

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



Tesis

Factores asociados a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025

Asesor:

Dra. Gamero Huarcaya, Valery Kimiyo

Autores:

Cruz Mamani, Miguel Angel

Zegarra Gutierrez, Eva

Para optar el Título Profesional de:

Licenciado(a) en Enfermería

Cusco – Cusco – Perú

2026



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL

ACTA N°: 023

En la ciudad de Cusco, a los 30 días del mes de junio del 2026, siendo las 09:00 am horas, se reunieron los integrantes del Jurado designado por Resolución Sub Directoral N° **0138-2026-UTEA-F02-FCS-EPE-SD** de la Escuela Profesional de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud:

Presidente:	Mag. Gudiel Torres, Carmen de Guadalupe
Dictaminante:	Mag. Aubert Quispe, Pamela Amanda
Replicante:	Dra. Olarte Calderón, Yrene

Para evaluar la sustentación, en la modalidad de:

☒ Tesis ☐ Trabajo de suficiencia profesional

Titulada:

Factores asociados a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025

Desarrollado por el (los) Bachiller (es)

Br.: Cruz Mamani, Miguel Angel
(Apellidos y Nombres)

Br.: Zegarra Gutierrez, Eva
(Apellidos y Nombres)

Para optar el Título Profesional de:

Licenciado (a) en Enfermería

(Denominación del Título)

Concluido el acto, el Jurado dictaminó que el (la) (los) mencionado(a) (s) bachiller (es) fue (ron)

APROBADO(S) ☒ o DESAPROBADO(S) ☐

Emitiéndose el calificativo final de:

Bachiller (Apellidos y Nombres)	Nota	Detalle (**)
Br. Cruz Mamani, Miguel Angel	15	Aprobado
Br. Zegarra Gutierrez, Eva	13	Aprobado

Siendo las 12:30 pm horas concluyo la sesión, firmando los integrantes del Jurado.

Presidente: Mag. Gudiel Torres, Carmen de Guadalupe

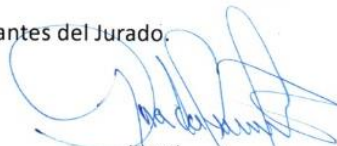
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

Dictaminante: Mag. Aubert Quispe, Pamela Amanda

(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

Replicante: Dra. Olarte Calderón, Yrene

(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)


(Firma)

(Firma)

(Firma)

Nota: Desaprobado: 0 - 10; Aprobado: 11 - 20

(**): 0 a 10: Desaprobado, 11 a 15: Aprobado, 16 a 18: Aprobado Notable, 19 y 20: Aprobado con Distinción, Art. 18 RGGAT.

23% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 7%  Publicaciones
- 18%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Metadatos

Datos del Autor		
Apellidos y nombres	:	Cruz Mamani, Miguel Angel
Tipo de documento de Identidad	:	DNI
Número de documento de Identidad	:	73622054
URL ORCID	:	https://orcid.org/0009-0001-1505-5325
Apellidos y nombres	:	Zegarra Gutierrez, Eva
Tipo de documento de Identidad	:	DNI
Número de documento de Identidad	:	74144143
URL ORCID	:	https://orcid.org/0009-0004-3744-3179
Datos del Asesor		
Apellidos y nombres	:	Dra. Gamero Huarcaya, Valery Kimiyo
Tipo de documento de Identidad	:	DNI
Número de documento de Identidad	:	40444387
URL ORCID	:	https://orcid.org/0000-0002-7325-6520
Datos de la Investigación		
Facultad	:	Ciencias de la Salud
Escuela profesional	:	Enfermería
Línea de investigación	:	Salud Pública
Rango de años en que se realizó la investigación	:	Noviembre 2025 – junio 2026
Fuente de financiamiento	:	Autofinanciado
Porcentaje de similitud	:	23%
URL de OCDE	:	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.03

Dedicatoria

Dedico este trabajo con amor y gratitud a mis padres, Néstor y Nelly, pilares de mi vida, por su esfuerzo, amor incondicional y guía constante, que hicieron posible este logro.

A mi hermana Nay Ruth, a mis abuelos Julio, Justina y Beatriz, y a mis familias Mamani Flores y Cruz Castro, por su apoyo y valiosas enseñanzas.

Finalmente, agradezco a Dios y a la vida por fortalecer mi vocación por la salud y el cuidado humano. Asimismo, expreso mi especial gratitud a mi compañera de esta aventura, Estefany, por su apoyo, comprensión y constante motivación durante este camino académico.

Miguel Angel Cruz Mamani

Principalmente, dedico este trabajo a Dios, por la fortaleza y claridad que me acompañaron a lo largo de este camino.

A mi padre, Ever E. Zegarra Cano, por ser mi guía constante y un ejemplo de esfuerzo y apoyo firme.

A mi madre, Elisabet Gutierrez Segura, pilar esencial en mi vida, por su amor, comprensión y apoyo permanente.

A mi compañera de vida, Luciana Zegarra Gutierrez, por su cariño, cercanía y aliento constante.

A todas las personas que formaron parte de este proceso, expreso mi más sincero agradecimiento por su apoyo y confianza.

Eva Zegarra Gutierrez

Agradecimiento

Reconocemos con gratitud a Dios, por la fortaleza y la guía recibidas durante este camino académico.

A nuestras familias, especialmente a padres y hermanos, por su apoyo constante y los valores que nos impulsaron a seguir adelante.

A los docentes de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Tecnológica de los Andes, por su dedicación y aporte a nuestra formación profesional. De manera especial, a nuestras asesoras, Dra. Valery Kimiyo Gamero Huarcaya y Mg. Yuliza Francesca Anchari Oblitas por su orientación y acompañamiento académico permanente.

Asimismo, agradecemos a la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, a sus autoridades y al personal de salud, en especial al Lic. Alberto Valencia Kcana, por la disposición y el apoyo brindado durante el desarrollo del trabajo.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que brindaron su apoyo y colaboración durante el desarrollo de este trabajo.

Miguel Angel Cruz Mamani

Eva Zegarra Gutierrez

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar los factores asociados a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis de la Red de Servicios de Salud Cusco Norte durante el año 2025.

Se desarrolló un estudio de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal y alcance correlacional. La población estuvo conformada por 88 pacientes con diagnóstico de tuberculosis que se encontraban en tratamiento. La información fue recolectada mediante un cuestionario estructurado que incluyó la Morisky Medication Adherence Scale de ocho ítems (MMAS-8).

Para el análisis de los datos se empleó estadística descriptiva e inferencial mediante la prueba de chi cuadrado, considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Los resultados evidenciaron que los factores socioeconómicos no presentaron asociación estadísticamente significativa con la adherencia al tratamiento ($p > 0,05$). En contraste, se identificó asociación significativa entre la adherencia y la percepción de privacidad y confidencialidad del diagnóstico ($p < 0,001$), el antecedente de tuberculosis previa ($p = 0,013$), el consumo de bebidas alcohólicas ($p < 0,05$) y la falta de motivación para continuar el tratamiento ($p < 0,001$).

Se concluye que la adherencia al tratamiento antituberculoso constituye un fenómeno multifactorial, influenciado principalmente por factores relacionados con el sistema de salud y con el paciente. Por lo tanto, resulta necesario fortalecer las estrategias de seguimiento y apoyo durante el proceso terapéutico.

Palabras clave: Adherencia terapéutica, tuberculosis, factores asociados, tratamiento antituberculoso.

Abstract

The present study aimed to determine the factors associated with treatment adherence among people affected by tuberculosis in the Cusco Norte Health Services Network during 2025.

A quantitative study was conducted using a non-experimental, cross-sectional design with a correlational scope. The study population consisted of 88 patients diagnosed with tuberculosis who were undergoing treatment. Data were collected using a structured questionnaire that included the eight-item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8).

Descriptive and inferential statistics were used for data analysis, applying the chi-square test and considering a significance level of $p < 0.05$.

The results showed that socioeconomic factors were not significantly associated with treatment adherence ($p > 0.05$). In contrast, a statistically significant association was found between adherence and the perception of privacy and confidentiality regarding the diagnosis ($p < 0.001$), a previous history of tuberculosis ($p = 0.013$), alcohol consumption ($p < 0.05$), and lack of motivation to continue treatment ($p < 0.001$).

It is concluded that adherence to anti-tuberculosis treatment is a multifactorial phenomenon, mainly influenced by factors related to the healthcare system and the patient. Therefore, it is necessary to strengthen follow-up and support strategies throughout the treatment process.

Keywords: Therapeutic adherence, tuberculosis, associated factors, anti-tuberculosis treatment.

Índice

Portada.....	i
Acta de sustentación.....	ii
Reporte de similitud	iii
Metadatos.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento.....	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Índice.....	ix
Índice de tablas.....	xi
Índice de figuras	xii
Índice de anexos.....	xiii
Acrónimos	xiv
I. Introducción	15
II. Planteamiento del problema.....	17
2.1 Descripción y formulación del problema	17
2.2 Objetivos de la investigación	22
2.2.1 Objetivo general	22
2.2.2 Objetivos específicos.....	22
2.3 Justificación e importancia.....	23
2.4 Hipótesis.....	24
2.5 Operacionalización de variables	26

III.	Marco teórico.....	31
3.1	Antecedentes.....	31
3.2	Bases teóricas	43
3.3	Definición de términos	64
IV.	Metodología.....	66
4.1	Tipo y nivel de investigación	66
4.2	Ámbito temporal y espacial	67
4.3	Población y muestra	67
4.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	68
4.5	Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	69
4.6	Análisis de los datos	70
4.7	Consideraciones éticas.....	70
V.	Resultados y discusión	71
VI.	Conclusiones.....	89
VII.	Recomendaciones.....	91
VIII.	Referencias bibliográficas	93
IX.	Anexos	102

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de Variable Independiente	26
Tabla 2. Operacionalización de Variable Dependiente	30
Tabla 3. Test de Morisky-Green de 8 ítems.....	61
Tabla 4. Características socioeconómicas de las personas afectadas por tuberculosis de la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025.....	71
Tabla 5. Distribución de los pacientes según su adherencia al tratamiento	73
Tabla 6. Factores socioeconómicos según nivel de adherencia al tratamiento antituberculoso	74
Tabla 7. Análisis de asociación entre los factores socioeconómicos y la adherencia al tratamiento.....	76
Tabla 8. Factores del sistema de salud según nivel de adherencia al tratamiento antituberculoso	77
Tabla 9. Análisis de asociación entre los factores del sistema de salud y la adherencia al tratamiento.....	78
Tabla 10. Factores de la terapia según nivel de adherencia al tratamiento antituberculoso..	80
Tabla 11. Análisis de asociación entre los factores de la terapia y la adherencia al tratamiento.....	81
Tabla 12. Factores del paciente según nivel de adherencia al tratamiento antituberculoso	82
Tabla 13. Análisis de asociación entre los factores del paciente y la adherencia al tratamiento.....	84

Índice de figuras

Figura 1. Informe de resultados de baciloscopia por la técnica de tinción mediante Ziehl – Neelsen	51
Figura 2. Esquemas de tratamiento para la tuberculosis	57
Figura 3. RAM antituberculosis comunes	59

Índice de anexos

Anexo 01. Matriz de consistencia.....	103
Anexo 02. Validación del instrumento mediante juicio de expertos	105
Anexo 03. Consentimiento informado del Instrumento	108
Anexo 04. Cuestionario de la investigación vacío	109
Anexo 05. Cuestionario de la investigación llenado	113
Anexo 06. Base de datos	117
Anexo 07. Reporte de SPSS.....	118
Anexo 08. Solicitud de Aplicación de instrumento	121
Anexo 09. Memorándums de autorización	122
Anexo 10. Evidencias fotográficas	132

Acrónimos

BAAR: Bacilos Ácido-Alcohol Resistentes

BCG: Bacilo de Calmette y Guérin

CER: Comité de Evaluación de Regímenes

CRER: Comité Regional de Evaluación de Regímenes

DFC: Dosis Fija Combinada

DOT: Tratamiento Directamente Observado

ESPCT: Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de Tuberculosis

HR: Isoniacida y Rifampicina

HRZE / HREZ: Isoniacida, Rifampicina, Etambutol y Pirazinamida

IGRA: Ensayo de Liberación de Interferón Gamma

ILTB: Infección Latente de Tuberculosis

MGIT: Tubo Indicador de Crecimiento de Micobacterias

MINSA: Ministerio de Salud

OMS: Organización Mundial de la Salud

PAT: Persona afectada por tuberculosis

PDR: Pruebas de diagnóstico rápido

PPD: Derivado Proteico Purificado

RAM: Reacción Adversa a Medicamento

SNC: Sistema Nervioso Central

TB: Tuberculosis

TB-DS: Tuberculosis sensible

TB-Hr: Tuberculosis resistente a isoniacida

TB-MDR: Tuberculosis Multidrogorresistente

TB-RR: Tuberculosis Resistente a Rifampicina

TB-XDR: Tuberculosis extensamente resistente

VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana

I. Introducción

La tuberculosis (TB) continúa siendo una prioridad para la salud pública internacional debido a su elevada carga de enfermedad y al impacto que genera sobre la mortalidad, la discapacidad y el desarrollo socioeconómico de las poblaciones. Aunque en la actualidad existen esquemas terapéuticos eficaces capaces de lograr la curación de la mayoría de los casos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) sigue considerándola una de las principales causas de muerte ocasionadas por un agente infeccioso. Esta realidad pone de manifiesto que la disponibilidad de medicamentos, por sí sola, no garantiza el control de la enfermedad, siendo indispensable que las personas afectadas completen el tratamiento de manera adecuada y continua.

La TB es una enfermedad infectocontagiosa producida por *Mycobacterium tuberculosis*, cuya transmisión ocurre principalmente a través de aerosoles generados por personas con enfermedad pulmonar activa. Cuando el tratamiento no se cumple según las recomendaciones establecidas, aumenta la probabilidad de interrupciones terapéuticas, fracaso del tratamiento y persistencia de la cadena de transmisión. Asimismo, la falta de adherencia favorece la aparición de recaídas, incrementa el riesgo de desarrollar formas farmacorresistentes y ocasiona una mayor utilización de recursos sanitarios, aspectos que representan un desafío permanente para los programas de prevención y control.

La adherencia terapéutica constituye un fenómeno dinámico que resulta de la interacción entre múltiples determinantes. Su comportamiento está condicionado por

factores vinculados al contexto socioeconómico del paciente, la organización y accesibilidad de los servicios de salud, las características del tratamiento prescrito y diversos aspectos personales y conductuales. La evidencia científica disponible señala que variables como el nivel educativo, la situación económica, el apoyo familiar, la calidad de la relación con el personal sanitario, la confidencialidad del diagnóstico, la presencia de reacciones adversas a los medicamentos y hábitos como el consumo de alcohol pueden modificar el grado de cumplimiento del tratamiento. Sin embargo, la influencia de estos factores no es uniforme, ya que depende de las características epidemiológicas, sociales y culturales propias de cada población.

En el contexto peruano, la tuberculosis continúa representando un importante problema sanitario, caracterizado por una elevada incidencia y por la persistencia de casos con resistencia a los medicamentos antituberculosos. A pesar del fortalecimiento de las estrategias implementadas por el Ministerio de Salud, orientadas al diagnóstico precoz, el tratamiento directamente observado y el seguimiento de las personas afectadas, todavía se registran dificultades relacionadas con el abandono terapéutico y la pérdida durante el seguimiento, especialmente en grupos socialmente vulnerables. Estas circunstancias limitan el impacto de las intervenciones de control y favorecen la continuidad de la transmisión en la comunidad.

La situación descrita también se evidencia en la región Cusco y, de manera particular, en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, donde la tuberculosis continúa generando una carga importante para los servicios de salud. Aunque se han desarrollado diversas acciones para fortalecer la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de Tuberculosis, aún persisten casos de recaída, pérdida de seguimiento y fallecimiento durante el proceso terapéutico. Además, la escasez de investigaciones locales dificulta reconocer con precisión cuáles son los factores que condicionan la adherencia al tratamiento dentro de esta población, limitando la formulación de intervenciones dirigidas a disminuir el abandono y mejorar los resultados terapéuticos.

II. Planteamiento del problema

2.1 Descripción y formulación del problema

Durante el desarrollo de las prácticas preprofesionales realizadas en establecimientos de salud del ámbito rural, fue posible identificar que una parte importante de las personas diagnosticadas con tuberculosis provenía de zonas caracterizadas por una elevada carga de la enfermedad. Entre ellas destacó La Pampa, ubicada en la región Madre de Dios, donde la actividad minera informal e ilegal favorece condiciones sociales y ambientales asociadas con una mayor vulnerabilidad frente a la tuberculosis. La constante movilidad de esta población hacia la región Cusco por razones laborales, familiares o de residencia constituye un factor que dificulta la vigilancia epidemiológica y favorece la continuidad de la transmisión.

De igual manera, se observaron pacientes que interrumpían el tratamiento o no completaban el seguimiento establecido por los servicios de salud. Entre las situaciones que parecían influir en este comportamiento destacaban la larga duración del esquema terapéutico, el agotamiento generado por el tratamiento, la disminución de la motivación para continuarlo, el consumo de bebidas alcohólicas y otras circunstancias personales y sociales que comprometían el cumplimiento de las indicaciones médicas. Estas condiciones incrementan la probabilidad de fracaso terapéutico, recaídas y mantenimiento de la cadena de transmisión dentro de la comunidad.

A partir de estas observaciones surgió la necesidad de investigar los factores relacionados con la adherencia al tratamiento antituberculoso en personas atendidas en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte. La identificación de dichos factores permitirá disponer de evidencia científica que fortalezca las intervenciones del profesional de enfermería y contribuya al diseño de estrategias orientadas a mejorar el seguimiento de los pacientes y optimizar las acciones de prevención y control de la tuberculosis.

A escala mundial, la tuberculosis continúa figurando entre las enfermedades infecciosas de mayor impacto para los sistemas sanitarios. Si bien actualmente se dispone de tratamientos eficaces y de acceso gratuito en numerosos países, la persistencia de la enfermedad demuestra que la disponibilidad de medicamentos no es suficiente para alcanzar un control efectivo de la epidemia (1).

En este contexto, la efectividad del tratamiento depende no solo de sus características farmacológicas, sino también de múltiples factores sociales, económicos y personales que condicionan la capacidad del paciente para mantener el cumplimiento terapéutico durante varios meses. La presencia de dificultades económicas, el estigma asociado a la enfermedad, las barreras geográficas para acceder a los establecimientos de salud y otras limitaciones del entorno pueden favorecer la interrupción del tratamiento. En consecuencia, comprender cómo interactúan estos factores constituye un aspecto esencial para explicar la adherencia terapéutica y fundamenta el desarrollo de la presente investigación (2).

La adherencia al tratamiento antituberculoso constituye uno de los elementos determinantes para alcanzar la curación clínica, evitar la persistencia de la infección y disminuir la aparición de cepas resistentes a los medicamentos (3). Desde una perspectiva conceptual, este término hace referencia al grado en que el comportamiento del paciente se mantiene en concordancia con las recomendaciones terapéuticas establecidas por los profesionales de salud, incluyendo la administración correcta y continua de los medicamentos durante todo el esquema prescrito (4). No obstante, el cumplimiento del tratamiento no depende exclusivamente de la voluntad del individuo, sino de la interacción

de múltiples determinantes relacionados con el contexto socioeconómico, las características del sistema sanitario, los aspectos clínicos y las condiciones propias del paciente (5).

En la presente investigación, los factores socioeconómicos fueron considerados debido a su influencia sobre la capacidad del paciente para mantener el tratamiento de manera continua (6). Variables como el sexo y la edad pueden condicionar diferentes formas de afrontar la enfermedad, especialmente en adultos mayores que presentan limitaciones funcionales o una mayor dependencia para acceder a los servicios de salud (7). Del mismo modo, el estado civil y el nivel educativo constituyen indicadores relacionados con la disponibilidad de apoyo familiar y con la comprensión de las indicaciones terapéuticas (8). También se incorporaron la procedencia, las características de la vivienda y el hacinamiento, debido a que estas condiciones reflejan el entorno social donde se desarrolla el proceso de recuperación (9). Finalmente, la ocupación y los ingresos económicos fueron incluidos porque determinan la capacidad del paciente para afrontar los gastos derivados del tratamiento y asistir regularmente a los controles programados (10).

Respecto al sistema de salud, se analizaron variables relacionadas con la accesibilidad y la calidad de la atención brindada (11). Entre ellas, el tiempo necesario para llegar al establecimiento sanitario constituye un elemento que puede favorecer o dificultar la continuidad del tratamiento, especialmente cuando existen barreras geográficas o de transporte (12). Asimismo, la calidad del trato recibido por parte del personal de salud influye directamente en la confianza del paciente y en su disposición para continuar el tratamiento. Otro aspecto considerado fue la confidencialidad del diagnóstico, debido a que la protección de la privacidad disminuye el impacto del estigma social asociado a la tuberculosis y fortalece la relación terapéutica entre el paciente y el equipo de salud (13).

En relación con los factores terapéuticos, se incluyeron variables que describen tanto las características del tratamiento como la condición clínica de cada paciente. La supervisión de la administración de los medicamentos representa un mecanismo que favorece el cumplimiento del esquema farmacológico. Asimismo, la condición de ingreso

permitió diferenciar pacientes nuevos, aquellos con antecedentes de retratamiento y quienes habían abandonado previamente la terapia, situaciones que pueden influir sobre la adherencia futura (14). De igual manera, la presencia de comorbilidades y la aparición de reacciones adversas fueron consideradas debido a que ambas pueden afectar la tolerancia al tratamiento y aumentar la probabilidad de interrupción terapéutica (15).

Por otra parte, los factores relacionados con el paciente incluyeron variables conductuales y del entorno familiar. El consumo de alcohol y de otras sustancias potencialmente nocivas puede interferir con el cumplimiento adecuado del tratamiento y reducir la disciplina necesaria para completar el esquema farmacológico. En contraste, el apoyo brindado por la familia constituye un elemento protector que favorece la continuidad terapéutica y el acompañamiento durante el proceso de recuperación. Finalmente, se evaluó la continuidad del tratamiento como una expresión directa de la adherencia, permitiendo identificar los principales motivos asociados al incumplimiento del régimen terapéutico (16).

De acuerdo con el Ministerio de Salud, durante el año 2024 se estimaron aproximadamente 10,6 millones de casos de tuberculosis en el mundo y alrededor de 1,3 millones de defunciones atribuibles a esta enfermedad. A pesar de los avances alcanzados en las estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento, la tuberculosis continúa concentrándose en poblaciones con condiciones de mayor vulnerabilidad social y económica, donde la pobreza, el hacinamiento y las dificultades para acceder a los servicios sanitarios mantienen un papel determinante en la transmisión de la enfermedad (17).

La situación epidemiológica del Perú refleja un escenario similar. Durante el año 2024 fueron notificados 33 049 casos de tuberculosis, de los cuales 30 384 correspondieron a casos nuevos (91,9%) (18). Asimismo, se registraron 20 909 pacientes con baciloscopia positiva (63,3%), indicador que evidencia una transmisión activa en la comunidad (19). En el mismo periodo se identificaron 1 456 casos de tuberculosis multidrogorresistente (4,4%) y 730 casos con resistencia a rifampicina (2,2%), circunstancias que incrementan la

complejidad del tratamiento y la demanda de recursos sanitarios. Además, se reportaron 1 967 fallecimientos durante el tratamiento, equivalentes al 5,9% del total de casos notificados (20).

En la región Cusco también persiste una importante carga de enfermedad. Durante el año 2024 se notificaron 503 casos de tuberculosis, de los cuales 453 fueron casos nuevos (90,1%) y 291 presentaron baciloscopia positiva (57,9%), resultados que evidencian la continuidad de la transmisión en esta jurisdicción. Adicionalmente, se registraron 78 defunciones durante el tratamiento, lo que representa el 15,5% del total de casos atendidos (21).

En el ámbito específico de la Red de Servicios de Salud Cusco Norte se notificaron 113 casos de tuberculosis durante el año 2024. De ellos, 92 correspondieron a pacientes nuevos (81,4%) y 12 fallecieron durante el tratamiento (10,6%). Aunque el éxito terapéutico alcanzó el 90%, todavía se observó una pérdida de seguimiento del 10%, situación que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las intervenciones dirigidas a mejorar la adherencia terapéutica y disminuir el abandono del tratamiento (22).

En consecuencia, el análisis de los factores que condicionan la adherencia al tratamiento antituberculoso adquiere especial relevancia para comprender las causas del incumplimiento terapéutico y generar evidencia que contribuya al fortalecimiento de las estrategias de prevención, seguimiento y control de la tuberculosis. Con base en ello, se formula la siguiente pregunta de investigación.

Formulación del problema de investigación

Problema general

¿Cuáles son los factores asociados a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025?

Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025?

- ¿Cuáles son los factores socioeconómicos asociados a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025?
- ¿Cuáles son los factores del sistema de salud asociados a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025?
- ¿Cuáles son los factores de la terapia asociados a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025?
- ¿Cuáles son los factores del paciente asociados a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025?

2.2 Objetivos de la investigación

2.2.1 Objetivo general

Determinar los factores asociados a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025.

2.2.2 Objetivos específicos

- Identificar el grado de adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025.
- Identificar los factores socioeconómicos asociados con la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025.
- Identificar los factores del sistema de salud asociados con la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025.

- Identificar los factores de la terapia asociados con la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025.
- Identificar los factores del paciente asociados con la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025.

2.3 Justificación e importancia

2.3.1 Conveniencia: La realización de esta investigación respondió a la necesidad de identificar los factores que influyen en la adherencia al tratamiento de las personas afectadas por tuberculosis, considerando que el cumplimiento del esquema terapéutico es determinante para alcanzar la curación y evitar complicaciones clínicas. Reconocer estos factores permitirá fortalecer las acciones de seguimiento desarrolladas por el personal de salud, optimizar la supervisión del tratamiento y favorecer intervenciones orientadas a prevenir la pérdida durante el seguimiento y la aparición de tuberculosis farmacorresistente en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte.

2.3.2 Valor teórico: Los resultados obtenidos amplían el conocimiento disponible acerca de los determinantes relacionados con la adherencia al tratamiento antituberculoso dentro del contexto de la Red de Servicios de Salud Cusco Norte. Asimismo, proporcionan evidencia que facilita la comprensión de la interacción entre factores socioeconómicos, características del sistema sanitario, condiciones terapéuticas y aspectos propios del paciente, constituyendo un referente para futuras investigaciones y para el desarrollo de intervenciones en salud pública dirigidas al control de la tuberculosis.

2.3.3 Utilidad metodológica: Desde el punto de vista metodológico, la investigación empleó instrumentos previamente validados y procedimientos estandarizados para la recolección de información, lo que favoreció la calidad y consistencia de los datos obtenidos. La metodología utilizada podrá ser reproducida en estudios similares,

permitiendo evaluar la adherencia terapéutica en diferentes poblaciones o en otras enfermedades crónicas que requieren tratamientos prolongados.

2.3.4 Implicancias prácticas: Los hallazgos del estudio aportarán información útil para la planificación de estrategias dirigidas a fortalecer la adherencia al tratamiento antituberculoso, especialmente en el primer nivel de atención, donde se desarrolla el seguimiento continuo de los pacientes. La identificación de los factores asociados al incumplimiento terapéutico facilitará la implementación de intervenciones diferenciadas, adaptadas a las necesidades de cada persona, con el propósito de disminuir la pérdida durante el seguimiento, mejorar la continuidad del tratamiento e incrementar los indicadores de éxito terapéutico.

2.3.5 Relevancia social: La tuberculosis continúa generando importantes repercusiones sociales debido a su mayor frecuencia en poblaciones expuestas a condiciones de vulnerabilidad económica y sanitaria. Las consecuencias de esta enfermedad trascienden el ámbito clínico, afectando la dinámica familiar, la productividad laboral y la calidad de vida de las personas afectadas. En este escenario, identificar los factores que condicionan la adherencia al tratamiento contribuirá al fortalecimiento de las estrategias de control de la enfermedad, favoreciendo la continuidad terapéutica, reduciendo la pérdida durante el seguimiento y disminuyendo el impacto sanitario, social y económico asociado a la tuberculosis.

2.4 Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existen factores asociados significativamente a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025.

2.4.2. Hipótesis específicas

- El nivel de adherencia al tratamiento predominante en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025 es de nivel medio.
- Existen factores socioeconómicos asociados significativamente a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025.
- Existen factores del sistema de salud asociados significativamente a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025.
- Existen factores de la terapia asociados significativamente a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025.
- Existen factores del paciente asociados significativamente a la adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025.

2.5 Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de Variable Independiente

Variables	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Naturaleza
Factores Asociados	Factores socioeconómicos	Condiciones de vida y características sociales que influyen en el acceso, comprensión y cumplimiento del tratamiento.	Sexo	Masculino	Nominal	Cualitativo
				Femenino		
			Edad	Menor de 18 años	Ordinal	Cualitativa
				De 18 a 29 años		
				De 30 a 59 años		
				De 60 a más		
			Estado civil	Soltero	Nominal	Cualitativo
				Casado		
				Divorciado		
				Viudo		
				Conviviente		
			Grado de instrucción	Sin estudios	Ordinal	Cualitativo
				Primaria Incompleta		
				Primaria		
				Secundaria incompleta		
				Secundaria		
				Superior técnico incompleto		
				Superior técnico		

				Superior universitario incompleto		
				Superior universitario		
			Procedencia	Urbana	Nominal	Cualitativo
				Periferia		
				Rural		
			Situación de vivienda	Propia	Nominal	Cualitativo
				Alquilada		
			Hacinamiento habitacional	Vive solo	Ordinal	Cualitativo
				Comparte 1 persona		
				Comparte 2 personas		
				Comparte 3 o más personas		
			Ingresos económicos mensuales	Menor a S/ 1,130 soles	Ordinal	Cuantitativo
				De S/ 1,130 a S/ 1,500 soles		
				De S/ 1,501 a S/ 2,000 soles		
				De S/ 2,001 a S/ 2,500 soles		
				Más de S/ 2,500 soles		
			Ocupación	Ama de casa	Nominal	Cualitativo
				Estudiante		
				Independiente		
				Empleado		
				Desempleado		
	Factores del sistema de salud	La organización, accesibilidad y trato recibido en los servicios de	Tiempo de desplazamiento al centro de salud	- 30 minutos	Ordinal	Cualitativo
				30 – 60 minutos		
				+ 60 minutos		

		salud afectan la confianza del paciente y la continuidad terapéutica.	Trato humano (percepción del paciente sobre el personal de salud)	El personal de salud es amable y me hace sentir cómodo(a)	Ordinal	Cualitativo
				El personal de salud me trata bien, pero es poco cercano		
				El personal de salud muestra poca amabilidad		
			Confidencialidad	El personal es respetuoso con mi diagnóstico	Ordinal	Cualitativo
				He notado comentarios sobre diagnósticos		
				Prefiero no opinar		
	Factores de la terapia	Características clínicas del paciente y del tratamiento que pueden facilitar o dificultar el seguimiento del esquema terapéutico.	Supervisión de la toma	Toma autónoma	Ordinal	Cualitativo
				Supervisión familiar		
				Supervisión profesional		
			Condición de Ingreso	Caso nuevo	Nominal	Cualitativo
				Recaída		
				Pérdida en el seguimiento		
				Fracaso del tratamiento		
			Comorbilidades	VIH/ SIDA	Nominal	Cualitativo
				Diabetes Mellitus		
				Enfermedad renal crónica		
				Ninguno		
			Efectos adversos al tratamiento	Leves	Ordinal	Cualitativo
				Moderados		
				Severos		
	Factores del paciente	Factores individuales,	Consumo de bebidas alcohólicas	No consume alcohol	Ordinal	Cualitativo
				En ocasiones especiales		

		conductuales y psicosociales que influyen en la motivación y capacidad de mantener la adherencia		Varias veces al mes		
				Frecuentemente a la semana		
			Consumo de sustancias dañinas	Cigarrillo	Nominal	Cualitativo
				Marihuana		
				Cocaína		
				Otras sustancias		
				Ninguna		
			Apoyo familiar	Para el cumplimiento al tratamiento	Ordinal	Cualitativo
				Apoyo a la asistencia de controles		
				Apoyo económico		
				Ningún tipo de apoyo		
			Abandono del tratamiento	Deseo de mejorar	Ordinal	Cualitativo
				Duda de seguir		
				Deseo de Abandono		

Tabla 2.*Operacionalización de Variable Dependiente*

Variables	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Naturaleza	Escala de medición	Expresión final
Adherencia al tratamiento	La adherencia al tratamiento es el grado en que la conducta del paciente corresponde a las indicaciones dadas por el profesional de salud.	1. Olvidos en la toma del tratamiento 2. Interrupciones ocasionales del tratamiento 3. Suspensión del tratamiento al sentirse mejor 4. Interrupción del tratamiento por malestar 5. Interrupción del tratamiento relacionada con la rutina diaria 6. Cumplimiento del horario de medicación 7. Dificultad para continuar el tratamiento fuera del domicilio 8. Dificultad para seguir el tratamiento indicado por el médico	SI NO	Cualitativa	Nominal	Alta adherencia 8 puntos Adherencia media 6 a < 8 puntos Baja adherencia < 6 puntos

III. Marco teórico

3.1 Antecedentes

3.1.1 A nivel internacional

Wokoma et al. desarrollaron en Houston, Texas (Estados Unidos), durante el año 2022, la investigación titulada "Adherencia al tratamiento de la infección latente de tuberculosis en personas negras/afroamericanas que viven en Houston". El estudio tuvo como finalidad analizar la influencia de las características sociodemográficas sobre la adherencia al tratamiento de la infección latente por tuberculosis e identificar intervenciones que favorecieran la culminación del esquema terapéutico. Para ello realizaron una investigación retrospectiva basada en la revisión de 435 historias clínicas pertenecientes al Departamento de Salud de Houston, cuyos datos fueron analizados mediante procedimientos estadísticos descriptivos e inferenciales sustentados en el Modelo de Creencias en Salud. Los hallazgos evidenciaron que únicamente el 57,2% de los pacientes completó el tratamiento indicado. Además, se observó que el empleo se relacionó positivamente con la adherencia, mientras que el tabaquismo mostró una asociación desfavorable. De igual manera, los esquemas terapéuticos de corta duración administrados bajo tratamiento directamente observado alcanzaron una tasa de finalización del 88,5%, superior a la registrada por otros regímenes. Los investigadores concluyeron que tanto las condiciones socioeconómicas como determinados comportamientos individuales influyen

sobre la adherencia terapéutica y señalaron que los tratamientos breves supervisados representan una alternativa eficaz para reducir el riesgo de progresión hacia tuberculosis activa en poblaciones vulnerables (23).

Arias G. publicó un estudio en República Dominicana titulado "Adherencia al tratamiento de pacientes incluidos en el Programa de Tuberculosis en el Centro de Atención Primaria Yolanda Guzmán, 2022", cuyo propósito consistió en evaluar el nivel de adherencia al tratamiento antituberculoso y determinar la contribución de las intervenciones educativas y del seguimiento realizado por el personal sanitario. La investigación presentó un diseño descriptivo, prospectivo y transversal e incluyó pacientes incorporados al programa de tuberculosis de la Unidad de Atención Primaria Contreras, perteneciente a la Clínica Urbana Yolanda Guzmán. La información fue obtenida mediante cuestionarios relacionados con el cumplimiento terapéutico, el conocimiento sobre la enfermedad y la percepción del tratamiento recibido. Entre los principales resultados se observó que el 70% de los participantes correspondía al sexo masculino, la mitad tenía entre 50 y 65 años y el 70% desarrollaba alguna actividad laboral. Asimismo, todos los pacientes manifestaron haber recibido información acerca de los beneficios y posibles efectos adversos de la terapia al iniciar el tratamiento. Aunque el 90% indicó haber incumplido alguna cita de control, ninguno informó haber suspendido la administración de los medicamentos, evidenciándose un elevado nivel de adherencia terapéutica. El autor concluyó que la educación sanitaria, el acompañamiento permanente y el seguimiento sistemático por parte del equipo de salud constituyen elementos esenciales para favorecer la continuidad del tratamiento y mejorar los resultados terapéuticos en personas con tuberculosis (24).

Chebet P. desarrolló en Kenia, durante el año 2022 el estudio denominado "Adherencia al tratamiento de la tuberculosis entre pacientes que toman medicamentos antituberculosos en el condado de Kilifi", con el propósito de identificar los factores relacionados con la adherencia terapéutica en personas con tuberculosis sensible a los medicamentos atendidas en el subcondado de Malindi. La investigación empleó un diseño

descriptivo de corte transversal e incluyó a 230 pacientes, quienes respondieron cuestionarios sobre características sociodemográficas, conocimientos acerca de la enfermedad y aspectos conductuales. La adherencia fue valorada mediante la escala de Morisky-Green. Los resultados indicaron que tres de cada cuatro participantes mantuvieron una adecuada adherencia al tratamiento, mientras que el restante presentó algún grado de incumplimiento terapéutico. Asimismo, se evidenció que un mayor conocimiento sobre la tuberculosis, una mejor comprensión de la gravedad de la enfermedad, la satisfacción con la atención recibida y la participación en grupos de apoyo se asociaron significativamente con un mayor cumplimiento del tratamiento. En contraste, una elevada percepción de susceptibilidad mostró una relación negativa con la adherencia. Del mismo modo, las personas que contaban con apoyo familiar y social lograron una mayor continuidad terapéutica respecto de aquellas que carecían de estas redes de soporte. En conjunto, los hallazgos respaldan que la educación sanitaria, la calidad de la atención y el acompañamiento familiar constituyen componentes esenciales para mejorar la adherencia al tratamiento antituberculoso, resaltando la importancia de fortalecer las intervenciones educativas y el apoyo psicosocial dirigidos a esta población (25).

Merino M., Jiménez De Y. y Vera M.R. publicaron en Ecuador, durante el año 2021, el estudio titulado "Factores que inciden en el abandono del tratamiento antituberculoso en los pacientes que acudían a los subcentros de salud en la ciudad de Milagro", orientado a identificar los factores asociados al abandono del tratamiento en pacientes atendidos en los subcentros de salud de dicha ciudad. Para ello realizaron una investigación con enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y diseño transversal, en la que participaron 60 pacientes con antecedente de abandono terapéutico. La información fue obtenida mediante encuestas estructuradas que evaluaron variables socioeconómicas, familiares y relacionadas con el tratamiento. Los resultados mostraron que el 71,67% de los participantes consideró excesivamente prolongada la duración del tratamiento, mientras que el 65,0% manifestó limitaciones económicas que dificultaban su asistencia regular al

establecimiento de salud. Además, el 71,67% señaló no haber recibido apoyo durante el proceso terapéutico y el 61,67% informó la presencia de reacciones adversas a los medicamentos antituberculosos. En cuanto a la educación brindada por el personal sanitario, el 80,0% indicó haber recibido información insuficiente sobre su tratamiento y el 66,67% expresó la necesidad de implementar actividades educativas complementarias. También se identificó que el 66,67% de los pacientes presentaba diabetes mellitus como comorbilidad asociada. La evidencia obtenida permitió establecer que el abandono terapéutico estuvo condicionado principalmente por factores socioeconómicos, la limitada educación sanitaria, la ausencia de apoyo familiar y la aparición de efectos adversos, sugiriendo que el fortalecimiento del acompañamiento integral y de las estrategias educativas podría contribuir a mejorar la adherencia y disminuir el abandono del tratamiento antituberculoso (26).

Borbor S. desarrolló en Ecuador, durante el año 2020, el estudio denominado "Factores sociales que influyen en la adherencia del tratamiento de la tuberculosis pulmonar en pacientes que asistían al Centro de Salud San Judas Tadeo", con la finalidad de analizar la influencia de los factores sociales sobre el cumplimiento terapéutico en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en dicho establecimiento de salud. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y corte transversal, sustentado en el método hipotético-deductivo. Aunque inicialmente se consideró una población de 25 pacientes, la aplicación de los criterios de selección permitió conformar una muestra final de 20 participantes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La evaluación de la adherencia se realizó utilizando la escala de Morisky-Green, la cual evidenció una adecuada confiabilidad (α de Cronbach = 0,873). Las características de la población mostraron predominio de pacientes entre 19 y 40 años (60%), de sexo masculino (65%), casados (50%) y residentes en zonas urbanas (95%). Asimismo, el 65% presentó un nivel educativo medio y el 70% pertenecía a un nivel socioeconómico medio. En relación con el diagnóstico clínico, el 55% correspondía a casos

de tuberculosis sensible, el 25% a tuberculosis resistente y el 20% a tuberculosis multirresistente. Además, el 60% iniciaba tratamiento por primera vez, mientras que el 40% tenía antecedentes de recaída; de igual forma, el 95% llevaba más de tres meses recibiendo tratamiento antituberculoso. La valoración de la adherencia mediante la escala de Morisky-Green reveló que el 75% de los participantes no cumplía adecuadamente el tratamiento. A partir de estos resultados, la autora determinó que los factores sociales desempeñan un papel relevante en la continuidad terapéutica y destacó que el fortalecimiento del apoyo familiar, comunitario y social constituye una estrategia fundamental para favorecer el cumplimiento del tratamiento y disminuir el riesgo de abandono terapéutico (27).

3.1.2 A nivel nacional

Cabrera A. desarrolló en Ica, durante el año 2024, el estudio titulado "Prevalencia y factores asociados a la no adherencia al tratamiento contra la tuberculosis entre los pacientes atendidos en la Micro Red Guadalupe", con el propósito de estimar la frecuencia de incumplimiento del tratamiento antituberculoso e identificar los factores relacionados con este problema. La investigación correspondió a un diseño cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal. Participaron 20 pacientes con diagnóstico de tuberculosis, seleccionados mediante un muestreo censal no probabilístico. Para la obtención de la información se emplearon encuestas, revisión documental, un cuestionario estructurado y la escala de Morisky-Green-Levine como instrumento para evaluar la adherencia terapéutica. Los participantes fueron predominantemente hombres (60%), con educación secundaria (85%) y procedentes de zonas urbanas (60%). El estudio identificó una elevada frecuencia de incumplimiento terapéutico, observándose que el 80% de los pacientes no seguía adecuadamente el tratamiento prescrito. Entre los factores evaluados, las reacciones adversas a los medicamentos constituyeron el principal motivo asociado a la no adherencia. En contraste, el análisis mediante la prueba exacta de Fisher no evidenció asociación estadísticamente significativa entre la

adherencia y variables como el sexo, el nivel educativo o la satisfacción con la atención recibida. La evidencia obtenida permitió señalar que la no adherencia continúa siendo un problema relevante en esta población y resalta la necesidad de fortalecer las acciones de educación, acompañamiento y seguimiento permanente para favorecer la continuidad del tratamiento y mejorar los resultados terapéuticos (28).

De La Cruz realizó en el Callao, durante el año 2023, la investigación denominada "Factores asociados con la adherencia y el abandono del tratamiento en pacientes con tuberculosis en Sarita Colonia", orientada a evaluar la relación entre el apoyo familiar y la adherencia terapéutica en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos bajo la estrategia DOTS. Se desarrolló un estudio cuantitativo, correlacional y de corte transversal, en el que participaron 100 pacientes. Para la recolección de información se utilizaron el APGAR Familiar, destinado a valorar el funcionamiento y apoyo familiar, y la escala de Morisky-Green para medir el nivel de adherencia al tratamiento. La asociación entre ambas variables fue analizada mediante el coeficiente de correlación de Spearman, considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$. Los resultados mostraron que el 62% de los participantes percibía un elevado apoyo familiar, mientras que el 28% reportó un nivel intermedio y el 10% un nivel bajo. En cuanto a la adherencia terapéutica, el 68% presentó una adherencia alta, el 22% una adherencia moderada y el 10% una adherencia baja. El análisis estadístico confirmó una relación positiva y significativa entre ambas variables ($p < 0,05$), indicando que un mayor involucramiento de la familia favorece el cumplimiento del tratamiento. Entre las formas de apoyo más importantes destacaron el acompañamiento durante la administración de los medicamentos, la supervisión de las citas de control, la ayuda económica para cubrir gastos derivados del tratamiento y el soporte emocional brindado durante el proceso terapéutico. En contraste, la ausencia de apoyo familiar, los conflictos dentro del hogar y las limitaciones económicas se relacionaron con mayores dificultades para completar el tratamiento. Los hallazgos respaldan la importancia de incorporar a la familia como parte activa del proceso

terapéutico mediante estrategias de educación, consejería y comunicación permanente entre el equipo de salud, el paciente y su entorno (29).

Tapia A. desarrolló en Tacna, durante el año 2023, el estudio titulado “Factores asociados al abandono del tratamiento de pacientes con tuberculosis de la Red de Salud”, con el propósito de identificar los factores relacionados con el abandono del tratamiento antituberculoso en pacientes pertenecientes a la Red de Salud de Tacna. La investigación correspondió a un estudio observacional, retrospectivo, transversal y de casos y controles. La población estuvo conformada por 367 pacientes con tuberculosis, de los cuales se seleccionó una muestra de 130 mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. El grupo de casos incluyó a 13 pacientes que abandonaron el tratamiento (10,0%), mientras que el grupo control estuvo integrado por 117 pacientes que culminaron satisfactoriamente el esquema terapéutico (90,0%). El análisis permitió identificar que diversos aspectos relacionados con el seguimiento brindado por los servicios de salud incrementaban la probabilidad de abandono terapéutico. Entre ellos destacaron la ausencia de un abordaje multidisciplinario, la falta de supervisión durante la administración de los medicamentos, las reiteradas inasistencias a las citas de control y el escaso monitoreo clínico durante las diferentes fases del tratamiento. Asimismo, los pacientes que interrumpían con mayor frecuencia la toma de la medicación o mantenían una asistencia irregular a los controles presentaban un mayor riesgo de abandonar la terapia. Los resultados evidencian que la calidad del seguimiento realizado por el personal de salud constituye un componente esencial para garantizar la continuidad del tratamiento, por lo que resulta necesario fortalecer el acompañamiento individualizado, la supervisión permanente y las intervenciones orientadas a mejorar la adherencia terapéutica (30).

Bravo Y. publicó en Ica, durante el año 2023, la investigación titulada “Factores asociados con la adherencia al tratamiento: grupo de pacientes con tuberculosis sensible

atendidos en el Centro de Salud de Parcona”, cuyo propósito fue analizar los factores relacionados con la adherencia terapéutica en pacientes con tuberculosis sensible atendidos en dicho establecimiento de salud. El estudio presentó un enfoque cuantitativo, con diseño descriptivo-observacional, transversal y no experimental, incluyendo una muestra de 69 pacientes que recibían tratamiento antituberculoso durante el periodo de estudio.

Los hallazgos mostraron una elevada frecuencia de no adherencia en distintos grupos de pacientes. Desde el ámbito sociodemográfico, el incumplimiento terapéutico fue más frecuente entre adultos jóvenes, hombres, convivientes, personas con menor nivel educativo y pacientes desempleados. En relación con las características clínicas, la no adherencia se observó con mayor frecuencia en pacientes con coinfección por VIH, antecedentes de tuberculosis y presencia de reacciones adversas a los medicamentos antituberculosos. Asimismo, entre los hábitos de vida evaluados, el consumo de alcohol, tabaco y drogas se relacionó con menores niveles de cumplimiento del tratamiento. En conjunto, la evidencia obtenida sugiere que la adherencia terapéutica está influenciada por factores sociodemográficos, clínicos y conductuales, resaltando la importancia de implementar intervenciones integrales que contemplen educación sanitaria, seguimiento continuo y estrategias de apoyo dirigidas a pacientes con mayor riesgo de incumplimiento terapéutico (31).

Valderrama L. desarrolló en Lima, durante el año 2022, el estudio titulado “Factores de riesgo relacionados con el abandono del tratamiento antituberculoso entre pacientes que asisten al Centro de Salud La Huayrona”, con la finalidad de identificar los factores asociados al abandono del tratamiento en pacientes atendidos bajo la estrategia DOTS. La investigación correspondió a un estudio cuantitativo, de diseño descriptivo-correlacional y corte transversal, en el que participaron 80 pacientes. La información se obtuvo mediante un cuestionario estructurado que exploró variables sociodemográficas, familiares, individuales y relacionadas con el sistema de salud, mientras que el

procesamiento estadístico se realizó utilizando estadística descriptiva y la prueba de Chi-cuadrado mediante el programa SPSS. Los resultados mostraron que el 35% de los pacientes interrumpió el tratamiento antituberculoso. Entre los factores asociados destacaron las limitaciones económicas y la inestabilidad laboral, condiciones que dificultaban cubrir los gastos de transporte y alimentación necesarios para asistir regularmente al establecimiento de salud. Asimismo, se observó que una proporción importante de pacientes que abandonó el tratamiento pertenecía a familias con escaso apoyo emocional o con conflictos intrafamiliares. En el ámbito individual también se identificaron factores como el consumo de alcohol y otras sustancias, el desconocimiento de la importancia de completar el tratamiento y la presencia de reacciones adversas a los medicamentos. Adicionalmente, se evidenció que determinados aspectos del sistema sanitario, como los horarios restringidos de atención, las dificultades de comunicación con el personal de salud y las limitaciones organizacionales posteriores a la pandemia, afectaban la continuidad terapéutica. Los hallazgos ponen de manifiesto que el abandono del tratamiento responde a la interacción de factores económicos, familiares, personales e institucionales, por lo que resulta necesario fortalecer las intervenciones educativas, el apoyo psicosocial y las estrategias de seguimiento para mejorar la adherencia al tratamiento antituberculoso (32).

Bernales Y. publicó en Lima, durante el año 2021, la investigación titulada “Apoyo familiar y adherencia a la terapia de tuberculosis pulmonar en pacientes que asistieron a un puesto de salud en Cerro El Pino”, orientada a evaluar la relación existente entre el apoyo familiar y la adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos bajo la estrategia DOTS. El estudio presentó un enfoque cuantitativo, diseño correlacional y corte transversal, incluyendo una muestra de 100 pacientes. Para la recolección de información se utilizaron el cuestionario APGAR Familiar y la escala de Morisky-Green, mientras que la asociación entre ambas variables fue analizada mediante la prueba de correlación de Spearman. Los resultados evidenciaron que el 62% de los

participantes percibía un elevado nivel de apoyo familiar y que el 68% mantenía una adecuada adherencia al tratamiento antituberculoso. El análisis estadístico confirmó una relación positiva y significativa entre ambas variables ($p < 0,05$), indicando que el acompañamiento familiar favorece el cumplimiento terapéutico. Entre las manifestaciones de apoyo con mayor influencia destacaron la supervisión de la administración de los medicamentos, el acompañamiento a las consultas de control, el respaldo económico y el apoyo emocional brindado durante el tratamiento. En contraste, los pacientes con escasa participación familiar presentaron mayores dificultades para mantener la continuidad terapéutica y un riesgo más elevado de abandono. La evidencia obtenida respalda la importancia de incorporar a la familia como un componente activo de las estrategias de atención de la tuberculosis, promoviendo acciones educativas y de acompañamiento que contribuyan a mejorar la adherencia y los resultados del tratamiento (33).

3.1.3 A nivel regional y local

Amau K. desarrolló en Cusco, durante el año 2021, el estudio denominado “Perfil sociodemográfico y clínico de los pacientes que recibieron tratamiento para la tuberculosis en el Hospital Regional del Cusco, 2018”, con el propósito de caracterizar el perfil epidemiológico y clínico de los pacientes atendidos en dicho establecimiento de salud. La investigación correspondió a un estudio cuantitativo, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, basado en la revisión documental de 54 historias clínicas seleccionadas mediante un muestreo no probabilístico. El análisis mostró un predominio de pacientes adultos mayores, de sexo masculino, con bajo nivel educativo y procedentes de zonas rurales. Desde el punto de vista clínico, la mayoría presentó tuberculosis pulmonar sensible tratada con medicamentos de primera línea; sin embargo, también se identificó una frecuencia importante de recaídas e interrupciones previas del tratamiento, lo que motivó el reinicio del esquema terapéutico en un grupo considerable de pacientes.

Asimismo, entre las principales complicaciones registradas destacaron el dolor musculoesquelético y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Estos hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer el seguimiento clínico, la detección temprana de complicaciones y las intervenciones dirigidas a mejorar la continuidad del tratamiento antituberculoso y reducir el riesgo de recaídas (34).

Enríquez A. realizó en Cusco (Perú), durante el año 2022, la investigación titulada "Factores relacionados con la adherencia al tratamiento antituberculoso en pacientes atendidos en la Red de Servicios de Salud Cusco Sur", con el objetivo de identificar los factores asociados al cumplimiento terapéutico en pacientes con tuberculosis. El estudio presentó un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional y diseño prospectivo, incluyendo una muestra de 40 pacientes en tratamiento. La información fue obtenida mediante instrumentos estructurados que evaluaron variables personales, familiares, socioeconómicas y organizacionales relacionadas con la adherencia. Los resultados evidenciaron que el 72,5% de los participantes mantuvo una adecuada adherencia al tratamiento. El análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado demostró una asociación significativa entre la adherencia terapéutica y variables socioeconómicas como el ingreso familiar mensual ($p = 0,016$) y la condición de propiedad de la vivienda ($p = 0,017$). Aunque la mayoría de los participantes manifestó recibir apoyo familiar, no presentar hábitos nocivos y percibir una atención empática por parte del personal de salud, fueron las condiciones económicas y habitacionales las que mostraron mayor influencia sobre el cumplimiento del tratamiento. En consecuencia, la autora destacó que la estabilidad económica y mejores condiciones de vivienda favorecen la continuidad terapéutica, resaltando la importancia de incorporar estos determinantes sociales en las estrategias de control de la tuberculosis (35).

Alarcón A. desarrolló en Cusco (Perú), durante el año 2022, el estudio denominado "Perfil sociodemográfico y clínico de los pacientes con tuberculosis tratados en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2022", con la finalidad de caracterizar las condiciones

sociodemográficas y clínicas de los pacientes atendidos en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, así como identificar los factores relacionados con la adherencia al tratamiento antituberculoso. La investigación correspondió a un estudio cuantitativo, descriptivo, no experimental y de corte transversal. La población estuvo integrada por pacientes diagnosticados con tuberculosis durante el periodo de estudio, analizándose de manera censal las historias clínicas y los registros del programa de tuberculosis. La información fue recopilada mediante fichas de revisión documental, mientras que la adherencia terapéutica se evaluó utilizando el Test de Morisky-Green-Levine. Los resultados evidenciaron un predominio de pacientes de sexo masculino, con educación secundaria y procedentes principalmente de zonas urbanas. Entre los factores analizados, las reacciones adversas asociadas al tratamiento antituberculoso fueron las que mostraron mayor relación con la falta de adherencia. En contraste, variables como el sexo, el nivel de conocimiento sobre la enfermedad y la percepción del sistema de salud no presentaron asociación estadísticamente significativa con el cumplimiento terapéutico. Asimismo, el estudio identificó una elevada frecuencia de pacientes no adherentes, resultado que coincide con lo reportado en otras investigaciones desarrolladas en contextos similares. Los hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la vigilancia de las reacciones adversas, así como implementar estrategias de acompañamiento clínico y psicosocial que favorezcan la continuidad del tratamiento y mejoren los resultados terapéuticos (36).

3.2 Bases teóricas

3.2.1 Historia de la tuberculosis

La tuberculosis acompaña a la humanidad desde tiempos remotos y constituye una de las enfermedades infecciosas con mayor evidencia histórica. Hallazgos paleopatológicos realizados en restos óseos de momias egipcias con una antigüedad superior a cinco mil años han identificado lesiones compatibles con esta enfermedad, lo que demuestra que su presencia antecede a las primeras civilizaciones documentadas, según refiere Daniel (37). De igual manera, registros provenientes de las culturas griega e india describen cuadros respiratorios crónicos compatibles con la antigua "tisis", denominación utilizada antes de conocerse el origen bacteriano de la enfermedad.

Durante los siglos XVIII y XIX la tuberculosis alcanzó proporciones epidémicas en Europa y América, convirtiéndose en una de las principales causas de mortalidad. La magnitud de su impacto sanitario y social motivó que fuera conocida como la "plaga blanca", debido al elevado número de defunciones que ocasionaba y al progresivo deterioro físico que producía en quienes la padecían (38).

El conocimiento científico sobre la enfermedad experimentó un cambio trascendental en 1882, cuando Robert Koch identificó *Mycobacterium tuberculosis* como el agente etiológico responsable de su transmisión (39). Este descubrimiento sentó las bases para el desarrollo de métodos diagnósticos más precisos y para el diseño de estrategias terapéuticas dirigidas al control de la infección. Posteriormente, la introducción de la vacuna Bacilo de Calmette-Guérin (BCG) en 1921 y el descubrimiento de la estreptomycin en 1944 representaron avances decisivos en la prevención y el tratamiento de la tuberculosis, contribuyendo significativamente a disminuir su impacto en la población (40).

Tuberculosis

a) Definición

La tuberculosis (TB) es una enfermedad de origen bacteriano producida por *Mycobacterium tuberculosis*, cuyo compromiso clínico afecta principalmente al aparato respiratorio, aunque también puede presentarse en localizaciones extrapulmonares como los ganglios linfáticos, el sistema nervioso central, los huesos y otros órganos (41). La propagación de la infección ocurre predominantemente mediante la inhalación de aerosoles que contienen bacilos viables, liberados al ambiente por personas con tuberculosis pulmonar o laríngea en fase activa, lo que favorece la transmisión en espacios con contacto estrecho y ventilación insuficiente. A pesar de que en la actualidad existen métodos diagnósticos confiables y esquemas terapéuticos eficaces, la tuberculosis continúa representando un importante desafío para los sistemas de salud debido a su elevada capacidad de transmisión, la persistencia de factores sociales que favorecen su propagación y el incremento de cepas con resistencia a los medicamentos antituberculosos, circunstancias que dificultan su control a nivel mundial (42).

b) Etiología

La tuberculosis tiene como agente etiológico principal a *Mycobacterium tuberculosis*, aunque otras micobacterias pertenecientes al mismo complejo, entre ellas *M. africanum* y *M. microti*, también pueden ocasionar la enfermedad en determinadas circunstancias. El ser humano constituye el reservorio más importante de estos microorganismos, cuya transmisión ocurre fundamentalmente por vía aérea. El contagio se produce cuando una persona susceptible inhala núcleos goticulares que contienen bacilos viables, liberados al ambiente por pacientes con tuberculosis pulmonar o laríngea activa durante actividades cotidianas como la tos, el habla o el canto. La permanencia de estas partículas en suspensión, especialmente en espacios cerrados con escasa ventilación y elevada concentración de personas, favorece la propagación de la infección (43).

Desde el punto de vista epidemiológico, se estima que una persona con tuberculosis pulmonar sin tratamiento puede transmitir la infección a varias personas de su entorno a lo largo de un año. No obstante, la infección no implica necesariamente el desarrollo de enfermedad activa, ya que en la mayoría de los individuos el sistema inmunitario logra contener la multiplicación del bacilo, estableciendo un estado conocido como infección latente (44). Cuando este equilibrio inmunológico se altera por condiciones como la infección por VIH, la diabetes mellitus, la desnutrición, el uso de fármacos inmunosupresores u otras situaciones que comprometen la respuesta inmunitaria, aumenta el riesgo de progresión hacia la tuberculosis activa. En este contexto, el diagnóstico oportuno y el inicio precoz del tratamiento no solo favorecen la recuperación del paciente, sino que también disminuyen significativamente la posibilidad de transmisión dentro de la comunidad (45).

c) Patología

Tras la inhalación de aerosoles contaminados, los bacilos de *Mycobacterium tuberculosis* alcanzan los alvéolos pulmonares, donde son fagocitados por los macrófagos alveolares. Sin embargo, este microorganismo posee mecanismos que le permiten sobrevivir dentro de estas células e iniciar su replicación, desencadenando una respuesta inmunitaria celular destinada a limitar la propagación de la infección. Como resultado de este proceso se forman los granulomas tuberculosos, estructuras organizadas por células inflamatorias que rodean al bacilo y cuyo centro suele presentar necrosis caseosa, característica histopatológica de la enfermedad (46).

La evolución clínica dependerá, en gran medida, de la capacidad del sistema inmunitario para mantener controlada la infección. Cuando la respuesta inmune es eficaz, los bacilos permanecen contenidos dentro de los granulomas y la infección evoluciona hacia una fase latente, sin manifestaciones clínicas. En cambio, el deterioro de la inmunidad favorece la ruptura de estas estructuras, permitiendo la reactivación bacteriana y el desarrollo de tuberculosis activa (47). En esta etapa pueden formarse cavidades

pulmonares que incrementan la eliminación de bacilos y, por tanto, la transmisión de la enfermedad. Además, la diseminación hematógena del microorganismo puede comprometer diversos órganos, originando formas extrapulmonares graves, como la tuberculosis miliar o la meningitis tuberculosa (48).

d) Transmisión

La transmisión de la tuberculosis ocurre principalmente por vía aérea, mediante la inhalación de aerosoles que contienen *Mycobacterium tuberculosis* y que son expulsados por personas con tuberculosis pulmonar o laríngea activa al toser, estornudar, hablar o cantar (49). El riesgo de infección aumenta cuando existe una exposición frecuente o prolongada en espacios cerrados y con escasa ventilación, especialmente si la persona fuente presenta una elevada carga bacilar. Debido a su reducido tamaño, los núcleos goticulares, con un diámetro aproximado de 1 a 5 μm , pueden permanecer suspendidos en el aire durante varias horas, facilitando la diseminación del microorganismo y su llegada hasta los alvéolos pulmonares del huésped susceptible (50).

Aunque la vía respiratoria constituye el principal mecanismo de transmisión, en circunstancias poco frecuentes el microorganismo puede ingresar a través de membranas mucosas lesionadas o mediante soluciones de continuidad en la piel (51). Asimismo, determinados procedimientos que generan aerosoles, como la broncoscopia, la intubación endotraqueal y las necropsias de pacientes con tuberculosis activa, incrementan el riesgo de exposición ocupacional del personal de salud, razón por la cual requieren la aplicación estricta de medidas de bioseguridad y protección respiratoria (52).

La posibilidad de que la enfermedad se transmita depende de cuatro factores:

- Las características del enfermo.
- El entorno en que tiene lugar la exposición.
- La duración de la exposición.
- La susceptibilidad del receptor.

e) Síntomas

La infección por *Mycobacterium tuberculosis* puede presentarse en dos formas clínicas claramente diferenciadas: infección tuberculosa latente y enfermedad tuberculosa activa. En la infección latente, la persona ha desarrollado una respuesta inmunológica frente al bacilo, evidenciada por pruebas inmunológicas positivas, pero no presenta manifestaciones clínicas, alteraciones radiológicas compatibles con enfermedad activa ni capacidad para transmitir la infección. En contraste, la enfermedad tuberculosa se caracteriza por la presencia de signos y síntomas clínicos, así como por hallazgos radiológicos y microbiológicos que confirman la actividad del proceso infeccioso (53).

La tuberculosis activa puede manifestarse durante la infección primaria o como consecuencia de la reactivación de una infección latente previamente controlada. En la fase primaria, la enfermedad suele evolucionar de forma asintomática o con manifestaciones clínicas poco específicas. Desde el punto de vista radiológico, es frecuente observar lesiones inflamatorias pulmonares acompañadas de adenopatías hiliares, especialmente en la población pediátrica. Por el contrario, la reactivación ocurre cuando los mecanismos de defensa del huésped se debilitan, favoreciendo nuevamente la multiplicación del bacilo y el desarrollo de enfermedad clínica.

La evolución hacia una u otra forma depende principalmente de la capacidad del sistema inmunitario para contener la infección. Cuando la respuesta inmune es adecuada, los bacilos permanecen controlados dentro de los granulomas y la infección se mantiene en estado latente, sin manifestaciones clínicas. En cambio, si dicha respuesta se deteriora, aumenta la probabilidad de progresión hacia tuberculosis activa, con las correspondientes manifestaciones clínicas y riesgo de transmisión a otras personas, como señala Nardell (53).

De lo contrario, los síntomas son:

- Dolor en el pecho
- Una tos fuerte que dura 3 semanas o más
- Tos con sangre o esputo (flema) desde lo profundo de los pulmones

- Debilidad o fatiga
- Pérdida de peso
- Sin apetito
- Escalofríos
- Fiebre
- Sudando por la noche

Los síntomas de la tuberculosis activa en otras partes del cuerpo dependen de la ubicación del área afectada (53).

- La enfermedad tuberculosa de los ganglios linfáticos puede causar una hinchazón firme de color rojo o morado debajo de la piel.
- La enfermedad tuberculosa del riñón puede causar sangre en la orina.
- La meningitis tuberculosa (enfermedad tuberculosa del cerebro) puede causar dolor de cabeza o confusión.
- La enfermedad tuberculosa de la columna vertebral puede causar dolor de espalda.
- La enfermedad tuberculosa de la laringe puede causar ronquera

f) Prevención de la enfermedad

Con el objetivo de reducir el riesgo de infección por *Mycobacterium tuberculosis* en la población, el personal de salud ejecuta diversas acciones orientadas a la prevención, dentro de las cuales se incluye la prevención primaria.

- **Vacunación con Bacilo de Calmette-Guérin:** La inmunización con la vacuna Bacilo de Calmette-Guérin (BCG) constituye una de las estrategias preventivas más importantes frente a la tuberculosis, especialmente durante los primeros meses de vida (54). Esta vacuna, elaborada a partir de una cepa atenuada de *Mycobacterium bovis*, estimula la respuesta inmunitaria del huésped y reduce el riesgo de desarrollar formas graves de la enfermedad en la infancia, entre ellas la meningitis tuberculosa y la tuberculosis diseminada (55). Aunque su efecto protector frente a la tuberculosis

pulmonar del adolescente y del adulto es variable, la BCG continúa siendo una intervención prioritaria en países con elevada carga de enfermedad, debido a su contribución en la disminución de la morbilidad infantil y al fortalecimiento de las estrategias de control de la tuberculosis (55).

g) Tamizaje sistemático de tuberculosis

El tamizaje sistemático constituye una estrategia orientada a identificar de forma temprana a personas con mayor probabilidad de presentar tuberculosis, facilitando el diagnóstico oportuno y el inicio precoz del tratamiento. Esta intervención se dirige principalmente a poblaciones con mayor riesgo de exposición o progresión de la enfermedad y comprende diferentes métodos de evaluación:

- **Tamizaje por síntomas:** La evaluación clínica inicial consiste en identificar la presencia de manifestaciones compatibles con tuberculosis. Cuando una persona presenta dos o más síntomas sugestivos, es clasificada como caso presuntivo y requiere estudios bacteriológicos para confirmar o descartar el diagnóstico, conforme a los criterios establecidos para la vigilancia de la enfermedad (56).
- **Tamizaje con rayos X de tórax:** La radiografía de tórax representa una herramienta complementaria para la detección precoz de lesiones sugestivas de tuberculosis, particularmente en personas pertenecientes a grupos de riesgo o con antecedentes de exposición. Su utilización permite identificar alteraciones pulmonares incluso antes de la aparición de síntomas clínicos, favoreciendo la confirmación diagnóstica y la implementación temprana de medidas terapéuticas y de control (57).

h) Diagnóstico bacteriológico de la tuberculosis

La confirmación de la tuberculosis se fundamenta en la demostración bacteriológica de *Mycobacterium tuberculosis* mediante diferentes pruebas de laboratorio. Entre los métodos disponibles se incluyen la baciloscopia, el cultivo y las pruebas de detección rápida de tipo molecular, cuya elección depende de las características clínicas del paciente, la disponibilidad de recursos diagnósticos y la necesidad de identificar

resistencia a los medicamentos. No obstante, la interpretación de cualquier resultado debe realizarse de manera conjunta con la evaluación clínica y epidemiológica del paciente para establecer el diagnóstico definitivo (58).

Pruebas para el diagnóstico de tuberculosis sin detección de farmacorresistencia:

1. **Baciloscopia:** La baciloscopia constituye una de las herramientas diagnósticas más utilizadas en los programas de control de la tuberculosis, debido a su rapidez, bajo costo y facilidad de implementación. Su fundamento consiste en la identificación microscópica de bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR) presentes en muestras de esputo, empleando técnicas de tinción como Ziehl-Neelsen o auramina, las cuales permiten visualizar microorganismos compatibles con *Mycobacterium tuberculosis* (59).

Esta prueba se indica principalmente en personas con manifestaciones clínicas sugestivas de tuberculosis pulmonar, como tos persistente, fiebre, pérdida de peso o sudoración nocturna. La detección de BAAR en las secreciones respiratorias permite identificar a los pacientes con mayor capacidad de transmisión, facilitando el inicio oportuno del tratamiento y la implementación de medidas de control epidemiológico (60).

Habitualmente se analizan dos muestras de esputo obtenidas en momentos diferentes para incrementar el rendimiento diagnóstico. Aunque la baciloscopia presenta menor sensibilidad que otras técnicas microbiológicas y moleculares, continúa siendo una herramienta esencial en establecimientos de salud con recursos limitados, debido a su utilidad para la detección inicial de casos infecciosos (61).

Además de confirmar el diagnóstico, este examen desempeña un papel importante en el seguimiento terapéutico. La disminución o desaparición de los bacilos en los controles seriados constituye un indicador indirecto de respuesta favorable al tratamiento y de reducción del riesgo de transmisión de la enfermedad (62).

La interpretación de los resultados se reporta conforme a los criterios establecidos en la siguiente tabla:

Figura 1.

Informe de resultados de baciloscopia por la técnica de tinción mediante Ziehl – Neelsen

Resultados del examen microscópico	Informe de resultados de baciloscopia
No se encuentran BAAR en 100 campos observados.	No se observan bacilos ácido alcohol resistentes.
Se observan de 1 a 9 BAAR en 100 campos observados (paucibacilar)*.	Positivo (especificar número exacto de bacilos en 100 campos).
Se observa entre 10 y 99 BAAR en 100 campos observados.	Positivo (+)
Se observa entre 1 a 10 BAAR por campo en 50 campos observados.	Positivo (++)
Se observa más de 10 BAAR por campo en 20 campos observados.	Positivo (+++)

Nota: Ministerio de Salud del Perú. Norma Técnica de Salud NTS 221-MINSA/DGIESP-2024. Lima: MINSA; 2024 (63).

2. Cultivo de micobacterias: El cultivo de micobacterias constituye el método de referencia para la confirmación microbiológica de la tuberculosis, debido a que permite aislar *Mycobacterium tuberculosis* y realizar estudios de sensibilidad frente a los medicamentos antituberculosos. Esta prueba puede efectuarse utilizando muestras respiratorias o extrapulmonares, según la localización clínica de la enfermedad, y resulta especialmente útil cuando se requiere confirmar el diagnóstico o investigar la presencia de resistencia farmacológica (64).

Los sistemas de cultivo disponibles se clasifican en medios sólidos y medios líquidos. Entre los primeros destacan los medios Löwenstein-Jensen y Ogawa, cuya principal característica es permitir el crecimiento de colonias bacterianas en un periodo aproximado de tres a ocho semanas(65).

Por otro lado, los sistemas líquidos, como Mycobacterial Growth Indicator Tube (MGIT), reducen significativamente el tiempo de detección al identificar el crecimiento bacteriano en un intervalo menor (66).

La selección del método depende de la infraestructura y capacidad técnica de cada laboratorio. Cuando el cultivo evidencia micobacterias distintas al complejo *Mycobacterium tuberculosis*, las muestras son remitidas a laboratorios de referencia para realizar procedimientos de identificación y caracterización molecular. Además de confirmar el diagnóstico, el cultivo aporta información indispensable para orientar el tratamiento, especialmente en pacientes con sospecha de tuberculosis farmacorresistente (64).

i) Diagnóstico de infección latente por tuberculosis

La infección tuberculosa latente se identifica mediante pruebas inmunológicas que detectan la respuesta del sistema inmunitario frente a antígenos de *Mycobacterium tuberculosis*. Estas pruebas permiten reconocer personas infectadas que aún no presentan manifestaciones clínicas ni evidencia de enfermedad activa, favoreciendo la implementación de medidas preventivas en grupos con mayor riesgo de progresión

La prueba de tuberculina o derivado proteico purificado (PPD) continúa siendo el método más utilizado para la detección de infección tuberculosa latente, especialmente en personas que han mantenido contacto con casos confirmados y en individuos pertenecientes a grupos de riesgo. La respuesta cutánea debe evaluarse entre las 48 y 72 horas posteriores a la aplicación intradérmica del antígeno (67).

La interpretación del resultado depende del contexto clínico y del estado inmunológico del paciente. En la población general, una induración igual o mayor de 10 mm se considera compatible con infección tuberculosa, mientras que en personas inmunocomprometidas el punto de corte se reduce a 5 mm. No obstante, el resultado debe analizarse de manera individual, debido a la posibilidad de obtener reacciones falsamente positivas relacionadas

con la vacunación previa con BCG o falsos negativos en personas con alteraciones de la respuesta inmunitaria (68).

Las pruebas de liberación de interferón gamma (IGRA) representan una alternativa al PPD cuando se dispone de los recursos necesarios para su realización. Estas pruebas cuantifican la respuesta inmunológica frente a antígenos específicos de *Mycobacterium tuberculosis* y son particularmente útiles en la evaluación de contactos de casos confirmados y de personas con mayor probabilidad de desarrollar tuberculosis activa, especialmente aquellas pertenecientes a grupos vulnerables o con factores de riesgo (69).

Interpretación de resultados

- **Reacción positiva:** Sugiere infección latente por tuberculosis o posible enfermedad activa.
- **Reacción negativa:** Indica que es poco probable la presencia de infección latente.
- **Reacción indeterminada:** Resultado no concluyente, por lo que requiere repetición de la prueba

j) Tratamiento Directamente Observado

El Tratamiento Directamente Observado (DOT) constituye una de las principales estrategias empleadas para garantizar el cumplimiento del tratamiento antituberculoso. Su finalidad es asegurar que el paciente reciba cada dosis de los medicamentos bajo la supervisión de un trabajador de salud o de una persona previamente capacitada, favoreciendo la continuidad terapéutica y disminuyendo el riesgo de interrupción del tratamiento. Además de verificar la administración de los fármacos, esta estrategia permite brindar educación sanitaria, identificar oportunamente reacciones adversas, reforzar la importancia del cumplimiento terapéutico y mantener un seguimiento permanente de la evolución clínica del paciente. De esta manera, el DOT contribuye a incrementar las tasas de curación, reducir el abandono del tratamiento y limitar la aparición de tuberculosis farmacorresistente, consolidándose como uno de los componentes esenciales de los programas de control de la enfermedad (70).

k) Tratamiento

El tratamiento de la tuberculosis tiene como objetivo eliminar *Mycobacterium tuberculosis*, interrumpir la cadena de transmisión y prevenir la aparición de resistencia a los medicamentos. La selección del esquema terapéutico depende principalmente del patrón de sensibilidad del bacilo, de las características clínicas del paciente y de la presencia o ausencia de resistencia a los fármacos de primera línea (71).

En el Perú, los pacientes con tuberculosis sensible reciben un esquema basado en medicamentos de primera línea, administrados durante aproximadamente seis meses. En cambio, cuando se identifica resistencia a isoniacida, rifampicina o a múltiples fármacos, se requieren regímenes terapéuticos alternativos que incorporan medicamentos de segunda línea y cuya duración suele ser mayor. Estos tratamientos son más complejos, presentan una mayor carga farmacológica y requieren un seguimiento especializado, factores que pueden influir negativamente en la adherencia terapéutica (72). Los casos de tuberculosis pre-XDR y XDR demandan esquemas individualizados, con tratamientos prolongados que pueden extenderse hasta 24 meses e incluir medicamentos de administración parenteral o fármacos de uso restringido. Debido a su complejidad, estos pacientes requieren un monitoreo clínico continuo y la evaluación por comités especializados encargados de definir la conducta terapéutica más adecuada (73).

En términos generales, el éxito del tratamiento no depende únicamente de la eficacia de los medicamentos, sino también de la capacidad del paciente para mantener el cumplimiento del esquema prescrito, del acceso oportuno a los servicios de salud, del acompañamiento brindado por el equipo sanitario y de la adecuada prevención y manejo de los efectos adversos.

Esquema de tratamiento para tuberculosis sensible: El esquema terapéutico para la tuberculosis sensible es indicado por el médico tratante de acuerdo con la normativa vigente del Ministerio de Salud y comprende tanto los casos de tuberculosis pulmonar como extrapulmonar. Habitualmente se emplean medicamentos en presentación de dosis fija combinada (DFC), cuya administración se realiza bajo supervisión, siguiendo la estrategia

de Tratamiento Directamente Observado (DOT), con el propósito de favorecer la adherencia y asegurar el cumplimiento del tratamiento (74).

La dosificación de los medicamentos se ajusta según el peso corporal del paciente y las recomendaciones establecidas en las guías nacionales. En situaciones especiales, como la tuberculosis extrapulmonar o la coinfección por VIH, el tratamiento requiere coordinación con el especialista correspondiente para garantizar un manejo integral y considerar las posibles interacciones farmacológicas entre los medicamentos antituberculosos y la terapia antirretroviral. Asimismo, cuando no existe confirmación bacteriológica ni evidencia de resistencia a isoniacida o rifampicina, y el paciente no presenta factores de riesgo para farmacoresistencia, se recomienda iniciar el esquema terapéutico correspondiente a la tuberculosis sensible conforme a la normativa nacional vigente (75).

- **Fase inicial o intensiva:** Tiene una duración de 2 meses, empleando la combinación de isoniacida (H), rifampicina (R), etambutol (E) y pirazinamida (Z), administrada de forma diaria, para un total aproximado de 50 dosis. Su objetivo principal es reducir rápidamente la carga bacilar y cortar la cadena de transmisión.
- **Fase de continuación:** Generalmente dura 4 meses, utilizando únicamente isoniacida y rifampicina (HR), también en administración diaria, completando alrededor de 100 dosis. Esta fase tiene como finalidad eliminar las formas bacilares persistentes y prevenir recaídas (76).

Esquema tratamiento para tuberculosis extrapulmonar complicadas: En casos como tuberculosis miliar, afectación del sistema nervioso central (SNC) o tuberculosis osteoarticular, la fase de continuación se prolonga hasta 10 meses, de la siguiente manera:

- **Fase intensiva:** 2 meses (HREZ) diario — 50 dosis.
- **Fase de continuación extendida:** 10 meses (HR) diario — aproximadamente 250 dosis

Esta extensión responde a la mayor dificultad de penetración de los fármacos en tejidos afectados y al riesgo elevado de secuelas o recaídas en estas formas clínicas (77).

Esquema de Tratamiento para Tuberculosis Resistente (RR/MDR/XDR): En los pacientes con tuberculosis resistente a rifampicina (TB-RR), tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR) y tuberculosis extensamente resistente (TB-XDR), el tratamiento requiere esquemas terapéuticos individualizados, definidos a partir de los resultados de las pruebas de sensibilidad a los medicamentos. A diferencia de la tuberculosis sensible, estos regímenes incorporan fármacos de segunda línea y demandan un seguimiento clínico más estricto debido a su mayor complejidad y al riesgo de presentar reacciones adversas. Cuando las condiciones clínicas lo permiten, pueden utilizarse esquemas abreviados con una duración aproximada de 9 a 11 meses, conformados por combinaciones de medicamentos de segunda línea que han demostrado mantener una adecuada eficacia terapéutica. Sin embargo, la selección del tratamiento depende del perfil de resistencia del bacilo, los antecedentes terapéuticos del paciente y la evaluación realizada por equipos especializados (78):

- Moxifloxacino o levofloxacino
- Clofazimina
- Etambutol
- Pirazinamida
- Protionamida
- Amikacina

Los tratamientos largos tienen una duración prolongada de 18 a 24 meses en los que los regímenes orales de nuevos medicamentos junto con otros activos son la piedra angular:

- Bedaquilina
- Linezolid
- Fluoroquinolonas u otros medicamentos, dependiendo de la sensibilidad.

Figura 2.*Esquemas de tratamiento para la tuberculosis*

Nombre del esquema		Indicación	Composición	Número de dosis	Indicado por:	Tiempo para inicio del tratamiento	Alta indicada por:
Sensible		TB-DS	2 (H-R-Z-E) / 4 (H-R)	150 dosis*	Personal médico del E.S.	Dentro de las 24 horas del diagnóstico de TB.	Personal médico del E.S.
TB-Hr		TB-Hr	6 (R-E-Z-Lfx)	180 dosis	Médico consultor.	Hasta 2 días desde el diagnóstico de TB-DR.	Médico consultor
Orales TB-MDR	BPaLM	TB-RR/MDR	6 (Bdq-Pa-Lzd-Mfx)	180 dosis	Médico consultory validado por el CRER/CER.	Hasta 14 días desde el diagnóstico de TB-DR.	Médico consultor
	BLC	TB-RR/MDR	9 (Bdq-Lzd-Cfz-Lfx-Z)	270 dosis***			
Orales TB pre- XDR.	BPaL	TB Pre-XDR	6 (Bdq-Pa-Lzd)	180 dosis**			Médico consultor de la UNET
	BLCC	TB Pre-XDR	6 (Bdq-Lzd-Cfz-Cs-Z) / 12 (Lzd-Cfz-Cs-Z)	540 dosis****	Médico consultory validado por el CRER/CER.		
Parenteral TB-XDR.		TB-XDR	18-24 (Imp-Cln/Mpm-Dlm- Cs) y otros medicamentos según perfil de resistencia.	Dosis según medicamentos que componen el esquema (540-720 dosis).	Médico consultor de la UNET y validado por el CNER.	Hasta 14 días desde el diagnóstico de TB-DR.	Médico consultor de la UNET
Modificados		PAT con condición médica especial o RAM.	Se incluyen diferentes medicamentos según perfil clínico.	Dosis según medicamentos que componen el esquema (270 a 540 dosis).	Médico consultory validado por el CRER/CER/CNER.	Hasta 14 días de identificada la condición médica especial o RAM.	Médico consultor de la UNET

Nota: Ministerio de Salud del Perú. Norma Técnica de Salud NTS 221-MINSA/DGIESP-2024. Lima: MINSA; 2024 (63).

I) Manejo de sospechas de reacciones adversas a medicamentos

Durante el tratamiento de tuberculosis, es fundamental la vigilancia activa de las reacciones adversas a medicamentos (RAM), ya que estas pueden comprometer la adherencia, la seguridad del paciente y los resultados terapéuticos (77).

Las RAM se clasifican según su severidad

- **RAM leve:** Manifestaciones con síntomas tolerables, que no requieren tratamiento específico ni prolongan la hospitalización. Pueden o no requerir suspensión del fármaco.
- **RAM moderada:** Interfiere con las actividades habituales del paciente, pero no representa riesgo vital. Requiere tratamiento farmacológico y podría implicar o no suspensión del medicamento.
- **RAM grave:** Implica riesgo vital o genera consecuencias mayores, tales como:
 - Amenaza a la vida o muerte del paciente.
 - Necesidad de hospitalización o prolongación de estancia hospitalaria.
 - Discapacidad permanente o significativa.
 - Malformaciones fetales en gestante

Se ha demostrado que las RAM graves afectan entre 2 % y 3 % de los pacientes en tratamiento antituberculoso, y representan un factor importante de abandono o interrupción del tratamiento (78).

Además, los factores de riesgo para la aparición de RAM incluyen edad avanzada, coinfección con VIH, enfermedades hepáticas, desnutrición y consumo de alcohol.

La detección temprana y el manejo adecuado de las RAM es clave para garantizar la continuidad del tratamiento, reducir complicaciones y mejorar los resultados terapéuticos, ya que una intervención oportuna puede minimizar la suspensión de los fármacos y mejorar la adherencia (79).

Figura 3.*RAM antituberculosis comunes*

Medicamentos de primera línea	Reacciones adversas comunes
Isoniacida	Incremento de transaminasas, hepatitis, neuropatía periférica, reacciones cutáneas.
Rifampicina	Incremento de transaminasas, elevación transitoria de bilirrubinas, hepatitis colestásica, anorexia, síntomas gastrointestinales (náuseas vómitos), reacciones cutáneas.
Rifapentina	Síntomas pseudogripales. Toxicidad hepática baja. Puede aparecer hipotensión y trombocitopenia.
Pirazinamida	Hepatitis, síntomas gastrointestinales, poliartralgias, mialgias hiperuricemia, reacciones cutáneas.
Etambutol	Neuritis retrobulbar, neuritis periférica, reacciones cutáneas.
Cicloserina	Cefalea, insomnio, cambio de conducta, irritabilidad, ansiedad, depresión, psicosis, convulsiones, vértigo.
Etionamida	Síntomas gastrointestinales (náuseas, vómitos, dolor abdominal), hepatitis, hipotiroidismo.
Fluoroquinolonas	Generalmente bien tolerados, artralgias, mialgias, síntomas gastrointestinales, prolongación del intervalo QT (levofloxacino - posible riesgo, moxifloxacino - alto riesgo).
Bedaquilina	Náuseas, vómitos, dolor abdominal, artralgias, cefalea, prolongación de intervalo QT, hiperuricemia, elevación de transaminasas.
Pretomanid	Cefalea, náuseas, dermatitis de contacto, anemia, diarrea y mareos. Menos frecuentes: Convulsiones, prolongación del intervalo QT, hepatotoxicidad (aumento de CGT); y mielosupresión.
Clofazimina	Coloración oscura de piel, mucosas, y fluidos corporales; sequedad de piel, ictiosis, prurito, xerosis, fotosensibilidad, obstrucción y sangrado intestinal, prolongación de intervalo QT.
Linezolid	Mielosupresión, anemia, leucopenia, plaquetopenia, diarrea, vómitos, neuritis óptica, neuropatía periférica, acidosis láctica.
Delamanid	Náuseas, vómitos, prolongación del intervalo QT.
Carbapenem (imipenem-cilastatina/meropenem)	Diarrea, náusea, vómitos, convulsiones (con infección de SNC), palpitaciones, colitis pseudomembranosa.

Nota: Ministerio de Salud del Perú. Norma Técnica de Salud NTS 221-MINSA/DGIESP-2024. Lima: MINSA; 2024 (63).

Adherencia al tratamiento

La adherencia al tratamiento es el grado en que un paciente sigue de manera constante y sostenible las recomendaciones del profesional de salud. Esto se define además por la OMS para incluir no solo el tratamiento con medicamentos, sino también la ingesta oportuna de medicinas, la asistencia a chequeos médicos, prácticas dietéticas

y modificaciones en el estilo de vida para provocar respuestas beneficiosas al tratamiento. Para la tuberculosis, la adherencia es más matizada: no es solo una cuestión personal de comportamiento individual, sino también una interacción de factores personales, familiares, comunitarios y del sistema de salud involucrados. Por lo tanto, se entiende como una forma activa de responsabilidad compartida donde el paciente es activo en el autocuidado, con el apoyo del equipo de salud. Esta dinámica es esencial para optimizar la eficacia del tratamiento, minimizar las recaídas, reducir la aparición de resistencia bacteriana y mejorar el bienestar de las personas que experimentan la enfermedad (80).

a) Test de Morisky-Green de 8 ítems

Este instrumento fue creado para hacer que el MMAS-4 sea más preciso y para caracterizar los patrones de incumplimiento de una manera más exhaustiva. También incluye preguntas adicionales de tipo Likert, a diferencia de la versión breve, que permiten clasificar la adherencia como alta, media o baja. Este nivel más alto de detalle ofrece una comprensión más profunda de por qué falta la continuidad del tratamiento, como el olvido, los viajes, las dificultades prácticas o las situaciones personales. Ha sido validado en varios idiomas y aplicado a múltiples enfermedades crónicas, incluidas la hipertensión, la diabetes, la tuberculosis, el VIH, el asma y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, todas las cuales confirman su utilidad. Su mayor beneficio es la fiabilidad y riqueza de los datos, sin embargo, requiere más tiempo para administrarse y puede considerarse más extenso (81).

Tabla 3.*Test de Morisky-Green de 8 ítems*

1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?	SI	NO
2. En las últimas dos semanas, ¿ha dejado de tomar sus medicamentos algún día?	SI	NO
3. ¿Ha interrumpido alguna vez su tratamiento sin indicación médica porque se sintió mejor?	SI	NO
4. Cuando se siente mal, ¿ha dejado de tomar sus medicamentos?	SI	NO
5. ¿Olvida tomar sus medicamentos cuando está ocupado o fuera de casa?	SI	NO
6. ¿Toma la medicación exactamente a la hora indicada todos los días?	SI	NO
7. Cuando viaja o está de vacaciones, ¿se olvida de llevar la medicación consigo?	SI	NO
8. ¿Encuentra alguna dificultad para seguir su tratamiento tal y como se lo indicó el médico?	Nunca Raramente A veces Frecuentemente Siempre	

Nota: Test de Morisky-Green de 8 ítems (84)

Factores que influyen en la Adherencia

Los factores que influyen en la adherencia al tratamiento de la tuberculosis constituyen determinantes que condicionan la continuidad terapéutica y los resultados clínicos. Según la Organización Mundial de la Salud, estos factores pueden agruparse en cuatro dimensiones principales: socioeconómicas, relacionadas al sistema de salud, relacionadas a la terapia y relacionadas al paciente. La interacción entre estas dimensiones puede favorecer el cumplimiento o, por el contrario, conducir a la interrupción del tratamiento, especialmente en enfermedades que exigen regímenes prolongados y supervisados como la tuberculosis. En este sentido, el análisis de dichos factores resulta

esencial para orientar estrategias que garanticen el éxito del tratamiento y el control de la enfermedad en la comunidad (82).

- 1. Factores socioeconómicos:** Los factores socioeconómicos juegan un papel fundamental en la adherencia al tratamiento antituberculoso, ya que afectan la capacidad del paciente para seguir de manera continua el régimen prescrito. La falta de recursos económicos puede limitar el acceso a los centros de salud, dificultando la asistencia a citas de seguimiento y la recepción del tratamiento directamente observado. Además, los pacientes pueden enfrentar la pérdida de ingresos por ausentarse del trabajo, lo que genera un conflicto entre cuidar su salud y mantener su sustento diario (83).
- 2. Factores del sistema de salud:** La organización y calidad del sistema de salud son determinantes fundamentales de la adherencia terapéutica. Horarios de atención inflexibles, desabastecimiento de medicamentos, escasa comunicación con el paciente y falta de seguimiento domiciliario generan desconfianza y desmotivación, dificultando que los pacientes completen el tratamiento. La ausencia de un enfoque comunitario o de apoyo cercano por parte del personal de salud reduce la supervisión directa y limita la orientación necesaria para mantener la adherencia. Por el contrario, un sistema que garantiza acceso oportuno, acompañamiento constante, orientación clara y seguimiento personalizado facilita que los pacientes cumplan con todas las dosis y controles, disminuyendo la probabilidad de interrupciones y la aparición de resistencias bacterianas (85).
- 3. Factores relacionados con la terapia:** El régimen antituberculoso presenta características que pueden afectar la adherencia. Su larga duración, normalmente seis meses para la tuberculosis sensible y más prolongada en casos de TB resistente, exige constancia y disciplina del paciente. La complejidad del esquema, con múltiples fármacos y dosis diarias, aumenta la posibilidad de errores en la medicación y fatiga terapéutica. Además, los efectos adversos frecuentes, como

náuseas, vómitos, hepatotoxicidad o neuropatías, pueden desmotivar y llevar a la suspensión prematura del tratamiento. La percepción de mejoría clínica temprana es otro factor crítico, ya que puede generar la falsa sensación de curación y provocar la interrupción del régimen, aumentando el riesgo de recaída y resistencia bacteriana. En el caso de la TB-DR, la supervisión estrecha y el apoyo psicosocial son aún más necesarios para garantizar que la adherencia se mantenga a lo largo de todo el tratamiento (86).

- 4. Factores relacionados con el paciente:** La adherencia depende también de factores individuales que influyen directamente en el cumplimiento del tratamiento. Entre ellos destacan el conocimiento sobre la enfermedad y el tratamiento, la motivación personal, la percepción de gravedad y la confianza en el personal de salud. El estigma social asociado a la tuberculosis puede limitar la asistencia a los controles o generar vergüenza al tomar la medicación, afectando la continuidad terapéutica. Problemas psicológicos, como ansiedad, depresión o estrés, así como hábitos de vida poco saludables, también interfieren en el seguimiento adecuado del régimen. Por el contrario, la autoeficacia del paciente y el apoyo familiar o comunitario facilitan la adherencia, promoviendo que el tratamiento se cumpla de manera completa, reduciendo el riesgo de abandono y asegurando mejores resultados terapéuticos, según Munro et al. (87).

Teoría del Déficit de Autocuidado de Dorothea Orem

Propuesta por Dorothea Orem, sostiene que las personas tienen la capacidad de realizar acciones dirigidas a conservar su salud, prevenir enfermedades y recuperarse cuando presentan algún problema de salud. Sin embargo, cuando existe una limitación para desarrollar estas actividades de manera adecuada, se produce un déficit de autocuidado, situación en la que el profesional de enfermería interviene mediante acciones de educación, orientación y apoyo para fortalecer la capacidad de autocuidado del paciente.

En el contexto de la tuberculosis, esta teoría sustenta la importancia de la adherencia al tratamiento como una conducta de autocuidado, ya que el cumplimiento oportuno de la medicación, la asistencia a los controles y el seguimiento de las recomendaciones del personal de salud contribuyen al éxito terapéutico y a la prevención de complicaciones. Asimismo, reconoce que factores socioeconómicos, relacionados con el sistema de salud, la terapia y el propio paciente pueden influir en la capacidad de autocuidado, por lo que la intervención de enfermería resulta fundamental para favorecer la continuidad del tratamiento y mejorar los resultados en salud (88).

3.3 Definición de términos

Tuberculosis

Enfermedad infecciosa causada por *mycobacterium tuberculosis* que afecta por lo general a los pulmones, pero también puede atacar otros órganos del cuerpo.

Baciloscopia

Examen del esputo para detectar bacilos ácido-alcohol resistentes mediante tinción especial.

Cultivo

Prueba de laboratorio que confirma el diagnóstico y evalúa la resistencia del bacilo.

Infección latente

Presencia del bacilo sin síntomas ni signos de enfermedad activa.

Tratamiento directamente observado

Supervisión directa del paciente al tomar su medicación.

Adherencia

Cumplimiento del tratamiento según las indicaciones médicas.

No adherencia

Incumplimiento parcial o total del tratamiento prescrito.

Factores socioeconómicos

Son las condiciones sociales, económicas y culturales que caracterizan el entorno de una persona.

Factores del sistema de salud

Son los elementos relacionados con la organización, funcionamiento y calidad de los servicios de salud.

Factores de la terapia

Son las características propias de una intervención terapéutica o tratamiento.

Factores del paciente

Son las características biológicas, psicológicas, cognitivas y sociales propias de la persona.

IV. Metodología

4.1 Tipo y nivel de investigación

4.1.1. Tipo de investigación

El presente estudio fue de tipo básico – analítico con enfoque cuantitativo, ya que se basó en la recolección y análisis de datos medibles de una población determinada, sin manipular las variables de estudio. Se buscó describir y analizar la relación existente entre diversos factores y la adherencia al tratamiento.

4.1.2. Nivel o alcance de la investigación

El nivel de investigación fue descriptivo – correlacional, debido a que no solo se describió la situación de la adherencia al tratamiento, sino que además se buscó determinar la asociación entre los factores socioeconómicos, del sistema de salud, de la terapia y del paciente con dicha adherencia en las personas afectadas por tuberculosis.

4.1.3. Diseño de la investigación

El diseño fue no experimental de corte transversal, ya que no se intervino ni manipulo deliberadamente las variables, sino que se analizaron tal como se presentan en su forma natural. La recolección de datos se realizó en diciembre del año 2025, con la finalidad de evaluar la relación entre los factores y la adherencia al tratamiento (89).

4.2 Ámbito temporal y espacial

4.2.1. Ámbito espacial

El estudio se observó en las micro redes de salud de la Red de Servicios de Salud Cusco Norte. Se implementa atención integral de salud para la persona afectada por tuberculosis. En el área, junto con intervenciones de prevención, control y tratamiento establecidas a través de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de Tuberculosis.

4.2.2. Ámbito temporal

El trabajo de campo se llevó a cabo de noviembre del año 2025 a junio del año 2026, y con referencia a los procedimientos estándar, se realizaron la recolección y el análisis de datos para lograr los objetivos de la investigación.

4.3 Población y muestra

4.3.1. Población

La población de estudio estuvo conformada por 88 personas diagnosticadas con tuberculosis que recibían tratamiento antituberculoso hasta diciembre de 2025 en las micro redes de la Red de Servicios de Salud Cusco Norte.

4.3.2. Muestra y Muestreo

La muestra estuvo conformada por 86 personas afectadas por tuberculosis que asisten a la Red de Servicios de Salud Cusco Norte durante el año 2025. Se empleó un muestreo no probabilístico de tipo censal, debido a que se trabajó con la totalidad de pacientes que contaron con registros clínicos completos y acceso a la información necesaria para el análisis de los factores asociados con la adherencia al tratamiento.

Criterios de legibilidad

Criterios de inclusión

- Persona afectada por tuberculosis pulmonar o extrapulmonar.

- Pacientes que se encuentren en tratamiento activo durante el periodo de recolección de datos.
- Pacientes que aceptaron participar mediante consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años cuyos padres o tutores no otorgaron el consentimiento informado.
- Pacientes con pérdida de seguimiento antes del inicio del estudio.
- Pacientes con alteraciones cognitivas o mentales que impidieron responder el instrumento.
- Pacientes que no aceptaron participar en el estudio.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1 Técnica

La muestra fue recolectada utilizando una encuesta que se recopiló de manera sistemática y confiable. Este enfoque permitió una comprensión mucho más compleja de los factores que contribuyen a la adherencia y, en última instancia, sistematizó los datos de respuesta entre los diferentes grupos de participantes.

4.4.2 Instrumento

De manera complementaria al cuestionario, se aplicó el Test de Morisky–Green de 8 ítems, instrumento validado a nivel internacional y ampliamente utilizado en estudios sobre adherencia terapéutica. Su aplicación tuvo como finalidad medir de forma estandarizada y objetiva el nivel de adherencia al tratamiento en personas afectadas por tuberculosis en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte.

El instrumento está constituido por ocho ítems: siete preguntas con respuestas dicotómicas (Sí/No), orientadas a identificar conductas de incumplimiento del tratamiento, y un octavo ítem con escala tipo Likert de cinco alternativas, que permite evaluar la frecuencia con la que el paciente presenta dificultades para seguir el tratamiento.

Cabe destacar que el ítem 6 se encuentra formulado en sentido inverso y cumple una función de control, permitiendo verificar la coherencia de las respuestas y detectar posibles sesgos, lo que contribuye a fortalecer la confiabilidad del instrumento.

Asimismo, el ítem 8 aporta un mayor nivel de precisión en la medición de la adherencia terapéutica, al captar la frecuencia del comportamiento del paciente frente a la toma del tratamiento. La brevedad y facilidad de aplicación del test favorecieron la comprensión de los participantes, contribuyendo a la obtención de información válida y confiable.

4.4.3 Instrumento I

Para la obtención de información se hizo un cuestionario elaborado por los investigadores, adaptado a los objetivos del estudio y que permitió analizar las variables de interés; el cuestionario tenía 20 ítems orientados a recoger información sobre las variables relacionadas con las características socioeconómicas, sistema de salud, con la terapia, del paciente.

El cuestionario fue a partir de entrevista directa de forma presencial, asegurando así la comprensión de las preguntas y la confianza de las respuestas.

4.5 Validez y confiabilidad de los instrumentos

Para la determinación de la adherencia a la terapia se utilizó el test de Morisky–Green, instrumento validado de tipo estandarizado, breve y de técnica de fácil uso, aplicado y validado internacionalmente en múltiples contextos y poblaciones; su inclusión fue garante del grado de fiabilidad de la medición y el cumplimiento del tratamiento, a su vez, sustentando los datos expuestos y la potencia metodológica del estudio, así como las concreciones de estos.

4.5.1 Validez y confiabilidad del instrumento I

El cuestionario fue validado mediante juicio de expertos, quienes realizaron observaciones orientadas a mejorar la claridad, pertinencia y coherencia de los ítems,

garantizando la idoneidad del instrumento. Asimismo, su confiabilidad fue determinada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de $\alpha = 0,78$, lo que evidencia una confiabilidad aceptable para su aplicación en la investigación.

4.6 Análisis de los datos

Una vez validados los instrumentos, los mismos fueron aplicados en la población definida, luego de haber pedido autorización a los responsables del programa de control y prevención de la tuberculosis de la Red Cusco Norte.

La información recolectada fue tabulada sobre la base de datos Excel y se constituyó en el procesamiento mediante el software SPSS 27. El análisis fue realizado con la construcción de tablas y gráficos descriptivos por cada ítem y fue también utilizada la prueba chi-cuadrado para determinar la asociación de las variables y así profundizar en la interpretación de los hallazgos.

4.7 Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas del estudio se fundamentaron en los principios centrados en el respeto a la dignidad, los derechos y la seguridad de los participantes, concebidos como un deber moral en la investigación con seres humanos. En relación con el consentimiento informado, se solicitó de manera voluntaria y por escrito a los padres o tutores, quienes fueron informados de forma clara y adecuada sobre los objetivos, procedimientos del estudio y su derecho a retirarse en cualquier momento sin que ello implicara sanción alguna. Asimismo, debido a que la información recolectada fue utilizada con fines científicos, se garantizó el manejo responsable de los datos sensibles de los participantes, asegurando en todo momento la confidencialidad y el anonimato. Todo este proceso se desarrolló conforme a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, reconocida como un estándar ético internacional para la investigación biomédica en seres humanos (90).

V. Resultados y discusión

5.1 Resultados descriptivos

Tabla 4.

Características socioeconómicas de las personas afectadas por tuberculosis de la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2025

Variable	Categoría	n	%
Sexo	Masculino	52	60,5
	Femenino	34	39,5
Edad	Menor de 18 años	2	2,3
	18 a 29 años	27	31,4
	30 a 59 años	45	52,3
	Mayor de 60 años	12	14,0
Estado civil	Soltero	41	47,7
	Casado	9	10,5
	Divorciado	1	1,2
	Viudo	5	5,8
	Conviviente	30	34,9
Grado de instrucción	Sin estudios	4	4,7
	Primaria incompleta	6	7,0
	Primaria completa	7	8,1
	Secundaria incompleta	10	11,6
	Secundaria completa	32	37,2
	Superior técnico incompleto	1	1,2
	Superior técnico completo	14	16,3
	Superior universitario incompleto	5	5,8
	Superior universitario completo	7	8,1
Procedencia	Urbano	47	54,7
	Periferia	3	3,5
	Rural	36	41,9
Situación de vivienda	Propia	43	50,0
	Alquilada	43	50,0
Hacinamiento habitacional	Individual	35	40,7
	Con 1 persona	37	43,0
	Con 2 personas	9	10,5
	Con 3 personas o más	5	5,8
Ingresos económicos mensuales	Menor a S/ 1130	62	72,1
	S/ 1131 – 1500	15	17,4
	S/ 1501 – 2500*	5	5,8
	Más de S/ 2501	4	4,7
Ocupación	Ama de casa	19	22,1
	Estudiante	11	12,8
	Independiente	32	37,2
	Empleado	11	12,8
	Desempleado	13	15,1

Análisis e Interpretación:

La tabla muestra que la mayoría de los pacientes con tuberculosis correspondió al sexo masculino, con 60,5%, mientras que el 39,5% fue de sexo femenino. Según la edad, predominó el grupo de 30 a 59 años, con 52,3%, seguido de los de 18 a 29 años, con 31,4%, evidenciando mayor afectación en la población económicamente activa.

Respecto al estado civil, predominaron los solteros, con 47,7%, y convivientes, con 34,9%. En el grado de instrucción, el mayor porcentaje presentó secundaria completa, con 37,2%, mientras que el 16,3% tenía educación técnica superior completa. Asimismo, el 54,7% procedía de zonas urbanas y el 41,9% de áreas rurales, mostrando presencia de casos tanto en ámbitos urbanos como rurales.

En cuanto a la situación de vivienda, el 50,0% residía en vivienda propia y el 50,0% en alquilada. Sobre hacinamiento habitacional, el 43,0% compartía habitación con una persona y el 40,7% ocupaba una habitación individual. Respecto a ingresos económicos mensuales, el 72,1% reportó ingresos menores a S/ 1130 y solo el 4,7% percibía más de S/ 2501. Finalmente, la ocupación más frecuente fue el trabajo independiente, con 37,2%, seguida de las labores del hogar, con 22,1%.

En conjunto, los resultados evidencian que la tuberculosis afectó principalmente a hombres de 30 a 59 años, en un contexto de vulnerabilidad socioeconómica, caracterizado por ingresos bajos, trabajo independiente y predominio de educación secundaria, factores que podrían influir en el acceso a los servicios de salud, la adherencia al tratamiento y el seguimiento oportuno de la enfermedad.

Resultados inferenciales y prueba de hipótesis**Resultado del objetivo general**

El objetivo general se alcanzó mediante sus dimensiones, estos últimos se analizaron según la asociación de sus indicadores.

Resultado del objetivo específico 1

Tabla 5.

Distribución de los pacientes según su adherencia al tratamiento

Adherencia al tratamiento	n	%
Adherente	44	51,0%
Media	31	36,0%
No adherente	11	13,0%
Total	86	100,0%

Análisis e Interpretación:

La tabla muestra que, de los 86 pacientes evaluados, el 51,0% (44) presentó adherencia al tratamiento antituberculoso, el 36,0% (31) presentó una adherencia media y el 13,0% (11) fue clasificado como no adherente. Estos resultados indican que poco más de la mitad de los pacientes cumple adecuadamente con las indicaciones terapéuticas, mientras que cerca de la mitad presenta algún grado de dificultad para mantener una adherencia óptima al tratamiento.

Los resultados evidencian que la mayoría de los pacientes logró mantener una adecuada adherencia al tratamiento antituberculoso. Sin embargo, la presencia de un 49,0% de pacientes con adherencia media o baja representa un hallazgo relevante, ya que estos grupos podrían presentar mayor riesgo de interrupción del tratamiento, fracaso terapéutico, recaídas o resistencia a los medicamentos. Estos hallazgos sugieren que, aunque las estrategias de control de las tuberculosis implementadas en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte han favorecido el cumplimiento terapéutico, aún existen factores que limitan la adherencia plena, por lo que resulta necesario fortalecer las intervenciones orientadas al seguimiento y apoyo integral de los pacientes.

Resultados del objetivo específico 2

Tabla 6.

Factores socioeconómicos según nivel de adherencia al tratamiento antituberculoso

Variable	Categoría	Alta	Media	Baja	Total
Sexo	Masculino	25	20	7	52
	Femenino	19	11	4	34
Estado civil	Soltero	18	16	7	41
	Casado	6	3	0	9
	Divorciado	1	0	0	1
	Viudo	3	1	1	5
	Conviviente	16	11	3	30
Grado de instrucción	Sin estudios	3	0	1	4
	Primaria incompleta	3	1	2	6
	Primaria completa	2	4	1	7
	Secundaria incompleta	7	0	3	10
	Secundaria completa	17	14	1	32
	Superior técnico incompleto	1	0	0	1
	Superior técnico completo	6	7	1	14
	Superior universitario imc	1	3	1	5
	Superior universitario com	4	2	1	7
Procedencia	Urbano	21	16	10	47
	Periferia	2	1	0	3
	Rural	21	14	1	36
Situación de vivienda	Propia	25	14	4	43
	Alquilada	19	17	7	43
Hacinamiento habitacional	Individual	21	10	4	35
	Con 1 persona	18	14	5	37
	Con 2 personas	2	6	1	9
	Con 3 personas o más	3	1	1	5
Ingreso económico mensual	Menor a S/ 1130	33	19	10	62
	S/ 1131–1500	6	8	1	15
	S/ 1501–2500	2	3	0	5
	Más de S/ 2501	3	1	0	4
Ocupación	Ama de casa	13	5	1	19
	Estudiante	3	6	2	11
	Independiente	15	14	3	32
	Empleado	5	5	1	11
	Desempleado	8	1	4	13
Total		44	31	11	86

Análisis e Interpretación:

La tabla muestra que, de los 86 pacientes evaluados, 44 presentaron adherencia alta, 31 adherencia media y 11 adherencia baja. Respecto al sexo, los hombres registraron mayor frecuencia de adherencia alta, con 25 casos, así como de adherencia media y baja, con 20 y 7 casos, respectivamente.

En relación con el estado civil, los pacientes solteros concentraron el mayor número de casos en los tres niveles de adherencia, con 18 casos de adherencia alta, 16 media y 7 baja. Respecto al grado de instrucción, la secundaria completa presentó mayor frecuencia de adherencia alta, con 17 casos, y media, con 14 casos, mientras que la adherencia baja predominó en pacientes con secundaria incompleta y primaria incompleta, con 3 y 2 casos, respectivamente.

Según la procedencia, los pacientes de zonas urbanas registraron más casos de adherencia baja, con 10 casos, mientras que los de áreas rurales presentaron principalmente adherencia alta y media, con 21 y 14 casos. En cuanto a la situación de vivienda, quienes contaban con vivienda propia mostraron mayor adherencia alta, con 25 casos, mientras que los pacientes con vivienda alquilada concentraron más adherencia media y baja, con 17 y 7 casos.

Respecto al ingreso económico mensual, la mayoría de pacientes con adherencia alta, media y baja pertenecía al grupo con ingresos menores a S/ 1130, con 33, 19 y 10 casos, respectivamente. Finalmente, el trabajo independiente fue la ocupación más frecuente en la adherencia alta, con 15 casos, mientras que la adherencia baja predominó en trabajadores independientes y desempleados, con 3 y 4 casos.

Los resultados sugieren que la adherencia al tratamiento antituberculoso podría estar influenciada por factores socioeconómicos, observándose mejor adherencia en pacientes con vivienda propia y mayor nivel educativo, mientras que la adherencia baja fue más frecuente en pacientes solteros, con menor nivel educativo, vivienda alquilada y desempleados. No obstante, estas diferencias deben confirmarse mediante análisis estadísticos.

Tabla 7.*Análisis de asociación entre los factores socioeconómicos y la adherencia al tratamiento*

Análisis de asociación entre los factores socioeconómicos y la adherencia		
Sexo	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	0,504	0,777
N de casos válidos	86	
Edad	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	11,695	0,070
N de casos válidos	86	
Estado Civil	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	4,508	0,809
N de casos válidos	86	
Grado de estudios	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	20,402	0,203
N de casos válidos	86	
Procedencia	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	6,879	0,142
N de casos válidos	86	
Situación de Vivienda	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	1,927	0,382
N de casos válidos	86	
Hacinamiento habitacional	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	5,692	0,459
N de casos válidos	86	
Ingresos económicos	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	5,791	0,447
N de casos válidos	86	
Ocupación	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	12,818	0,118
N de casos válidos	86	

Análisis e Interpretación:

La tabla presenta el análisis de asociación entre los factores socioeconómicos y la adherencia al tratamiento antituberculoso mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. Ninguna de las variables evaluadas evidenció asociación estadísticamente significativa con

la adherencia, debido a que todos los valores de significancia fueron mayores a 0,05. Los valores de p obtenidos fueron: sexo ($p=0,777$), edad ($p=0,070$), estado civil ($p=0,809$), grado de instrucción ($p=0,203$), procedencia ($p=0,142$), situación de vivienda ($p=0,382$), hacinamiento habitacional ($p=0,459$), ingresos económicos mensuales ($p=0,447$) y ocupación ($p=0,118$).

Los resultados indican que los factores socioeconómicos evaluados no presentaron asociación significativa con la adherencia al tratamiento antituberculoso en los pacientes de la Red de Servicios de Salud Cusco Norte. Aunque la edad ($p=0,070$) y la ocupación ($p=0,118$) mostraron valores próximos al nivel de significancia, no alcanzaron evidencia estadística suficiente para considerarse factores asociados. En ese sentido, la adherencia terapéutica podría estar influenciada por otros factores relacionados con el paciente, el tratamiento o el sistema de salud. No obstante, estos resultados deben interpretarse con cautela debido al tamaño de la muestra y a posibles variables no evaluadas.

Resultados del objetivo específico 3

Tabla 8.

Factores del sistema de salud según nivel de adherencia al tratamiento antituberculoso

Variable	Categoría	Alta	Media	Baja	Total
Tiempo de desplazamiento al centro de salud	Menos de 30 minutos	37	26	11	74
	30 a 60 minutos	5	5	0	10
	Más de 60 minutos	2	0	0	2
Trato humano	Es muy amable	42	27	10	79
	Poca cercanía	2	4	1	7
Confidencialidad	Respetuoso y cuidadoso con mi diagnóstico	43	24	5	72
	He notado comentarios sobre mi diagnóstico	1	5	6	12
	Prefiero no opinar	0	2	0	2
Total		44	31	11	86

Análisis e Interpretación:

La tabla muestra la distribución de la adherencia al tratamiento según factores relacionados con el sistema de salud. La mayoría de los pacientes tardaba menos de 30 minutos en llegar al centro de salud, con 74 casos, concentrándose la mayor frecuencia de adherencia alta, media y baja, con 37, 26 y 11 casos, respectivamente. Respecto al trato humano, 79 pacientes percibieron al personal de salud como amable, predominando la adherencia alta, con 42 casos, y media, con 27 casos.

En cuanto a la confidencialidad, 72 pacientes manifestaron haber recibido trato respetuoso respecto a su diagnóstico, de los cuales 43 presentaron adherencia alta. Entre quienes refirieron comentarios sobre su diagnóstico, la adherencia baja fue más frecuente, registrándose 6 de 12 casos.

Los resultados sugieren que los factores del sistema de salud podrían influir en la adherencia al tratamiento antituberculoso. Se observó mejor adherencia en pacientes que percibieron trato amable y confidencialidad del diagnóstico. No obstante, estas diferencias requieren confirmación mediante análisis estadísticos.

Tabla 9.

Análisis de asociación entre los factores del sistema de salud y la adherencia al tratamiento

Análisis de asociación entre los factores del sistema de salud y la adherencia		
Tiempo desplazamiento al Centro de Salud	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	4,016	0,404
N de casos válidos	86	
Trato humano	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	1,714	0,424
N de casos válidos	86	
Confidencialidad	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	24,047	0,00
N de casos válidos	86	

Análisis e Interpretación:

La tabla presenta los resultados del análisis de asociación entre los factores del sistema de salud y la adherencia al tratamiento antituberculoso mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. Se encontró que el tiempo de desplazamiento al centro de salud ($p=0,404$) y el trato humano ($p=0,424$) no mostraron asociación estadísticamente significativa con la adherencia al tratamiento. En contraste, la confidencialidad presentó una asociación estadísticamente significativa con la adherencia ($\chi^2=24,047$; $p<0,001$), evidenciando que esta variable se relaciona con el cumplimiento terapéutico de los pacientes.

Los resultados indican que, dentro de los factores del sistema de salud evaluados, únicamente la confidencialidad del diagnóstico se asoció significativamente con la adherencia al tratamiento antituberculoso. Este hallazgo sugiere que los pacientes que perciben un manejo respetuoso y confidencial de su información presentan una mayor probabilidad de mantener un adecuado cumplimiento terapéutico. Por el contrario, el tiempo de desplazamiento hacia el centro de salud y el trato humano no mostraron influencia significativa sobre la adherencia. En conjunto, estos resultados resaltan la importancia de fortalecer la confidencialidad y la protección de la información del paciente como parte de las estrategias orientadas a mejorar la adherencia al tratamiento de la tuberculosis.

Resultados en relación al objetivo específico 4

Tabla 10.

Factores de la terapia según nivel de adherencia al tratamiento antituberculoso

Variable	Categoría	Alta	Media	Baja	Total
Supervisión de la toma	Consumo solo	1	5	0	6
	Un familiar me supervisa	2	4	2	8
	Un personal de salud me supervisa	41	22	9	72
Condición de ingresos	Primera vez que me diagnostican	44	30	9	83
	He tenido anteriormente	0	1	2	3
Comorbilidades	VIH/SIDA	2	4	4	10
	Diabetes	3	3	1	7
	Enfermedad renal crónica (ERC)	1	1	1	3
	Ninguna	38	23	5	66
Efectos adversos al tratamiento	Sin síntomas	20	11	6	37
	Náuseas y malestar estomacal	16	14	3	33
	Hormigueo en manos y pies	1	3	2	6
	Picazón y ronchas en la piel	1	1	0	2
	Dolor en articulaciones	4	1	0	5
	Visión borrosa y problemas para distinguir colores	2	1	0	3
	Total	44	31	11	86

Análisis e Interpretación:

La tabla presenta la distribución de la adherencia al tratamiento según factores relacionados con la terapia. La mayoría de los pacientes fue supervisada por personal de salud durante el consumo de medicamentos, con 72 casos, concentrando también la mayor frecuencia de adherencia alta, con 41 casos. Asimismo, predominó el diagnóstico por primera vez, con 83 casos, registrándose principalmente adherencia alta y media, con 44 y 30 casos, respectivamente.

En relación con las comorbilidades, los pacientes sin otras enfermedades representaron el grupo más numeroso, con 66 casos, mientras que en pacientes con VIH/SIDA se observó mayor frecuencia de adherencia baja, con 4 casos. Respecto a los efectos adversos al tratamiento, predominó la ausencia de molestias y las náuseas o

malestar estomacal, concentrando ambos grupos la mayor cantidad de pacientes con adherencia alta y media.

Los resultados sugieren que algunos factores relacionados con la terapia podrían influir en la adherencia al tratamiento antituberculoso. Se observó mejor adherencia en pacientes con supervisión de toma de su tratamiento y en aquellos diagnosticados por primera vez, mientras que ciertas comorbilidades y algunos efectos adversos al tratamiento podrían relacionarse con menor adherencia. No obstante, estos hallazgos deben confirmarse mediante análisis estadísticos inferenciales.

Tabla 11.

Análisis de asociación entre los factores de la terapia y la adherencia al tratamiento

Análisis de asociación entre los factores de la terapia y la adherencia		
Supervisión de la toma	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	9,397	0,052
N de casos válidos	86	
Condición de ingreso	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	8,651	0,013
N de casos válidos	86	
Comorbilidad	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	11,069	0,086
N de casos válidos	86	
Efectos adversos al tratamiento	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	7,985	0,630
N de casos válidos	86	

Análisis e Interpretación:

La tabla presenta los resultados del análisis de asociación entre los factores relacionados con la terapia y la adherencia al tratamiento antituberculoso mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. Se encontró que la variable condición de ingreso presentó una asociación estadísticamente significativa con la adherencia al tratamiento ($\chi^2=8,651$; $p=0,013$). Por otro lado, la supervisión de la toma ($p=0,052$), comorbilidades

($p=0,086$) y efectos adversos al tratamiento ($p=0,630$) no mostraron asociación estadísticamente significativa, al presentar valores de p superiores a 0,05.

Los resultados evidenciaron que, entre los factores relacionados con la terapia, únicamente la condición de ingreso se asoció significativamente con la adherencia al tratamiento ($p=0,013$), sugiriendo que la experiencia previa con la enfermedad podría influir en el comportamiento terapéutico. Aunque la supervisión de la toma presentó un valor cercano a la significancia estadística ($p=0,052$), no alcanzó evidencia suficiente para considerarse un factor asociado. Asimismo, la presencia de comorbilidades ($p=0,086$) y de efectos adversos al tratamiento ($p=0,630$) no mostró asociación significativa con la adherencia.

Resultados del objetivo específico 5

Tabla 12.

Factores del paciente según nivel de adherencia al tratamiento antituberculoso

Variable	Categoría	Alta	Media	Baja	Total
Consumo de bebidas alcohólicas	No tomo alcohol	31	18	2	51
	Solo en ocasiones especiales	13	11	4	28
	Varias veces al mes	0	1	2	3
	Frecuentemente en la semana	0	1	3	4
Consumo de sustancias dañinas	Cigarrillo	3	4	4	11
	Marihuana	0	0	1	1
	Ninguna	41	27	6	74
Apoyo familiar	Me ayuda a tomar mi tratamiento y a cumplirlo	2	1	0	3
	Me acompaña a mis controles de salud	15	14	2	31
	Me brinda apoyo económico	26	14	7	47
	No recibo apoyo	1	2	2	5
Abandono del tratamiento	No, quiero seguir con mi tratamiento	44	28	5	77
	A veces me dan ganas de dejarlo	0	3	6	9
Total		44	31	11	86

Análisis e Interpretación:

La tabla muestra la distribución de la adherencia al tratamiento según factores relacionados con el paciente. Los pacientes que no consumían alcohol concentraron la mayor cantidad de adherencia alta, con 31 casos, mientras que la adherencia baja fue más frecuente entre quienes consumían alcohol varias veces al mes o durante la semana. Respecto al consumo de sustancias dañinas, la mayoría no consumía ninguna, con 74 casos, predominando en este grupo la adherencia alta, con 41 casos.

En cuanto al apoyo familiar, la mayor cantidad de pacientes recibió apoyo económico, con 47 casos, o acompañamiento a los controles de salud, con 31 casos, concentrando también mayores niveles de adherencia alta y media. Respecto al abandono del tratamiento, la mayoría manifestó intención de continuar el tratamiento, con 77 casos, mientras que quienes expresaron deseos de abandonarlo presentaron mayor frecuencia de adherencia baja, con 6 casos.

Los resultados sugieren que algunos factores del paciente podrían influir en la adherencia al tratamiento antituberculoso. Se observó mejor adherencia entre quienes no consumen alcohol ni sustancias dañinas y cuentan con apoyo familiar, mientras que la adherencia baja fue más frecuente en pacientes con hábitos de riesgo o deseos de abandonar el tratamiento. No obstante, estos hallazgos deben confirmarse mediante análisis de asociación estadística.

Tabla 13.*Análisis de asociación entre los factores del paciente y la adherencia al tratamiento*

Análisis de asociación entre los factores del paciente y la adherencia		
Consumo de bebidas alcohólicas	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	26,954	0,000
N de casos válidos	86	
Consumo de sustancias dañinas	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	14,357	0,006
N de casos válidos	86	
Apoyo familiar	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	6,963	0,324
N de casos válidos	86	
Abandono del tratamiento	Valor	P-Valor
Chi-cuadrado de Pearson	27,974	0,000
N de casos válidos	86	

Análisis e Interpretación:

La tabla presenta el análisis de asociación entre los factores del paciente y la adherencia al tratamiento antituberculoso mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la adherencia y el consumo de bebidas alcohólicas ($\chi^2=26,954$; $p<0,001$), el consumo de sustancias dañinas ($\chi^2=14,357$; $p=0,006$) y abandono del tratamiento ($\chi^2=27,974$; $p<0,001$). Por otro lado, el apoyo familiar no mostró asociación significativa con la adherencia al tratamiento ($\chi^2=6,963$; $p=0,324$).

Los resultados evidencian que algunos factores individuales del paciente desempeñan un papel importante en la adherencia al tratamiento antituberculoso. El consumo de alcohol y sustancias dañinas se asoció con menores niveles de adherencia, mientras que el abandono del tratamiento mostró una fuerte relación con el cumplimiento terapéutico. En contraste, el apoyo familiar no presentó asociación estadísticamente significativa, sugiriendo una mayor influencia de factores personales sobre la adherencia. Estos hallazgos resaltan la importancia de fortalecer intervenciones orientadas a prevenir el

consumo de sustancias y reforzar el acompañamiento psicológico para mejorar el cumplimiento terapéutico.

5.2 Discusión de los resultados

Los resultados de este estudio muestran que los factores socioeconómicos analizados (género, edad, estado civil, nivel educativo y procedencia) no presentan una relación estadísticamente significativa con la adherencia al tratamiento antituberculoso. Este hallazgo sugiere que estas variables, aunque caracterizan a la población afectada por tuberculosis, no constituyen determinantes directos del cumplimiento terapéutico.

Estos resultados coinciden con lo reportado por Munro et al., quienes señalan que las variables socioeconómicas tienen una influencia limitada sobre la adherencia cuando son evaluadas de manera aislada, siendo los factores psicosociales y contextuales los que ejercen una mayor influencia sobre el comportamiento del paciente (8). Asimismo, Lönnroth et al. describen que la tuberculosis está estrechamente vinculada a los determinantes sociales; sin embargo, estos actúan de manera indirecta a través del acceso a los servicios de salud, el apoyo social y las condiciones de vida (6).

Aunque no se encontró asociación significativa con el nivel educativo, se observó descriptivamente una mayor frecuencia de adherencia baja en pacientes con menor grado de instrucción. Este comportamiento ha sido reportado por Toczek et al., quienes indican que un bajo nivel educativo puede dificultar la comprensión del tratamiento y favorecer el incumplimiento terapéutico, aunque no necesariamente constituye un predictor independiente del abandono (7).

En conjunto, estos hallazgos sugieren que las intervenciones destinadas a mejorar la adherencia deben considerar no solo las características económicas, sino también los aspectos psicosociales y contextuales que influyen en la continuidad del tratamiento.

El análisis de los factores socioeconómicos, como ingresos económicos, ocupación, tipo de vivienda y número de personas que comparten habitación, mostró que ninguna de

estas variables presentó asociación estadísticamente significativa con la adherencia al tratamiento. Este resultado podría explicarse por la gratuidad del tratamiento antituberculoso dentro del sistema público de salud, lo que disminuye el impacto directo de la situación económica sobre el acceso a los medicamentos.

Estos hallazgos concuerdan con lo descrito por Lönnroth et al., quienes sostienen que la pobreza y las condiciones socioeconómicas desfavorables afectan la tuberculosis principalmente a través de mecanismos indirectos relacionados con la vulnerabilidad social y el acceso a los servicios de salud (6). Del mismo modo, Wingfield et al. señalan que los costos catastróficos asociados a la enfermedad influyen negativamente en los resultados terapéuticos cuando se combinan con otros factores de vulnerabilidad social y sanitaria (10).

A pesar de la ausencia de asociación estadística, se observó una mayor frecuencia descriptiva de adherencia baja entre pacientes con viviendas alquiladas y aquellos que compartían habitación con otras personas, lo que podría reflejar situaciones de inestabilidad económica y social. Por ello, los factores socioeconómicos deben entenderse como elementos que interactúan con otros determinantes individuales y del sistema de salud, más que como factores aislados de riesgo para la no adherencia (6,8).

Los factores relacionados con el sistema de salud mostraron hallazgos importantes. Aunque el tiempo de desplazamiento al centro de salud y el trato humano no evidenciaron asociación estadísticamente significativa con la adherencia, la confidencialidad del diagnóstico sí mostró una asociación significativa.

Este resultado coincide con lo descrito por Courtwright y Turner, quienes identifican el estigma, la discriminación y la vulneración de la confidencialidad como barreras relevantes para la adherencia al tratamiento, ya que generan temor, vergüenza y ocultamiento de la enfermedad (13). La protección de la privacidad fortalece la confianza entre el paciente y el personal de salud, favoreciendo la continuidad terapéutica.

Asimismo, la supervisión de la toma mostró una tendencia cercana a la significancia estadística. Este hallazgo respalda la importancia del tratamiento directamente observado

(DOT), estrategia que ha demostrado mejorar el cumplimiento terapéutico y reducir el riesgo de abandono en pacientes con tuberculosis (14).

En conjunto, los resultados sugieren que la calidad de la atención, el respeto a la confidencialidad y el fortalecimiento de la relación entre el paciente y el personal sanitario constituyen elementos fundamentales para promover una adecuada adherencia al tratamiento (8,13).

En relación con los factores de la terapia, la condición de ingreso mostró una asociación estadísticamente significativa con la adherencia al tratamiento, evidenciando que los pacientes con experiencias previas de la enfermedad presentan mayor riesgo de incumplimiento terapéutico.

Este hallazgo coincide con Toczek et al., quienes reportan que los antecedentes de tratamiento previo se asocian con una mayor probabilidad de abandono, fracaso terapéutico y desarrollo de resistencia a los medicamentos, debido al desgaste emocional y al cansancio generado por tratamientos prolongados (7).

Por otro lado, la presencia de comorbilidades como VIH/SIDA, diabetes mellitus o enfermedad renal crónica no mostró asociación significativa con la adherencia. Sin embargo, se observó una mayor frecuencia descriptiva de adherencia baja en pacientes con estas condiciones. Dooley y Chaisson señalan que la coexistencia de enfermedades crónicas incrementa la complejidad terapéutica y puede dificultar el cumplimiento del tratamiento, especialmente en contextos de recursos limitados (15).

Estos resultados resaltan la necesidad de fortalecer el seguimiento clínico y el acompañamiento de pacientes con antecedentes de tuberculosis y comorbilidades, debido a su mayor vulnerabilidad frente al incumplimiento terapéutico.

Los factores relacionados con el paciente fueron los que mostraron las asociaciones más consistentes con la adherencia al tratamiento. El consumo de bebidas alcohólicas presentó una asociación estadísticamente significativa con la adherencia, confirmando su papel como factor de riesgo para el incumplimiento terapéutico. Este hallazgo coincide

con lo reportado por Rehm et al., quienes identifican el consumo de alcohol como un factor que afecta la regularidad de la medicación y la asistencia a los controles médicos (16).

Asimismo, el abandono al tratamiento mostró una asociación altamente significativa con la adherencia. Este resultado coincide con el modelo conceptual de adherencia propuesto por Vrijens et al., quienes destacan que la motivación, la percepción de beneficio y la carga emocional asociada al tratamiento influyen directamente en la continuidad terapéutica (4).

Aunque el apoyo familiar no mostró asociación estadísticamente significativa, descriptivamente se observó una mayor adherencia entre los pacientes que contaban con algún tipo de soporte familiar. Este hallazgo coincide con Munro et al., quienes describen el apoyo familiar como un factor protector indirecto que favorece la continuidad del tratamiento y mejora la capacidad del paciente para afrontar la enfermedad (8).

En conjunto, los resultados evidencian que los factores conductuales, psicológicos y motivacionales tienen una influencia importante sobre la adherencia al tratamiento antituberculoso. Por ello, resulta fundamental incorporar estrategias de consejería, apoyo emocional y seguimiento continuo que permitan fortalecer el compromiso del paciente con su tratamiento y mejorar los resultados terapéuticos (13).

VI. Conclusiones

1. El estudio concluye que la adherencia al tratamiento antituberculoso es un fenómeno multifactorial, donde los factores del paciente y del sistema de salud presentan mayor influencia que los factores de la terapia y socioeconómicos. Se identificó asociación estadísticamente significativa entre la adherencia y confidencialidad ($p < 0,001$), la condición de ingreso ($p = 0,013$), el consumo de bebidas alcohólicas ($p < 0,05$) y el abandono del tratamiento ($p < 0,001$), consolidando estos factores como determinantes del cumplimiento terapéutico.
2. Los factores socioeconómicos analizados (sexo, edad, estado civil, nivel educativo y procedencia) no mostraron asociación estadísticamente significativa con la adherencia al tratamiento antituberculoso ($p > 0,05$), lo que indica que estas variables no influyen de manera directa en el cumplimiento terapéutico en la población estudiada.
3. Los ingresos económicos, la ocupación, el tipo de vivienda y el número de personas que comparten habitación no presentaron asociación estadísticamente significativa con la adherencia al tratamiento ($p > 0,05$), evidenciando que la situación económica y las condiciones de vida no constituyen factores determinantes independientes del cumplimiento terapéutico, en un contexto donde el tratamiento es provisto de manera gratuita.
4. Entre los factores del sistema de salud, la confidencialidad del diagnóstico mostró una asociación estadísticamente significativa con la adherencia al tratamiento ($p < 0,001$), confirmando que un entorno de atención respetuoso y libre de estigmatización favorece el cumplimiento terapéutico. Otros factores, como el tiempo de traslado al establecimiento de salud y el trato percibido por el personal, no evidenciaron asociación significativa ($p > 0,05$).
5. El antecedente de condición de ingreso presentó una asociación estadísticamente significativa con la adherencia al tratamiento ($p = 0,013$), identificando a los

pacientes con episodios previos como un grupo de mayor riesgo de incumplimiento terapéutico. La presencia de comorbilidades y los efectos adversos del tratamiento no mostraron asociación estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

6. Los factores propios del paciente demostraron mayor impacto en la adherencia. El consumo de bebidas alcohólicas evidenció una asociación estadísticamente significativa con la baja adherencia ($p < 0,05$), al igual que el abandono del tratamiento, que mostraron una asociación altamente significativa ($p < 0,001$), consolidándose como los principales factores de riesgo para la pérdida del seguimiento terapéutico.

VII. Recomendaciones

1. A la Dirección de la Red de Servicios de Salud Cusco Norte y a los coordinadores de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de la Tuberculosis, se recomienda fortalecer las estrategias integrales de adherencia al tratamiento antituberculoso, incorporando un enfoque centrado en el paciente que incluya acompañamiento psicológico, consejería motivacional y seguimiento continuo durante todo el proceso terapéutico, con el propósito de disminuir el riesgo de abandono y mejorar los resultados del tratamiento.
2. A la Dirección de la Red de Servicios de Salud Cusco Norte y al personal de salud responsable de la atención de pacientes con tuberculosis, se recomienda garantizar el respeto a la privacidad y confidencialidad del diagnóstico, promoviendo una atención ética, humanizada y libre de estigmatización mediante programas permanentes de capacitación y sensibilización dirigidos al personal asistencial.
3. A los profesionales de enfermería y al equipo multidisciplinario de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de la Tuberculosis, se recomienda reforzar la supervisión de la toma del tratamiento, priorizando a los pacientes con antecedentes de tuberculosis o con mayor riesgo de abandono, mediante la implementación de planes de seguimiento individualizado y visitas domiciliarias cuando sea necesario.
4. Al personal de salud de las micro redes de la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, se recomienda desarrollar intervenciones educativas y de consejería orientadas a abordar los factores conductuales que afectan la adherencia, especialmente el consumo de bebidas alcohólicas y la desmotivación frente al tratamiento, favoreciendo el fortalecimiento del autocuidado y el compromiso terapéutico.
5. A la Dirección de la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, a los profesionales de enfermería y al equipo de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de la

Tuberculosis, se recomienda fortalecer las actividades de educación sanitaria dirigidas a los pacientes y sus familiares, promoviendo el apoyo familiar y social como parte del tratamiento, con la finalidad de incrementar la comprensión sobre la enfermedad, mejorar la continuidad terapéutica y contribuir al control efectivo de la tuberculosis.

6. Se recomienda a los pacientes cumplir estrictamente con el tratamiento antituberculoso, asistir a sus controles programados y mantener una comunicación constante con el personal de salud para resolver dudas y fortalecer la adherencia al tratamiento. Asimismo, es importante buscar apoyo familiar y emocional durante todo el proceso de recuperación.

VIII. Referencias bibliográficas

1. Vos T, Lim SS, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi M, Abbasifard M, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. octubre de 2020;396(10258):1204-22. doi:10.1016/S0140-6736(20)30925-9
2. Paneque E, Rojas L, Pérez M. La Tuberculosis a través de la Historia: un enemigo de la humanidad. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2018;17(3):353-63.
3. Tang H, Quertermous T, Rodriguez B, Kardia SLR, Zhu X, Brown A, et al. Genetic Structure, Self-Identified Race/Ethnicity, and Confounding in Case-Control Association Studies. *Am J Hum Genet*. febrero de 2005;76(2):268-75. doi:10.1086/427888
4. Vrijens B, De Geest S, Hughes DA, Przemyslaw K, Demonceau J, Ruppar T, et al. A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. *Br J Clin Pharmacol*. mayo de 2012;73(5):691-705. doi:10.1111/j.1365-2125.2012.04167.x
5. Rodríguez NJV, Farfan KLR, Orellana Pelaez CA. Factores que Influyen en la Adherencia al Tratamiento de Pacientes con Tuberculosis. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip*. 12 de julio de 2024;8(3):7531-45. doi:10.37811/cl_rcm.v8i3.11953
6. Lönnroth K, Jaramillo E, Williams BG, Dye C, Raviglione M. Drivers of tuberculosis epidemics: The role of risk factors and social determinants. *Soc Sci Med*. junio de 2009;68(12):2240-6. doi:10.1016/j.socscimed.2009.03.041
7. Toczek A, Cox H, Du Cros P, Cooke G, Ford N. Strategies for reducing treatment default in drug-resistant tuberculosis: systematic review and meta-analysis [Review article]. *Int J Tuberc Lung Dis*. 1 de marzo de 2013;17(3):299-307. doi:10.5588/ijtld.12.0537
8. Munro SA, Lewin SA, Smith HJ, Engel ME, Fretheim A, Volmink J. Patient Adherence to Tuberculosis Treatment: A Systematic Review of Qualitative Research. Rylko-Bauer B, editor. *PLoS Med*. 24 de julio de 2007;4(7):e238. doi:10.1371/journal.pmed.0040238
9. Lönnroth K, Castro KG, Chakaya JM, Chauhan LS, Floyd K, Glaziou P, et al. Tuberculosis control and elimination 2010–50: cure, care, and social development. *The Lancet*. mayo de 2010;375(9728):1814-29. doi:10.1016/S0140-6736(10)60483-7
10. Wingfield T, Boccia D, Tovar M, Gavino A, Zevallos K, Montoya R, et al. Defining Catastrophic Costs and Comparing Their Importance for Adverse Tuberculosis Outcome with Multi-Drug Resistance: A Prospective Cohort Study, Peru. Ruger JP,

- editor. PLoS Med. 15 de julio de 2014;11(7):e1001675. doi:10.1371/journal.pmed.1001675
11. Storla DG, Yimer S, Bjune GA. A systematic review of delay in the diagnosis and treatment of tuberculosis. BMC Public Health. diciembre de 2008;8(1):15. doi:10.1186/1471-2458-8-15
 12. Sreeramareddy CT, Qin ZZ, Satyanarayana S, Subbaraman R, Pai M. Delays in diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis in India: a systematic review. Int J Tuberc Lung Dis. 1 de marzo de 2014;18(3):255-66. doi:10.5588/ijtld.13.0585
 13. Courtwright A, Turner AN. Tuberculosis and Stigmatization: Pathways and Interventions. Public Health Reports®. julio de 2010;125(4_suppl):34-42. doi:10.1177/00333549101250S407
 14. Volmink J, Garner P. Directly observed therapy for treating tuberculosis. En: The Cochrane Collaboration, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2007 [citado 15 de enero de 2026]. p. CD003343.pub3. Disponible en: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003343.pub3>
doi:10.1002/14651858.CD003343.pub3
 15. Dooley KE, Chaisson RE. Tuberculosis and diabetes mellitus: convergence of two epidemics. Lancet Infect Dis. diciembre de 2009;9(12):737-46. doi:10.1016/S1473-3099(09)70282-8
 16. Ministerio de Salud. Sala situacional: Tablero de datos sobre tuberculosis. Lima (PE) [Internet]. 2025. Disponible en: <https://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/DashboardDPCTB/Dashboard.aspx>
 17. Alarcón V, Alarcón E, Figueroa C, Mendoza-Ticona A. Tuberculosis en el Perú: Situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 30 de junio de 2017;34(2):299. doi:10.17843/rpmesp.2017.342.2384
 18. Soto Cabezas MG, Munayco Escate CV, Escalante Maldonado O, Valencia Torres E, Arica Gutiérrez J, Yagui Moscoso MJA. Perfil epidemiológico de la tuberculosis extensivamente resistente en el Perú, 2013-2015. Rev Panam Salud Pública. 23 de septiembre de 2020;44:1. doi:10.26633/RPSP.2020.29
 19. Dheda K, Gumbo T, Maartens G, Dooley KE, McNerney R, Murray M, et al. The epidemiology, pathogenesis, transmission, diagnosis, and management of multidrug-resistant, extensively drug-resistant, and incurable tuberculosis. Lancet Respir Med. abril de 2017;5(4):291-360. doi:10.1016/S2213-2600(17)30079-6
 20. Chiang SS, Khan FA, Milstein MB, Tolman AW, Benedetti A, Starke JR, et al. Treatment outcomes of childhood tuberculous meningitis: a systematic review and

- meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* octubre de 2014;14(10):947-57. doi:10.1016/S1473-3099(14)70852-7
21. Lönnroth K, Castro KG, Chakaya JM, Chauhan LS, Floyd K, Glaziou P, et al. Tuberculosis control and elimination 2010–50: cure, care, and social development. *The Lancet.* mayo de 2010;375(9728):1814-29. doi:10.1016/S0140-6736(10)60483-7
 22. Red de Servicios de Salud Cusco Norte. Últimas Noticias 2023 [Internet]. Cusco, Perú; 2023. Disponible en: <https://www.redcusconorte.gob.pe/rrpp/ultimas-noticias-2023>
 23. Napoleon Ayibo. Adherencia al tratamiento de la infección latente por tuberculosis entre personas negras/afroamericanas que viven en Houston, Texas [Tesis de Doctorado] [Internet]. [Texas, Estados Unidos]: Universidad de Walden; 2025. Disponible en: <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/18066/>
 24. Arias G. Adherencia al tratamiento de pacientes incluidos en el programa de tuberculosis del centro de atención primaria Yolanda Guzmán, septiembre, 2021 - mayo, 2022 [Tesis de Segunda Especialidad] [Internet]. [Distrito Nacional, República Dominicana]: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2022. Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/4854/Adherencia%20al%20tratamiento%20de%20pacientes%20incluidos%20en%20el%20programa%20de%20tuberculosis%20del%20centro%20de%20atenci%C3%B3n%20primaria%20y%20olanda%20guzm%C3%A1n%20septiembre%202021%20%E2%80%93%20mayo%202022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 25. Chebet N, Kirui J, Otieno G, Sanga D, Wanjau G, Yoos A. Adherencia al tratamiento de la tuberculosis entre pacientes que toman medicamentos antituberculosos en el condado de Kilifi, Kenia. *Revista Africana de Ciencias de la Salud.* 2024;35(2):210-23.
 26. Merino Caballero M, Jiménez Cerrufo DE, Vera Cordoba MR. Factors that influence the abandonment of anti-tuberculosis treatment in patients who go to the health subcenters in the city of Milagro, 2019. *Más Vita.* 8 de enero de 2022;3(4):26-32. doi:10.47606/ACVEN/MV0078
 27. Pezo BD, Carolina S. Factores sociales que influyen en la adherencia del tratamiento de la tuberculosis pulmonar en pacientes que asisten al Centro de Salud San Judas Tadeo. Salinas – 2020 [Tesis de Licenciatura] [Internet]. [La Libertad, Ecuador]: Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2022. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/8003>
 28. Cabrera A. Prevalencia y factores asociados a la no adherencia al tratamiento contra la tuberculosis entre los pacientes atendidos en la Micro Red Guadalupe – Ica, 2024

- [Tesis de pregrado] [Internet]. [Ica, Perú]: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2024. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/6a805a52-a699-4e63-8ef8-e6c22353f427/content>
29. De La Cruz, Mariela. Factores asociados a la adherencia y abandono del tratamiento en pacientes con tuberculosis en Sarita Colonia - Callao, 2023 [Tesis de Licenciatura] [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Cesar Vallejo; 2023. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/150704/De%20La%20Cruz_BM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 30. Tapia A, Pérez Y, Laura K. Factores asociados al abandono del tratamiento de pacientes con tuberculosis de la red de salud Tacna. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 7(1):4780-800. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4800
 31. Bravo Y. Factores asociados a la adherencia del tratamiento para pacientes con tuberculosis sensible que acuden al Centro de Salud Parcona año - 2023 [Tesis de pregrado] [Internet]. [Ica, Perú]: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2023. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/22022457-ebf7-473a-b4ed-7caa2b0757ee/content>
 32. Valderrama, Lelis. Risk factors related to abandoning anti-tuberculosis treatment in patients attending the Huayrona health center, Lima 2022 [Tesis de Licenciatura] [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9eb1569f-82e3-411d-879e-f6eee9518627/content>
 33. Bernaldes Yulisa. Between family support and adherence to the treatment of pulmonary tuberculosis in patients who attend a Health Post in Cerro El Pino, Lima, 2021 [Tesis de Segunda Especialidad] [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d3d47798-2586-4a5d-ba64-0e8649efadfe/content>
 34. Amau K. Perfil sociodemográfico y clínico de pacientes que recibieron tratamiento contra la tuberculosis en el Hospital Regional del Cusco, 2018 [Tesis de Licenciatura] [Internet]. [Cusco, Perú]: Universidad Andina del Cusco; 2021. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/2654144c-ef20-4f33-b5fa-16f132803216/content>
 35. Enriquez A. Factores relacionados a la adherencia del tratamiento antituberculoso en pacientes atendidos, Red de Servicios de salud Cusco Sur 2022 [Internet]. [Cusco, Perú]: Universidad Andina del Cusco; 2022. Disponible en:

<https://repositorio.uandina.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/41feaab9-6981-4f7f-ac85-7ab45408f724/content>

36. Alarcon A, Huayta M. Perfil sociodemográfico y clínico de pacientes con tuberculosis atendidos en la Red de Servicios de Salud Cusco Norte, 2022 [Tesis de Licenciatura] [Internet]. [Cusco, Perú]: Universidad Tecnológica de los Andes; 2024. Disponible en: <https://repositorio.utea.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f0fef67c-d1f0-4d61-bc32-ad28c4d1d616/content>
37. Daniel TM. The history of tuberculosis. *Respir Med.* noviembre de 2006;100(11):1862-70. doi:10.1016/j.rmed.2006.08.006
38. Zink AR, Sola C, Reischl U, Grabner W, Rastogi N, Wolf H, et al. Characterization of Mycobacterium tuberculosis complex DNAs from Egyptian mummies by spoligotyping. *J Clin Microbiol.* enero de 2003;41(1):359-67. doi:10.1128/JCM.41.1.359-367.2003
39. Sakula A. Robert Koch: centenary of the discovery of the tubercle bacillus, 1882. *Thorax.* 1 de abril de 1982;37(4):246-51. doi:10.1136/thx.37.4.246
40. Feldman J, Newell A. A Note on a Class of Probability Matching Models. *Psychometrika.* septiembre de 1961;26(3):333-7. doi:10.1007/BF02289802
41. Rauramaa R, Halonen P, Väisänen SB, Lakka TA, Schmidt-Trucksäss A, Berg A, et al. Effects of Aerobic Physical Exercise on Inflammation and Atherosclerosis in Men: The DNASCO Study: A Six-Year Randomized, Controlled Trial. *Ann Intern Med.* 15 de junio de 2004;140(12):1007-14. doi:10.7326/0003-4819-140-12-200406150-00010
42. Pai M, Behr MA, Dowdy D, Dheda K, Divangahi M, Boehme CC, et al. Tuberculosis. *Nat Rev Dis Primer.* 27 de octubre de 2016;2(1):16076. doi:10.1038/nrdp.2016.76
43. Gagneux S. Ecology and evolution of Mycobacterium tuberculosis. *Nat Rev Microbiol.* abril de 2018;16(4):202-13. doi:10.1038/nrmicro.2018.8
44. Vynnycky E, Fine PEM. The natural history of tuberculosis: the implications of age-dependent risks of disease and the role of reinfection. *Epidemiol Infect.* octubre de 1997;119(2):183-201. doi:10.1017/S0950268897007917
45. Dye C, Garnett GP, Sleeman K, Williams BG. Prospects for worldwide tuberculosis control under the WHO DOTS strategy. *The Lancet.* diciembre de 1998;352(9144):1886-91. doi:10.1016/S0140-6736(98)03199-7
46. Russell DG. Who puts the tubercle in tuberculosis? *Nat Rev Microbiol.* enero de 2007;5(1):39-47. doi:10.1038/nrmicro1538
47. Getahun H, Matteelli A, Chaisson RE, Raviglione M. Latent Mycobacterium tuberculosis infection. *Campion EW, editor. N Engl J Med.* 28 de mayo de 2015;372(22):2127-35. doi:10.1056/NEJMra1405427

48. Barry CE, Boshoff HI, Dartois V, Dick T, Ehrt S, Flynn J, et al. The spectrum of latent tuberculosis: rethinking the biology and intervention strategies. *Nat Rev Microbiol.* diciembre de 2009;7(12):845-55. doi:10.1038/nrmicro2236
49. Menzies D, Fanning A, Yuan L, Fitzgerald M. Tuberculosis among Health Care Workers. *N Engl J Med.* 12 de enero de 1995;332(2):92-8. doi:10.1056/NEJM199501123320206
50. Fennelly KP, Jones-López EC. Quantity and Quality of Inhaled Dose Predicts Immunopathology in Tuberculosis. *Front Immunol.* 29 de junio de 2015;6. doi:10.3389/fimmu.2015.00313
51. Nardell EA. Transmission and Institutional Infection Control of Tuberculosis. *Cold Spring Harb Perspect Med.* febrero de 2016;6(2):a018192. doi:10.1101/cshperspect.a018192
52. Wells WF. ON AIR-BORNE INFECTION. *Am J Epidemiol.* noviembre de 1934;20(3):611-8. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a118097
53. Lawn SD, Zumla AI. Tuberculosis. *The Lancet.* julio de 2011;378(9785):57-72. doi:10.1016/S0140-6736(10)62173-3
54. Mangtani P, Abubakar I, Ariti C, Beynon R, Pimpin L, Fine PEM, et al. Protection by BCG Vaccine Against Tuberculosis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Clin Infect Dis.* 15 de febrero de 2014;58(4):470-80. doi:10.1093/cid/cit790
55. Kaufmann SHE. Tuberculosis vaccines: Time to think about the next generation. *Semin Immunol.* abril de 2013;25(2):172-81. doi:10.1016/j.smim.2013.04.006
56. Getahun H, Kittikraisak W, Heilig CM, Corbett EL, Ayles H, Cain KP, et al. Development of a Standardized Screening Rule for Tuberculosis in People Living with HIV in Resource-Constrained Settings: Individual Participant Data Meta-analysis of Observational Studies. Murray M, editor. *PLoS Med.* 18 de enero de 2011;8(1):e1000391. doi:10.1371/journal.pmed.1000391
57. Dowdy DW, Basu S, Andrews JR. Is Passive Diagnosis Enough?: The Impact of Subclinical Disease on Diagnostic Strategies for Tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med.* 1 de marzo de 2013;187(5):543-51. doi:10.1164/rccm.201207-1217OC
58. Pai M, Nicol MP, Boehme CC. Tuberculosis Diagnostics: State of the Art and Future Directions. Jacobs Jr. WR, McShane H, Mizrahi V, Orme IM, editores. *Microbiol Spectr.* 14 de octubre de 2016;4(5):4.5.16. doi:10.1128/microbiolspec.TBTB2-0019-2016
59. Forbes BA, Hall GS, Miller MB, Novak SM, Rowlinson MC, Salfinger M, et al. Practical Guidance for Clinical Microbiology Laboratories: Mycobacteria. *Clin Microbiol Rev.* abril de 2018;31(2):e00038-17. doi:10.1128/CMR.00038-17

60. Sá GRDSE, Camacho LAB, Stavola MS, Lemos XR, Basílio De Oliveira CA, Siqueira MM. Pregnancy Outcomes Following Rubella Vaccination: A Prospective Study in the State of Rio de Janeiro, Brazil, 2001–2002. *J Infect Dis.* 1 de septiembre de 2011;204(suppl_2):S722-8. doi:10.1093/infdis/jir408
61. McCormack JP, Allan GM. Measuring hsCRP—An Important Part of a Comprehensive Risk Profile or a Clinically Redundant Practice? *PLoS Med.* 2 de febrero de 2010;7(2):e1000196. doi:10.1371/journal.pmed.1000196
62. Mitchison DA. Assessment of New Sterilizing Drugs for Treating Pulmonary Tuberculosis by Culture at 2 Months. *Am Rev Respir Dis.* abril de 1993;147(4):1062-3. doi:10.1164/ajrccm/147.4.1062
63. Ministerio de Salud. NTS 221-MINSA-2024 – Norma Técnica de Salud para la Prevención y Control de la Tuberculosis [Internet]. Lima, Perú; 2024. Disponible en: <https://medicoenproceso.com/nts-para-la-prevencion-y-control-de-la-tuberculosis/#unlock>
64. Ryu YJ. Diagnosis of Pulmonary Tuberculosis: Recent Advances and Diagnostic Algorithms. *Tuberc Respir Dis.* 2015;78(2):64. doi:10.4046/trd.2015.78.2.64
65. Pfyffer GE, Wittwer F. Incubation Time of Mycobacterial Cultures: How Long Is Long Enough To Issue a Final Negative Report to the Clinician? *J Clin Microbiol.* diciembre de 2012;50(12):4188-9. doi:10.1128/JCM.02283-12
66. Bemer P, Palicova F, Rüsche-Gerdes S, Drugeon HB, Pfyffer GE. Multicenter Evaluation of Fully Automated BACTEC Mycobacteria Growth Indicator Tube 960 System for Susceptibility Testing of *Mycobacterium tuberculosis*. *J Clin Microbiol.* enero de 2002;40(1):150-4. doi:10.1128/JCM.40.1.150-154.2002
67. Huebner RE, Schein MF, Bass JB. The Tuberculin Skin Test. *Clin Infect Dis.* 1 de diciembre de 1993;17(6):968-75. doi:10.1093/clinids/17.6.968
68. Menzies D. Interpretation of Repeated Tuberculin Tests: Boosting, Conversion, and Reversion. *Am J Respir Crit Care Med.* 1 de enero de 1999;159(1):15-21. doi:10.1164/ajrccm.159.1.9801120
69. Pai M, Zwerling A, Menzies D. Systematic Review: T-Cell–based Assays for the Diagnosis of Latent Tuberculosis Infection: An Update. *Ann Intern Med.* 5 de agosto de 2008;149(3):177-84. doi:10.7326/0003-4819-149-3-200808050-00241
70. Saukkonen JJ, Cohn DL, Jasmer RM, Schenker S, Jereb JA, Nolan CM, et al. An Official ATS Statement: Hepatotoxicity of Antituberculosis Therapy. *Am J Respir Crit Care Med.* 15 de octubre de 2006;174(8):935-52. doi:10.1164/rccm.200510-1666ST
71. Mitchison DA. The action of antituberculosis drugs in short-course chemotherapy. *Tubercle.* septiembre de 1985;66(3):219-25. doi:10.1016/0041-3879(85)90040-6

72. Falzon D, Schünemann HJ, Harausz E, González-Angulo L, Lienhardt C, Jaramillo E, et al. World Health Organization treatment guidelines for drug-resistant tuberculosis, 2016 update. *Eur Respir J.* marzo de 2017;49(3):1602308. doi:10.1183/13993003.02308-2016
73. Gegia M, Winters N, Benedetti A, Van Soolingen D, Menzies D. Treatment of isoniazid-resistant tuberculosis with first-line drugs: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* febrero de 2017;17(2):223-34. doi:10.1016/S1473-3099(16)30407-8
74. Nahid P, Dorman SE, Alipanah N, Barry PM, Brozek JL, Cattamanchi A, et al. Official American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines: Treatment of Drug-Susceptible Tuberculosis. *Clin Infect Dis.* 1 de octubre de 2016;63(7):e147-95. doi:10.1093/cid/ciw376
75. Abdool Karim SS, Naidoo K, Grobler A, Padayatchi N, Baxter C, Gray AL, et al. Integration of Antiretroviral Therapy with Tuberculosis Treatment. *N Engl J Med.* 20 de octubre de 2011;365(16):1492-501. doi:10.1056/NEJMoa1014181
76. Thwaites GE, Bang ND, Dung NH, Quy HT, Oanh DTT, Thoa NTC, et al. Dexamethasone for the Treatment of Tuberculous Meningitis in Adolescents and Adults. *N Engl J Med.* 21 de octubre de 2004;351(17):1741-51. doi:10.1056/NEJMoa040573
77. Edwards IR, Aronson JK. Adverse drug reactions: definitions, diagnosis, and management. *The Lancet.* octubre de 2000;356(9237):1255-9. doi:10.1016/S0140-6736(00)02799-9
78. Tostmann A, Boeree MJ, Aarnoutse RE, De Lange WCM, Van Der Ven AJAM, Dekhuijzen R. Antituberculosis drug-induced hepatotoxicity: Concise up-to-date review. *J Gastroenterol Hepatol.* febrero de 2008;23(2):192-202. doi:10.1111/j.1440-1746.2007.05207.x
79. Schaberg T, Rebhan K, Lode H. Risk factors for side-effects of isoniazid, rifampin and pyrazinamide in patients hospitalized for pulmonary tuberculosis. *Eur Respir J.* 1 de octubre de 1996;9(10):2026-30. doi:10.1183/09031936.96.09102026
80. Frieden T. Promoting adherence to treatment for tuberculosis: the importance of direct observation. *Bull World Health Organ.* 1 de mayo de 2007;85(5):407-9. doi:10.2471/BLT.06.038927
81. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and Predictive Validity of a Self-reported Measure of Medication Adherence: *Med Care.* enero de 1986;24(1):67-74. doi:10.1097/00005650-198601000-00007

82. Morisky DE, DiMatteo MR. Improving the measurement of self-reported medication nonadherence: Response to Authors. *J Clin Epidemiol.* marzo de 2011;64(3):255-7. doi:10.1016/j.jclinepi.2010.09.002
83. Most Children with Rapidly Shifting Moods Don't Have Bipolar Disorder: (615092011-001) [Internet]. 2010 [citado 16 de enero de 2026]. Disponible en: <https://doi.apa.org/doi/10.1037/e615092011-001> doi:10.1037/e615092011-001
84. Most Children with Rapidly Shifting Moods Don't Have Bipolar Disorder: (615092011-001) [Internet]. 2010 [citado 16 de enero de 2026]. Disponible en: <https://doi.apa.org/doi/10.1037/e615092011-001> doi:10.1037/e615092011-001
85. Mujica Y. Relación entre el conocimiento sobre la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la adherencia a la terapia inhalatoria en pacientes del Hospital Antonio Lorena del Cusco, 2024 [Internet]. Universidad Andina del Cusco; 2024 [citado 1 de enero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/23adedde-1063-45d4-a615-8082d5b0038c/content>
86. Hartweg DL, Metcalfe SA. Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory: Relevance and Need for Refinement. *Nurs Sci Q.* enero de 2022;35(1):70-6. doi:10.1177/08943184211051369
87. Carrasco S. Metodología de la Investigación Científica [Internet]. Lima, Perú; 2006 [citado 23 de diciembre de 2025]. 43-45 p. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1GTWMTyAZDmzE0hJbUKSxsR-QJWsYugBV/view>
88. Hernández R, Fernandez C, Baptista M. Metodología de la Investigación (Sexta Edición). Mexico; 2014.
89. Argimon J, Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica [Internet]. 5th Edition. Elsevier Health Sciences; 2019. 496 p. Disponible en: <https://shop.elsevier.com/books/metodos-de-investigacion-clinica-y-epidemiologica/argimon-pallas/978-84-9113-007-9>
90. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA.* 27 de noviembre de 2013;310(20):2191. doi:10.1001/jama.2013.281053

/RV DQH[RV SDQHO IRWRJUiILFR \ RWURV GRFXPHQ
 UHSRVLWRULR GLJLWDO LQVWLWXFLRQDO HQ OD %I
 ORV \$QGHV