo Bajo, Lima 2023.

3.2. Población y lugar de estudio

La base poblacional de nuestra investigación está compuesta por 10,509 pacientes diagnosticados con tuberculosis, atendidos en el Centro de Salud Tahuantinsuyo Bajo en Lima durante el año 2023, según los datos suministrados por el centro de salud. Este grupo específico de individuos se convierte en el foco central de nuestro estudio, permitiéndonos realizar un análisis detallado de las características y la prevalencia de la tuberculosis en esta área específica.

3.2.1. Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes que pertenezcan a la jurisdicción del Centro de Tahuantinsuyo Bajo, Lima.
- Pacientes detectados con TB en el presente año 2023

3.2.1. Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes que no pertenezcan a la jurisdicción del Centro de Tahuantinsuyo Bajo, Lima.

3.3. Muestra y muestreo

El tamaño de muestra se calculó con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{(N - 1)E^2 + z^2 * p * q}$$

$z = 1,96$ para un nivel de confianza 95%

$p=0,5$

$q=0,5$

$N = 10509$ (Población)

$E= 5\%$ Error máximo de estimación.

Los datos se reemplazan en la fórmula:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 10509}{(10509 - 1)0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$
$$n = 371$$

3.4. Operacionalización de variables

Revisar anexo 1

3.5. Procedimientos y técnicas

Para la recolección de datos, de la presente investigación se adaptó meticulosamente una ficha de recolección de datos que se ajusta a los objetivos del estudio. Esta herramienta fue concebida como un instrumento integral para recopilar todos los datos relevantes que contribuirán a la comprensión profunda de la problemática de la tuberculosis en la mencionada área de Lima. La ficha de recolección de datos se erige como el principal instrumento para la obtención de información, asegurando un enfoque sistemático y exhaustivo.

Con el fin de garantizar la calidad de los datos recopilados, se establecieron rigurosos métodos y controles. La ficha de recolección de datos se llenará con atención y precisión, siguiendo las instrucciones detalladas en cada ítem. La completitud y exactitud de cada ficha serán fundamentales, siendo llenadas

diariamente para capturar la variabilidad temporal de los casos de tuberculosis. Posteriormente, se llevará a cabo la tabulación de los resultados, organizando la información en una matriz de datos que facilitará el análisis y la interpretación de las características y frecuencia de la tuberculosis en el Centro de Salud Tahuantinsuyo Bajo durante el año 2023. Este enfoque metodológico sólido y estructurado asegura la robustez y validez de los resultados obtenidos, contribuyendo así al avance del conocimiento en el ámbito de la salud pública.

3.6. Aspectos éticos

Dado que los datos se recopilarán de registros existentes y serán utilizados en forma anónima, la autorización para su uso y análisis se gestiona a través del Centro de Salud Tahuantinsuyo Bajo. Esto implica que no se requerirá consentimiento informado adicional de los pacientes individuales, ya que los datos serán desidentificados y procesados conforme a las políticas y procedimientos establecidos por el hospital para garantizar la confidencialidad y la integridad de la información,

En cumplimiento con las normativas éticas para la investigación, el presente estudio será presentado para revisión y aprobación por el Comité de Ética del Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Comité de Ética del Centro de Salud Tahuantinsuyo Bajo. Este proceso garantiza que el uso de los datos cumpla con los estándares éticos y normativos aplicables.

Además, la junta directiva del centro discutirá el proyecto para asegurar que todos los procedimientos sean adecuados y que el uso de los datos sea éticamente

responsable. De esta manera, se asegura que el estudio sea llevado a cabo en conformidad con las normativas éticas, garantizando la protección de la información de los pacientes y el cumplimiento de los requisitos institucionales.

Es esencial resaltar que durante todo el proceso se preservara de manera rigurosa la confidencialidad y privacidad de los pacientes involucrados. Se implementaron medidas de protección de la identidad para salvaguardar la información sensible. De esta manera, se cumple con estándares éticos y legales para la investigación, garantizando la integridad y el respeto hacia los participantes y la información recopilada. En consecuencia, esta metodología ética y transparente refuerza la credibilidad y validez de los resultados.

3.7. Análisis de datos

En el análisis detallado de la información que se recopilarán en el estudio, las variables cuantitativas serán abordadas mediante la representación de medidas de tendencia central, como la media o la mediana, y medidas de dispersión, incluyendo la desviación estándar o el rango intercuartílico. Previo a este análisis, se realizará una evaluación de la distribución de los valores para garantizar la validez de las conclusiones obtenidas.

Las variables específicas a estudiar bajo este enfoque incluyen la edad de los pacientes, los resultados de baciloscopia y el tiempo de hospitalización. Por otro lado, las variables cualitativas se abordarán mediante medidas de distribución de frecuencia, donde se examinarán aspectos como el sexo, la presencia de comorbilidades, el método diagnóstico utilizado, el lugar de procedencia de los pacientes y el tipo de tuberculosis diagnosticada.

Es relevante destacar que el análisis estadístico de los datos se llevara a cabo utilizando herramientas confiables, específicamente los programas Office Excel 2021 y SPSS versión 27.0. Este enfoque metodológico robusto garantiza la precisión y confiabilidad en la interpretación de los resultados, contribuyendo así a la solidez científica y clínica de la investigación.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tuberculosis [Internet]. Paho.org. [citado el 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis>
2. Batoool Y, Pervaiz G, Arooj A, Fatima S. Hematological manifestations in patients newly diagnosed with pulmonary tuberculosis. Pak J Med Sci Q [Internet]. 2022 [citado el 28 de diciembre de 2023];38(7):1968. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12669/pjms.38.7.5911>
3. Vigilancia de tuberculosis [Internet]. CDC MINSA. 2020 [citado el 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/vigilancia-epidemiologica/vigilancia-de-tuberculosis/>
4. Dolores L, Molina E, De V-L, Laura L, Cubas M, Becerra LJ. CONSULTORÍA Evaluación cualitativa de las poblaciones clave, barreras de género y el contexto legal relacionado a Tuberculosis en 11 países de Latinoamérica y el Caribe, 2022. HONDURAS [Internet]. Stoptb.org. [cited 2024 Jan 2]. Available from: https://www.stoptb.org/sites/default/files/crg_assessment_honduras.pdf
5. Decreto Supremo N° 026-2020-SA. Política Nacional Multisectorial de Salud al 2030 "Perú, País Saludable". El Peruano. 2020 Ago 24. <https://spijweb.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2020/08/DS-026-2020-SA.pdf>
6. Meoño X. Impacto de la tuberculosis en la calidad de vida de los pacientes del Puesto de Salud Villa Hermosa, 2020 [tesis]. Universidad Señor de Sipan;

2022.

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9714/Meo%C3%B1o%20S%C3%A1nchez%2C%20Xavier%20Gonzalo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

7. Bustamante R, Quintero H. Resistencia a Rifampicina en Tuberculosis Pulmonar y su relación en pacientes con mala adherencia al tratamiento antituberculoso. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS. [Internet]. 2022 [citado 12 de agosto de 2023]; 4(5):172-93. Disponible en: <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/166>
8. Peña C. Tuberculosis latente: diagnóstico y tratamiento actual. Rev. chil. enferm. respir. [Internet]. 2022; [citado 12 de agosto de 2023]; 38(2): 123-130. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482022000300123>.
9. Tuberculosis [Internet]. OMS. 2023 [citado el 28 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
10. Bermejo M, Clavera I, Michel F, Marín B. Epidemiología de la tuberculosis. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2007 [citado el 28 de diciembre de 2023]; 30(2): 07-19. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000400002&lng=es.
11. Rajas O, Aspa J, Rodríguez, F. Infecciones Pulmonares. Neumadrid, Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica. 131-157. https://www.neumomadrid.org/wp-content/uploads/monogxiii_9._infecciones_pulmonares.pdf

12. Ministerio de Salud. Memoria 2016 – 2020: Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis – DPCTB. Ministerio de Salud. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis. Lima: Ministerio de Salud; 2021. 109 p. ilustraciones. Disponible en: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/recursos/20220929124245.pdf>
13. Carrasco M, Rodríguez C, Praena M, Asensi M, Montón J. COVID-19, contaminación y asma. *Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2021 [citado el 3 de enero de 2024]; 23(91):105–29. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322021000300016&script=sci_arttext
14. Oviedo D, Lopez W, Flores M. Relevancia del uso de nanomateriales utilizados en biosensores para la detección de Tuberculosis. *Sal Jal* [Internet]. 2021 [citado el 13 de agosto de 2023]; 8(1):41–51. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99738>
15. Ministerio de Salud. Memoria 2016 – 2020: Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis – DPCTB. Ministerio de Salud. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis. Lima: Ministerio de Salud; 2021. 109 p. ilustraciones. Disponible en: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/recursos/20220929124245.pdf>

16. Dlodlo R, Brigden G, Heldal E, Allwood B, Chiang C, Fujiwara P, Graham S, Guillermin N, Harries AD, Koura KG, Kumar A, Lin Y, Meghji J, Mortimer K, Piubello A, Roth B, Satyanarayana S, Sekadde M, Solovič I, Tonsing J, Van Deun A. Manejo de la tuberculosis. Una guía de buenas prácticas esenciales. París, Francia: Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias; 2019. <https://theunion.org/sites/default/files/2020-08/Manejo-de-la-Tuberculosis-Septima-edicion.pdf>
17. Bautista Sicha JS. Conocimiento y actitud hacia el tratamiento de tuberculosis pulmonar en pacientes del Centro de Salud Los Licenciados, Ayacucho 2022 [tesis]. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2023. <https://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/5741>
18. Avalos A, Imán F, Virú M, Cabrera J, Zárate A, Meza M, Ñaupari B, Figueroa W, Cajas M, Castro H, Zapata T. Factores asociados a tuberculosis multidrogorresistente primaria en pacientes de Callao, Perú. *An. Fac. med.* [Internet]. 2014 Jul [citado el 13 de septiembre de 2023]; 75(3): 233-236. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v75i3.9775>

V. PRESUPUESTO

Este proyecto, será autofinanciado por el investigador principal. Esta decisión garantiza la independencia y objetividad en la ejecución del estudio, sin comprometer la integridad de los resultados.

tem	Material	Unidad	Cantidad	Total
1	Hojas bond	Paquete	2	S/ 40.00
2	Laptop	UN	1	S/ 2,700.00
3	Memoria externa	UN	1	S/ 230.00
4	lapiceros	UN	10	S/ 20.00
5	Asesor externo	UN	1	S/ 2,000.00
6	Gastos por servicios (Internet, Luz, línea móvil)	Mensualidad	4	S/ 400.00
7	impresora	UN	1	S/ 700.00
Total				S/ 6,090.00

VI. CRONOGRAMA

Item	Actividad	Meses						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Exploración de fuentes bibliográficas.	x						
2	Formulación del estudio.		x					
3	Examinación y aprobación por parte de los asesores del plan.			x				
4	Sometimiento del plan ante el asesor de la UPCH para su aprobación.				x			
5	Presentación del estudio ante el CIE de la UPCH para obtener aprobación.				x			
6	Revisión del plan por el comité de ética del hospital y entidades pertinentes para su aprobación.					x		
7	Implementación del estudio.					x		
8	Realización del análisis estadístico de los datos recopilados.						x	
9	Elaboración del informe conclusivo.						x	x
10	Divulgación del trabajo mediante su publicación.							x

VII. ANEXOS

Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Tipo y escala de medición
Edad	Duración en años que una persona ha experimentado hasta un momento específico en su vida.	Duración de la existencia de un individuo calculada en años.	Fecha de Nacimiento	Nominal
Sexo	Estructura biológica que distingue entre el individuo masculino y femenino.	Categoría identificada en el registro de tuberculosis del manual del centro de salud.	Registro de la categoría en el historial clínico del centro de salud	Nominal
Método diagnóstico	Procedimiento diagnóstico para la identificación de la tuberculosis.	Procedimientos de asistencia diagnóstica aplicados al individuo con indicios clínicos de infección tuberculosa con el propósito de validar dicha sospecha.	Bk	Nominal
			Genxpert	
			Cultivo	
			Clínico - radiológico	
Baciloscopia	Método para el diagnóstico y supervisión de la tuberculosis.	Examen microscópico de muestras clínicas para el diagnóstico de tuberculosis.	Registro en el PCT	Ordinal
Tuberculosis	Enfermedad de los pulmones y otros sistemas corporales, distintos de los pulmones, que resulta afectada por la tuberculosis.	Tuberculosis que se manifieste en los pulmones y cause impacto en órganos distintos al pulmón, como se encuentran consignados en el sistema de gestión de la tuberculosis.	Registro en el PCT	Nominal
Comorbilidades	Hace referencia a las afecciones que se suman a la enfermedad original.	Enfermedades relacionadas con otros sistemas del cuerpo, además de la tuberculosis.	Registro en el PCT	Nominal
Lugar de Origen	Localidad de la cual procede una persona.	Áreas de nacimiento, que corresponden a la zonas de procedencia de cada paciente inscritos en el programa de control de la tuberculosis.	Registro en el PCT	Nominal