



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO



FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

TESIS

Factores de riesgo asociados a recaída de tuberculosis en pacientes
atendidos en un centro de salud de Chiclayo, 2024.

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Chero Huaripata, Jordy Wilfredo

Asesor:

Dr. Mantecón Licea, Oscar. (ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5131-5852>)

Línea de investigación:

Salud Integral y Humana

Pimentel, Perú, 2025

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	3
ÍNDICE DE TABLAS	4
ÍNDICE DE FIGURAS.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT	7
I. INTRODUCCIÓN	8
II. DESARROLLO	11
III. METODOLOGÍA	18
3.1. Tipo de investigación	18
3.2. Diseño de investigación.....	18
3.3. Variables y operacionalización.....	18
3.4. Población, muestra y muestreo.....	21
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.6. Procedimiento de recolección de datos e información	22
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	22
IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	23
V. CONCLUSIONES	37
VI. RECOMENDACIONES	38
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXOS	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores de riesgo asociados a recaída de TB en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024.

Tabla 2. Frecuencia de recaída de TB en pacientes.

Tabla 3. Factores sociodemográficos asociados al riesgo de recaída de TB en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024.

Tabla 4. Factores clínicos asociados al riesgo de recaída de TB en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024.

Tabla 5. Consumo de sustancias nocivas como factor de riesgo asociado a recaída de TB en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Frecuencia de recaída de TB en pacientes.*

RESUMEN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad crónica grave e infecciosa y una de las diez principales causas de muerte en todo el mundo.

El estudio tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a recaída de TB en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024. El tipo de investigación fue básica, observacional, retrospectivo con un diseño no experimental y de enfoque cuantitativo. Para la recolección de datos se utilizó la ficha de recolección de datos

Se encontró como resultados que los factores de riesgo significativamente asociados a la recaída de TB fueron la procedencia rural (OR=8,497; $p=0,004$), el hacinamiento (OR=0,098; $p<0,001$), el contacto previo con TB (OR=0,171; $p=0,003$), la infección por VIH (OR=0,265; $p<0,001$), la hipertensión arterial (HTA) (OR=2,932; $p=0,001$), la localización pulmonar de la TB (OR=0,184; $p=0,001$) y el consumo de tabaco (OR=2,932; $p=0,001$).

Se concluye que condiciones de vulnerabilidad social y comorbilidades aumentan el riesgo de recaída en pacientes con TB.

Palabras claves: tuberculosis, pacientes, factor de riesgo.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a serious chronic infectious disease and one of the ten leading causes of death worldwide. The study aimed to determine the risk factors associated with TB relapse in patients treated at a health center in Chiclayo in 2024. The type of research was basic, observational, retrospective, with a non-experimental design and a quantitative approach. A data collection form was used for data collection.

The results found that the risk factors significantly associated with TB relapse were rural origin (OR=8.497; $p=0.004$), overcrowding (OR=0.098; $p<0.001$), previous contact with TB (OR=0.171; $p=0.003$), HIV infection (OR=0.265; $p<0.001$), hypertension (HTA) (OR=2.932; $p=0.001$), pulmonary TB localization (OR=0.184; $p=0.001$), and tobacco use (OR=2.932; $p=0.001$).

It is concluded that conditions of social vulnerability and comorbidities increase the risk of relapse in patients with TB.

Keywords: tuberculosis, patients, risk factor.

I. INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad crónica grave e infecciosa y una de las diez principales causas de muerte en todo el mundo. A nivel mundial se estimó que más de 10 000 000 infectados de TB, y más de 1 000 000 de defunciones por esta patología (1). En América, en 2022, se notificaron más de 320 000 casos nuevos de TB y se notificaron un 74% y las defunciones estimadas para la región fueron 34 000. Los países que representaron dos tercios del total de TB a nivel mundial fueron en su mayoría en un 26% de India y un 8.5% de Indonesia y en menor cifra con un 3.6% en Sudáfrica. La tasa de tratamiento exitoso para nuevos pacientes con TB es solo del 85% (2).

A nivel nacional, como uno de los países con más cifras de infectados de TB en América, cada año se notifican 27 000 nuevos casos de enfermedad activa y 17 000 nuevos casos de TB pulmonar frotis positivo. Lima y Callao representan la mayor cifra de TB en todo el país (57 %), seguido de Ucayali, Loreto y Madre de Dios Loreto e Ica (3). A nivel regional, según la Gerencia Regional de Salud de Lambayeque, Actualmente la región Lambayeque tiene aproximadamente 1000 casos de pacientes con TB, siendo Chiclayo la provincia con un mayor índice y los distritos de José Leonardo Ortiz y La Victoria (4).

Los programas clínicos y nacionales de control de la TB enfrentan muchos desafíos para alcanzar los objetivos incluso con mejoras en el diagnóstico, terapéutica y prevención de la TB. Uno de esos obstáculos es la recaída de la TB, el cuál sigue siendo un problema importante en los países subdesarrollados o de bajos ingresos (5). Esto se debe a que los países subdesarrollados tienen recursos de salud pública limitados debido a la escasez de personal sanitario, presupuesto y tecnología, lo que resulta en una mala gestión. Estos pacientes tienen un acceso difícil al sistema de salud, lo que resulta en la interrupción de la medicación, consecuente en la recaída de la tuberculosis (6).

Después de ser curadas, algunas personas pueden desarrollar un episodio de recaída de TB, como resultado de una reactivación endógena de la primera infección o de una nueva infección exógena (7). En entornos de alta incidencia de TB, se ha estimado que la frecuencia de TB es de un 63% en pacientes seguidos durante un promedio de 2.3 años después de la curación (8). Las investigaciones

han revelado que la recaída de TB es frecuente después de completar un ciclo completo de tratamiento antituberculoso (9). La recaída de la TB pulmonar se ha relacionado con factores sociodemográficos y conductuales del paciente, características clínicas y de tratamiento del episodio anterior y presencia de comorbilidades (10).

Algunos estudios mencionan que comorbilidades, como la diabetes (46.3%), la hipertensión (HTA) (19.4%), el reumatismo (5.4%) se asociaron a una recaída de TB (11). Otro estudio menciona que la infección por VIH (63.4%), mayores cargas espirituales y financieras (17.3%), bajo éxito del tratamiento (26.2%) y un período de tratamiento más prolongado (6.2%), especialmente entre los pacientes de edad avanzada que tienen una función física significativamente reducida (12). Otras investigaciones mencionan que la concentración de la infección en el momento de la infección, la nutrición, la pobreza y la enfermedad o la exposición a ciertas sustancias como el consumo de tabaco y alcohol o medicamentos que suprimen el sistema inmunológico, y todos estos factores que se estudian continuamente (13).

La recaída de TB afecta muchos aspectos, incluidos los impactos físicos, psicológicos y sociales en el paciente. El retratamiento del paciente aumenta la posibilidad de desarrollar patógenos resistentes a los fármacos; lo que requiere que los pacientes tengan un período de tratamiento más prolongado, desalienta a los pacientes a tratarse a sí mismos y hace que el tratamiento sea intermitente (14). La recaída de TB causa muerte, aumenta las admisiones hospitalarias y el daño económico. Es una carga para el país pagar los gastos médicos. Además, los hogares afectados por TB soportan gastos catastróficos (15).

Dado lo expuesto, se plantea la siguiente problemática ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a recaída de tuberculosis en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024? Este estudio tendrá un impacto social significativo al dar a conocer, los factores asociados de la población estudiada sobre la prevalencia de la recaída por esta enfermedad. Perú presenta una mayor tasa de recaídas y una alta carga de TB. Los factores relacionados con las recaídas no han sido identificados por estudios publicados hasta el momento.

Por lo tanto, la información es insuficiente para tomar decisiones informadas para controlar las recaídas. Dado que los pacientes tratados siguen transmitiendo la infección en sus respectivas comunidades y en otros lugares, esta situación simboliza un grave problema de salud pública. Dado que estos pacientes deben someterse a pruebas adicionales como pruebas moleculares, pruebas de sensibilidad a los antimicrobianos y cultivos microbiológicos, también implica un gasto adicional para los programas de control.

En este contexto el propósito de este estudio es determinar los factores de riesgo asociados a recaída de TB en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024; y como objetivos específicos, determinar la frecuencia de recaída de TB en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024; identificar los factores sociodemográficos asociados al riesgo de recaída de TB; identificar los factores clínicos asociados a recaída de TB e identificar el consumo de sustancias nocivas como factor de riesgo asociado a recaída de TB. La hipótesis de estudio es existen factores de riesgo asociados a recaída de TB en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024.

II. DESARROLLO

En referencia a las investigaciones previas realizados en el contexto internacional, nacional y local se describen a continuación en orden cronológico, tomando en cuenta los últimos cinco años:

Pelissari et al. en el año 2024 realizó en Brasil un estudio de cohorte retrospectivo sobre factores asociados a la caída de TB. En 6 años, el 6,5% recayeron, con un tiempo medio de 2,2 años. Factores de riesgo: sexo masculino (RR: 1,4), 30-59 años (RR: 3,0), raza negra (RR: 1,3), privación de libertad (RR: 1,9), tuberculosis pulmonar (RR: 1,7), SIDA (RR: 1,8) y alcohol (RR: 1,2); protectores: ≥ 12 años de escolaridad (RR: 0,5) y tratamiento supervisado (RR: 0,9). Se concluye que factores sociodemográficos y clínicos influyen en la caída (16).

Ñañez et al. en el año 2024 realizaron en el norte de Perú un estudio transversal sobre la asociación de factores sociodemográficos y clínicos con la caída de TB en internos penitenciarios. La caída fue del 26,4%, con predominio en varones (98,7%), desnutridos (95,7%), consumidores de drogas (96,5%) y fumadores (100%). Se concluyó que la TB recurrente es un problema vigente, asociado al sexo masculino, edad adulta, localización pulmonar, abuso de drogas y tabaquismo (17).

Giridharan et al. en el año 2023 realizado en la India un estudio comunitario sobre la recaída de TB pulmonar mediante una encuesta nacional (2019-2021). De 322.480 personas examinadas, 1.402 tenían TB y el 27,1% presentaron recaída, asociada a ancianos, varones, desnutrición, diabetes, tabaquismo y alcoholismo ($p < 0,001$). Se concluye que el seguimiento de pacientes tratados debe durar 24 meses con radiografías, cultivos, control de hábitos y nutrición. (18).

Anaam et al. en el año 2023 realizaron en Yemen un estudio de cohortes sobre factores asociados a la caída en pacientes con TB. De 439 pacientes tratados, el 41,7% recayeron, asociados al analfabetismo (13,4%), cavitación pulmonar, diabetes (6,2%), incumplimiento del tratamiento (14,3%) y bajo peso (5,1%). Se concluyó que la recurrencia con el régimen estándar de 6 meses era menor que con los regímenes anteriores (19).

Kazempour et al. en el año 2022 realizaron en Irán un estudio de cohorte sobre factores que afectan la caída de la tuberculosis. Analizaron 4.564 pacientes, con

una incidencia anual de caída del 1%. Factores a corto plazo: residencia, humo de cigarrillo, efectos adversos de drogas, encarcelamiento y TB pulmonar/extrapulmonar; a largo plazo: uso de drogas, TB pulmonar/extrapulmonar y encarcelamiento. Se concluye que estos factores influyen en la recurrencia de la TB (20).

Liu et al. en el año 2022 realizaron en China un estudio prospectivo sobre factores de riesgo de caída en 1.897 pacientes con tuberculosis pulmonar tratados con éxito. Se asociaron la edad avanzada (OR: 1,02), tratamiento previo (OR: 2,22) y caries bilaterales (OR: 1,56). Se concluyó que la caída endógena fue más frecuente que la reinfección exógena en los primeros dos años (21).

Gan et al. en el año 2021 en Singapur realizó un estudio retrospectivo de casos y controles sobre factores asociados a la recaída de TB. En 91 casos con TB recurrente, los factores fueron edad ≥ 60 años (OR: 1,98), sexo masculino (OR: 2,29), TB pulmonar/extrapulmonar (OR: 9,24) y frotis positivo (OR: 3,95). Se concluye que la recaída y reinfección representaron el 57% y 43% de los casos, respectivamente (22).

Mujtaba et al. en el año 2022 en Pakistán realizó un estudio retrospectivo de casos y controles sobre factores asociados a la TB y su caída. Se encontró asociación con IMC bajo (OR: 0.961), género femenino (OR: 2.065), tabaquismo (OR: 1.567) y diabetes (OR: 1.142). Se concluyó que la edad avanzada, la resistencia a fármacos y el frotis positivo fueron los principales factores de recurrencia (23).

Youn et al. en el año 2022 en Corea del Sur realizaron un estudio de cohorte poblacional sobre la tasa de recurrencia y factores de riesgo de TB. Se encontró que el 40.1% completó el tratamiento y el 89% de caídas ocurrieron en los primeros dos años. Los principales factores de riesgo fueron ser varón (aHR = 1,81), mayor edad (aHR = 1,07), bajos ingresos (aHR = 1,96) y bajo peso (aHR = 1,92). Se concluye que mejorar el cumplimiento del tratamiento es clave para reducir la caída (24).

Weiangkham et al. en el 2022 realizaron un estudio analítico para determinar los factores de riesgo asociados a la recaída por TB después de 1 año de tratamiento exitoso. Se encontró que de los 2 113 pacientes con TB el 37% presentaron una

recaída y los factores asociados fueron el consumo de alcohol (OR = 3.64, $p < 0.001$) y mortalidad (OR = 1.72; $p < 0.001$), DM (OR = 1.64; $p < 0.002$), VIH (OR = 3.14; $p < 0.000$). Se concluyó que las recaídas y la mortalidad entre los pacientes con tuberculosis aumentan considerablemente con el consumo de tabaco y alcohol; y que las comorbilidades asociadas son la diabetes y el VIH (25).

Oumer et al. en el 2021 en Etiopía realizó un estudio de casos y controles sobre factores asociados a la recaída de TB en Amhara Oriental. Se incluyeron 450 pacientes y se encontró que los factores asociados fueron vivir en zona rural, familia grande, habitación sin ventana, contacto con pacientes de TB y fracaso en el tratamiento. Se concluye que estos factores de vivienda y contacto social fueron clave en la caída (26).

Tomanguilla en el año 2021 en Lima realizaron un estudio retrospectivo para determinar los factores de riesgo asociados a recaída de TB en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Se realizó un análisis multivariado y se encontró que los factores asociados fueron la edad con un OR (1.94), hacinamiento con un OR (2.67), ser trabajador de salud con un OR (6.69), multidrogoresistencia con un OR (3.7) y el consumo de alcohol con un OR (1.79). Se concluyó que el ser personal sanitario, hacinamiento, la multidrogoresistencia y el consumo de alcohol son factores de riesgo para la recaída de TB (27).

Córdoba et al. en el 2020 en Colombia realizó un estudio observacional en 81 pacientes con TB pulmonar en Cali para identificar factores de riesgo de recaída. Se encontraron que el IMC y la densidad poblacional se asociaron inversamente con las recaídas, mientras que el consumo de alcohol aumentó la probabilidad de recaída. Concluyeron que el consumo de alcohol es un factor de riesgo significativo para las recaídas de TB (28).

Cudahy et al. en el año 2020 en Sudáfrica realizó una investigación observacional con 500 pacientes para identificar los factores de riesgo de recaída de TB tras seis años de tratamiento exitoso. Encontraron que el 11% experimentó caídas, y los factores asociados fueron sexo masculino, grado de frotis de esputo 3+, hacinamiento y consumo de alcohol. Concluyeron que estos factores son significativamente asociados a la caída de la tuberculosis (29).

Brugueras et al. en el año 2020 en Cataluña realizaron un estudio retrospectivo de cohorte para identificar la probabilidad de recaída de TB y sus factores predictivos en una cohorte de pacientes socialmente vulnerables que completaron el tratamiento en el centro de referencia de TB en Cataluña. Se incluyó a 839 pacientes con diagnóstico de TB ingresados y tratados con éxito en Serveis Clínic; el análisis multivariado mostró que los factores predictores de recaída fueron la edad mayor de 34 años y la resistencia a al menos un fármaco antituberculoso. Se concluyó que las personas >34 años con un episodio previo de TB resistente son un factor de riesgo para una recaída por TB (30).

Huamán et al. en el año 2020 en Lima realizó un estudio analítico transversal para identificar factores relacionados con recaídas por TB en el servicio de Neumología. Encontraron que los factores asociados incluyen sexo masculino, edad entre 30-41 años, miedo al tratamiento, alcoholismo, tabaquismo, disconformidad con el trato del personal de salud y falta de tiempo para ser atendido. Concluye que estos factores aumentan el riesgo de recaída (31).

Respecto a las bases teóricas, la TB causada por *Mycobacterium tuberculosis*, es una infección que se presenta en un espectro entre la enfermedad latente y clínica. La enfermedad clínica, denominada TB activa, se caracteriza con mayor frecuencia por enfermedad pulmonar, pero también se pueden observar manifestaciones extrapulmonares (32). Después de la infección primaria, los infectados pueden progresar a TB activa o eliminar el organismo a través de la respuesta inmune innata. La mayoría se observa con infección TB latente y estos pacientes tienen el mayor riesgo de recaída dentro de los primeros dos a cinco años de la infección inicial, durante los cuales puede progresar a TB activa (32).

El abordaje para el diagnóstico de la tuberculosis depende de si se está evaluando a un paciente para detectar tuberculosis pulmonar latente, activa o extrapulmonar. Para establecer un diagnóstico se utiliza una combinación de respuestas inmunológicas a pruebas de provocación, radiología, microbiología, métodos moleculares y biomarcadores (33).

El tratamiento estándar para pacientes sin antecedentes de TB consiste en una fase intensiva de 2 meses que incluye isoniazida, rifampicina, pirazinamida y

etambutol (HRZE) con una fase de continuación de 4 meses que incluye isoniazida y rifampicina (HR) (34). La atención y el control de la TB se ven amenazados por la aparición y amplificación de la TB resistente a múltiples fármacos (MDR-TB). La TB resistente a los medicamentos (TB-DR) se define como un caso de uno o más medicamentos antituberculosos resistentes a las bacterias que causan la TB (35).

Una recaída por TB se define cuando después de un ciclo completo de tratamiento, un paciente que ha sido declarado curado de la patología regresa al servicio de salud con un cultivo positivo o un examen directo, o ambos, o si presenta bacteriología negativa y TB activa; asimismo después de haber sido informados como sanos, mueren y en la necropsia muestran TB activa como factor fundamental o no de la muerte (36). La frecuencia de recaída de la TB se ha relacionado con factores sociodemográficos y conductuales del paciente, características clínicas y de tratamiento del episodio anterior y presencia de comorbilidades (37).

Estudios mencionan una asociación débil agrupada de la infección por VIH con la recaída indiferenciada, con baja certeza de evidencia. Sin embargo, si bien no hubo indicios de una asociación entre el VIH y la recaída. La interrupción del diagnóstico y el tratamiento ha afectado gravemente al pronóstico de los pacientes con TB. La infección por VIH da como resultado una mayor incidencia de TB resistente a los medicamentos, malos efectos del tratamiento y un aumento de la mortalidad que hace que la situación del control de la TB sea sombría (38).

Las revisiones existentes sobre los factores de riesgo mencionan que la creciente prevalencia de DM en el mundo complica el tratamiento de la TB (39). Algunos estudios evidenciaron que las características sociodemográficas y conductuales de los pacientes, aunque en general estadísticamente significativas, solo mostraron asociaciones agrupadas débiles con recurrencia indiferenciada y certeza de evidencia baja a muy baja (40). Otras investigaciones mencionan que el hacinamiento en el lugar de trabajo, la ventilación inadecuada, la falta de medidas de protección personal, hacen que los individuos sean más susceptibles a recaída de TB (41).

Aunque otros estudios señalaron que el tabaco y el consumo de alcohol como factores de riesgo de recaída, el análisis inadecuado y la indirección fueron un

problema importante para la certeza de la evidencia. Cabe destacar que el efecto ajustado del tabaquismo tendió a ser de fuerza moderada en los estudios que de alguna manera controlaron los factores de confusión. Aun así, se sabe que el tabaco y el consumo de alcohol están asociados al riesgo de TB como tal y podrían abordarse mediante intervenciones del programa de TB (42).

Los pacientes con TB y DM tienen un mayor riesgo de fracaso del tratamiento y mortalidad. Juntas, la TB y la DM plantean una advertencia considerable para la salud, y la DM afecta significativamente en la recaída de la TB (43). Por otro lado, la desnutrición incrementa el riesgo de infección por TB a TB activa, muerte, recaída y el proceso de manejo de la enfermedad. Las malas prácticas de alimentación y dietéticas inhiben la lucha contra la TB, en los países de bajos ingresos, así como el cuerpo de una persona que sufre de TB tiene una mayor demanda de calorías, lo que a menudo lleva a un paciente a una pérdida de peso significativa y esto puede agravar la desnutrición aguda (44). Los pacientes que están desnutridos tienen dos veces más de tener una recaída por TB y cinco veces más riesgo de hepatotoxicidad inducida por fármacos (45).

En cuanto a las características del episodio previo de TB, la MDR mostró una fuerte asociación positiva agrupada con la recurrencia indiferenciada, con certeza moderada de la evidencia en algunas investigaciones. El tratamiento de la TB MDR es menos eficaz que la terapéutica de la TB susceptible y causa más efectos secundarios, lo que dificulta la adherencia. Para la enfermedad cavitaria, algunos estudios encontraron un efecto significativo pero pequeño en la recaída. Estudios mencionan que la mala vascularización en las cavidades limita la administración de medicamentos contra la TB, posiblemente dando como resultado una esterilización incompleta que incrementa el riesgo de recaída (46).

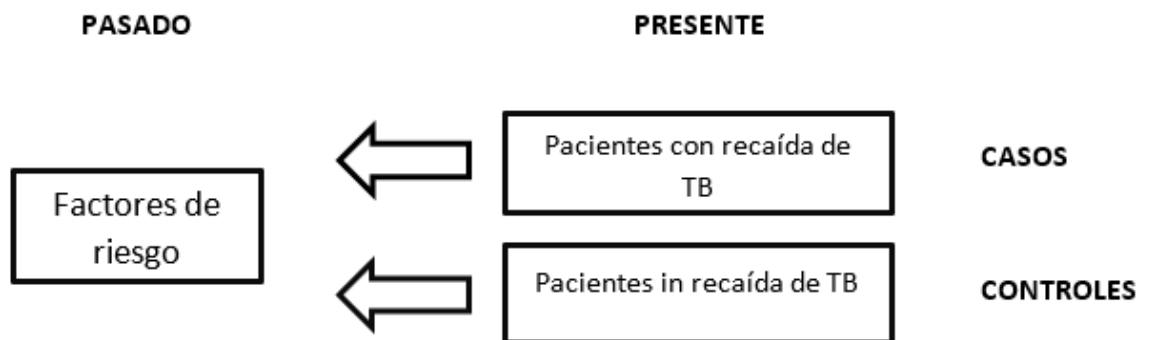
El incremento de las pruebas y el diagnóstico de la TB es uno de los puntos principales de la Estrategia Fin de la TB, junto con el inicio rápido de programas de seguimiento y terapia eficaces. En ambientes con una carga alta de TB, la transmisión reciente representa la mayor parte de los casos de TB. Aunque cada vez hay más datos que muestran que muchas personas con TB se infectan fuera del hogar o del entorno de contacto cercano, la evaluación de los contactos cercanos de un caso índice aumenta el diagnóstico de TB. De hecho, un estudio

reciente de seguimiento a largo plazo informó de un riesgo 16 veces mayor de recaída de TB en contactos cercanos que en la población total (47).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

Fue básica porque se enfocó en la exploración de nuevos conocimientos sin un propósito práctico específico y fue observacional, sin manipulación de variables. Se llevó a cabo de manera retrospectiva del mes de enero a julio del 2024, para capturar con precisión las condiciones actuales del fenómeno estudiado. Utilizó un diseño de casos y controles, centrado en pacientes con recaída de TB.



3.2. Diseño de investigación

Fue de naturaleza no experimental, donde se examinará y evaluará la asociación estadística entre variables sin la intervención de factores externos. Se empleó un enfoque cuantitativo para recolectar y medir datos mediante métodos matemáticos y análisis estadístico, lo que permitió identificar los factores relacionados con el fenómeno estudiado.

3.3. Variables y operacionalización

- Variable dependiente: Recaída de TB
- Variable independiente: Factores de riesgo

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTOS	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR FINAL
Factores de riesgo	Los factores de riesgo se refieren a aquellas variables o condiciones que están relacionadas de manera estadísticamente significativa con un fenómeno o resultado específico (48).	Se medirá a través de un instrumento que tomará en cuenta las dimensiones de factores asociados, que en este caso son cuatro.	Factores sociodemográficos	Edad	1-7	Ficha de recolección de datos	Cualitativa	Nominal	- Menor de 30 años - Mayor e igual a 30 años.
				Sexo				Nominal	- Masculino - Femenino
				Estado civil				Nominal	- Soltero - Casado
				Procedencia				Nominal	- Rural - Urbano
				Hacinamiento				Nominal	- Sí - No
				Contacto de TB				Nominal	- Sí - No
				Duración del tratamiento				Nominal	- Seis meses - Más de seis meses
			Factores clínicos	Estado nutrición	8-12			Nominal	- Desnutrición - Normal
				Diabetes Mellitus tipo 2				Nominal	- Sí - No
				Infección por VIH				Nominal	- Sí - No
				HTA				Nominal	- Sí - No
				Localización de la TB				Nominal	- Extrapulmonar - Pulmonar

			Consumo de sustancias nocivas	Alcohol	13-14			Nominal	• Sí • No
				Tabaco				Nominal	• Sí • No
Recaída de TB	Cuando una persona con TB que ha terminado un tratamiento antituberculosis con condición de egreso curado o tratamiento completo, vuelve a ser diagnosticada con TB (49).	Condición clínica indicado en la Ficha de Registro de personas afectadas por TB	Diagnóstico	Recaída de TB	15	Ficha de recolección de datos	cualitativa	Nominal	• Si • No

3.4. Población, muestra y muestreo

La población estuvo conformada por pacientes con diagnóstico de TB, que recibieron tratamiento y que acudieron al Centro de Salud José Olaya de Chiclayo por recaída de tuberculosis durante el periodo de julio del 2023 a julio del 2024. La muestra se obtendrá empleando el programa estadístico EPIDAT para casos y controles, tomando datos del antecedente de Huamán C (50).

[16] Tamaños de muestra. Estudios de casos y controles. Grupos independientes:

Datos:

Proporción de casos expuestos:	20,650%
Proporción de controles expuestos:	6,109%
Odds ratio a detectar:	4,000
Número de controles por caso:	1
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	85	85	170

*Tamaños de muestra para aplicar el test χ^2 sin corrección por continuidad.

Por lo tanto, la muestra estuvo constituida por 85 casos y 85 controles. El muestreo fue probabilístico, de tipo aleatorio estratificado.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada fue el análisis documental a través de historias clínicas; el instrumento de recolección de datos que se empleará es la ficha documental. Para medir las variables, se empleó una hoja de recopilación de datos, la cual será elaborada tomando en cuenta las variables de estudio y los objetivos planteados. El instrumento que se usó será la hoja de registro documental, que estará constituida con datos que serán recogidas de la historia clínica. La estructura está constituida por factores sociodemográficos, factores clínicos, consumo de sustancias nocivas, diagnóstico de TB y recaída.

3.6. Procedimiento de recolección de datos e información

Se solicitó la aprobación del proyecto de investigación, luego se le enviará una solicitud dirigida al Centro de salud José Olaya, solicitando autorización para la recolección de datos. Posterior a ello con las autoridades correspondientes se establecerá los días y el horario para la recolección de la información a través de las historias clínicas de los pacientes seleccionados para el estudio.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

La información se plasmó haciendo uso del programa Microsoft Excel 2019. Se elaborarán gráficos y tablas. Se usará el programa SPSS versión 26; aplicando la prueba chi cuadrado, para el análisis de las variables categóricas, empleando un nivel de significancia de $p < 0,05$. El cálculo de la fuerza de asociación se efectuará por medio del odds ratio (OR) y estimación del intervalo de confianza del 95%.

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados

Tabla 1. Factores de riesgo asociados a recaída de TB en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024.

N°	Factores de riesgo asociados a recaída de TB	Casos		Control		Total		OR	Intervalo		Chi Cuadrado	p-valor
		f	%	f	%	f	%		Superior	Inferior		
1	Procedencia (rural)	67	39,4	80	47,1	147	86,5	8,497	0,660	0,082	8,497	0,004
2	Hacinamiento	52	30,6	80	47,1	132	77,6	0,098	0,269	0,036	26,571	0,000
3	Contacto de TB	70	41,2	82	48,2	152	89,4	0,171	0,614	0,047	8,947	0,003
4	Infección por VIH	47	27,6	70	41,2	117	68,8	0,265	0,535	0,131	14,502	0,000
5	HTA	63	37,1	42	24,7	105	61,8	2,932	5,590	1,538	10,985	0,001
6	Localización de la TB (pulmonar)	67	39,4	81	47,6	148	87,1	0,184	0,569	0,059	10,233	0,001
7	Tabaco	63	37,1	42	24,7	105	61,8	2,932	5,590	1,538	10,985	0,001

Nota. Ficha de recolección de datos en pacientes con recaída de TB del Centro de salud José Olaya.

INTERPRETACIÓN: Los factores de riesgo significativamente asociados a la recaída de TB fueron la procedencia rural (OR=8,497; $p=0,004$), el hacinamiento (OR=0,098; $p<0,001$), el contacto previo con TB (OR=0,171; $p=0,003$), la infección por VIH (OR=0,265; $p<0,001$), la hipertensión arterial (HTA) (OR=2,932; $p=0,001$), la localización pulmonar de la TB (OR=0,184; $p=0,001$) y el consumo de tabaco (OR=2,932; $p=0,001$). Estos resultados indican que condiciones de vulnerabilidad social y comorbilidades aumentan el riesgo de recaída en pacientes con TB.

Tabla 2. Frecuencia de recaída de TB en pacientes.

Recaída deTB	Frecuencia	Porcentaje
Si	85	50,0
No	85	50,0
Total	170	100,0

Nota. Ficha de recolección de datos en pacientes con recaída de TB del Centro de salud José Olaya.

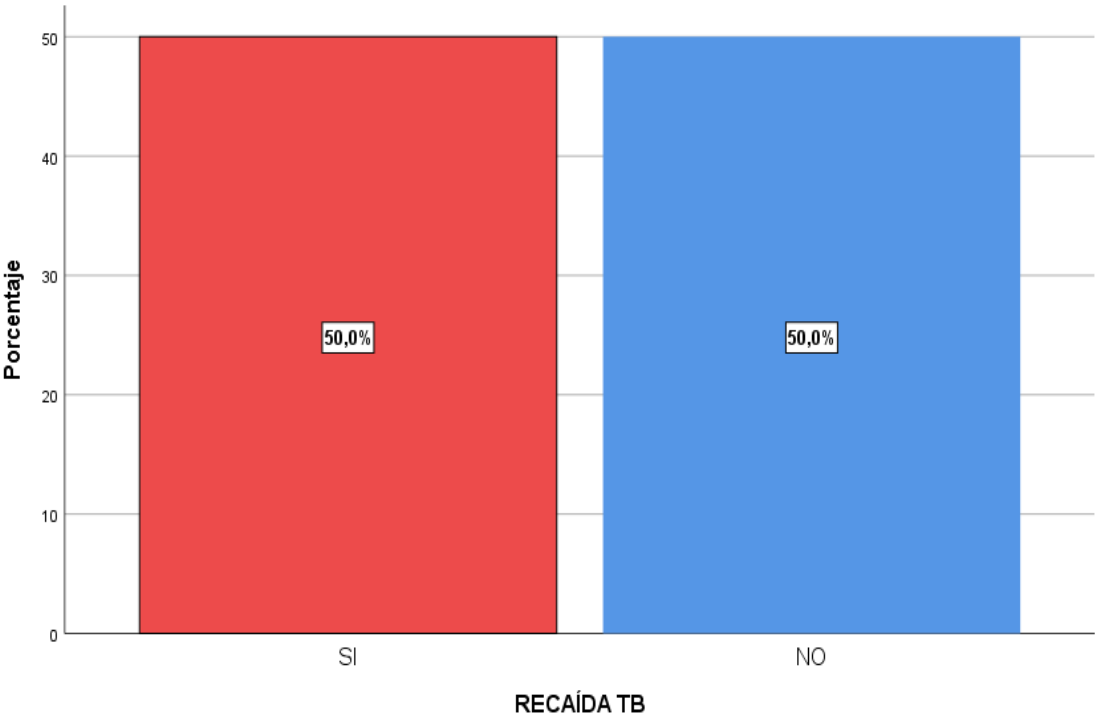


Figura 1. Frecuencia de recaída de TB en pacientes.

INTERPRETACIÓN: La frecuencia de recaída de TB en los pacientes estudiados fue del 50%, indicando que la mitad experimentó una recaída y la otra mitad no.

Tabla 3. Factores sociodemográficos asociados al riesgo de recaída de TB en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024.

Factores sociodemográficos		Casos		Control		Total		OR	Intervalo		Chi Cuadrado	p-valor
		f	%	f	%	f	%		Superior	Inferior		
Edad	Menor de 30 años	48	28,2	57	33,5	105	61,8	1,569	2,927	0,841	2,018	0,155
	Mayor e igual a 30 años	37	21,8	28	16,5	65	38,2					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					
Sexo	Masculino	36	21,2	46	27,1	82	48,2	0,623	1,142	0,340	2,356	0,125
	Femenino	49	28,8	39	22,9	88	51,8					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					
Estado civil	Soltero(a)	26	15,3	20	11,8	46	27,1	1,432	2,830	0,725	1,073	0,300
	Casado(a)	59	34,7	65	38,2	124	72,9					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					
Procedencia	Rural	67	39,4	80	47,1	147	86,5	8,497	0,660	0,082	8,497	0,004
	Urbano	18	10,6	5	2,9	23	13,5					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					
Hacinamiento	Sí	52	30,6	80	47,1	132	77,6	0,098	0,269	0,036	26,571	0,000
	No	33	19,4	5	2,9	38	22,4					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					
Contacto de TB	Sí	70	41,2	82	48,2	152	89,4	0,171	0,614	0,047	8,947	0,003
	No	15	8,8	3	1,8	18	10,6					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					

Duración del tratamiento	Seis meses	8	4,7	14	8,2	22	12,9					
	Más de seis meses	77	45,3	71	41,8	148	87,1	0,527	1,331	0,209	1,880	0,170
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					

Nota. Ficha de recolección de datos en pacientes con recaída de TB del Centro de salud José Olaya.

INTERPRETACIÓN: Los factores sociodemográficos con asociación estadísticamente significativa al riesgo de recaída de TB fueron la procedencia rural (OR=8,497; $p=0,004$), el hacinamiento (OR=0,098; $p<0,001$) y el contacto previo con TB (OR=0,171; $p=0,003$). Estos resultados indican que los pacientes provenientes de zonas urbanas tienen mayor riesgo de recaída, mientras que el hacinamiento y el contacto previo con TB también influyen significativamente. En cambio, la edad, el sexo, el estado civil y la duración del tratamiento no mostraron asociaciones significativas ($p>0,05$).

Tabla 4. Factores clínicos asociados al riesgo de recaída de TB en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024.

Factores clínicos		Casos		Control		Total		OR	Intervalo		Chi Cuadrado	p-valor
		f	%	f	%	f	%		Superior	Inferior		
Estado nutricional	Si	11	6,5	4	2,4	15	8,8	3,010	9,865	0,919	3,583	0,058
	No	74	43,5	81	47,6	155	91,2					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					
DM2	Si	29	17,1	27	15,9	56	32,9	1,112	2,110	0,587	0,107	0,744
	No	56	32,9	58	34,1	114	67,1					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					
Infección por VH	Si	47	27,6	70	41,2	117	68,8	0,265	0,535	0,131	14,502	0,000
	No	38	22,4	15	8,8	53	31,2					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					
HTA	Si	63	37,1	42	24,7	105	61,8	2,932	5,590	1,538	10,985	0,001
	No	22	12,9	43	25,3	65	38,2					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					
Localización de la TB	Pulmonar	67	39,4	81	47,6	148	87,1	0,184	0,569	0,059	10,233	0,001
	Extrapulmonar	18	10,6	4	2,4	22	12,9					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					

Nota. Ficha de recolección de datos en pacientes con recaída de TB del Centro de salud José Olaya.

INTERPRETACIÓN: Los factores clínicos significativamente asociados al riesgo de recaída de TB fueron la infección por VIH (OR=0,265; $p<0,001$), la hipertensión arterial (OR=2,932; $p=0,001$) y la localización pulmonar de la TB (OR=0,184; $p=0,001$). Esto indica que los pacientes con VIH tienen un menor riesgo relativo de recaída, mientras que la HTA aumenta significativamente la probabilidad de recaída. La TB pulmonar también se asocia con un menor riesgo en comparación con la TB extrapulmonar. En contraste, el estado nutricional ($p=0,058$) y la diabetes mellitus tipo 2 ($p=0,744$) no mostraron una asociación estadísticamente significativa con la recaída.

Tabla 5. Consumo de sustancias nocivas como factor de riesgo asociado a recaída de TB en pacientes atendidos en un Centro de salud de Chiclayo, 2024.

Consumo de sustancias nocivas		Casos		Control		Total		OR	Intervalo		Chi Cuadrado	p-valor
		f	%	f	%	f	%		Superior	Inferior		
Alcohol	Si	76	44,7	77	45,3	153	90,0	0,877	2,394	0,322	0,065	0,798
	No	9	5,3	8	4,7	17	10,0					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					
Tabaco	Si	63	37,1	42	24,7	105	61,8	2,932	5,590	1,538	10,985	0,001
	No	22	12,9	43	25,3	65	38,2					
	Total	85	50,0	85	50,0	170	100,0					

Nota. Ficha de recolección de datos en pacientes con recaída de TB del Centro de salud José Olaya.

INTERPRETACIÓN: El consumo de tabaco se asoció significativamente con la recaída de TB (OR=2,932; p=0,001), indicando que los fumadores tienen mayor riesgo de recaída. En cambio, el consumo de alcohol no mostró una asociación significativa (p=0,798). Estos hallazgos sugieren que el tabaquismo es un factor de riesgo importante para la recurrencia de la TB, mientras que el alcohol no parece influir de manera estadísticamente relevante.

4.2. Discusión

Los resultados obtenidos del objetivo general muestran tanto similitudes como discrepancias respecto a estudios previos sobre los factores de riesgo asociados a la recaída de TB. Uno de los factores más consistentes es la procedencia rural (OR: 8,497, $p < 0,004$), también identificado por Oumer et al. (26) en Etiopía, quienes señalaron que vivir en áreas rurales y el contacto social estrecho con pacientes de TB incrementan significativamente el riesgo de recaída. La procedencia rural puede asociarse con el limitado acceso a servicios de salud y condiciones habitacionales precarias.

El hacinamiento (OR: 26,571, $p < 0,000$) destaca como uno de los factores de riesgo más fuertes en el estudio de Chiclayo. Este hallazgo es congruente con lo reportado por Tomanguilla (27) en Lima y Cudahy et al. (29) en Sudáfrica, donde el hacinamiento fue un predictor clave de recaída. Las condiciones de hacinamiento favorecen la transmisión de la TB y dificultan el aislamiento adecuado de casos activos, lo que contribuye a una mayor exposición.

Por otro lado, la infección por VIH (OR: 14,502, $p < 0,000$) también se identificó como un factor de riesgo importante en Chiclayo, concordando con Weiangkham et al. (25) en Tailandia y Anaam et al. (19) en Yemen. La inmunosupresión causada por el VIH aumenta la susceptibilidad a recaídas, lo que justifica la necesidad de estrategias integradas para el manejo de ambas enfermedades. Sin embargo, estudios como el de Mujtaba et al. (23) en Pakistán no reportaron una asociación significativa con el VIH, posiblemente debido a diferencias epidemiológicas.

El consumo de tabaco (OR: 10,985, $p < 0,001$) también se mantiene como un factor relevante, en línea con lo reportado por Liu et al. (21) en China y Córdoba et al. (28) en Colombia. Esta asociación refuerza la evidencia de que el tabaquismo compromete la función pulmonar y disminuye la capacidad del sistema inmune para combatir infecciones, incluyendo la TB. Sin embargo, el contraste con ciertos estudios que

destacan el consumo de alcohol por encima del tabaco resalta variaciones contextuales en los hábitos de riesgo predominantes.

A partir del análisis del primer objetivo específico, donde el 50% de los pacientes presentaron recaída de tuberculosis (TB), se observa una frecuencia notablemente alta en comparación con varios estudios internacionales. El estudio, Kazempour et al. (20) en Irán reportaron una incidencia anual de solo el 1%, mientras que Pelissari et al. (16) en Brasil hallaron una tasa del 6,5% en un periodo de seis años. Estas diferencias pueden estar asociadas a las particularidades del sistema de salud, las políticas de control de TB y las características demográficas de cada región.

Sin embargo, el resultado obtenido se asemeja a investigaciones realizadas en contextos de mayor vulnerabilidad social. Ñañez et al. (17) y Oumer et al. (26) identificaron tasas elevadas de recaída del 26,4% y condiciones desfavorables como hacinamiento, consumo de drogas y tabaquismo. Además, estudios como el de Anaam et al. (19) reportaron hasta un 41,7% de recaídas, asociadas al analfabetismo y el incumplimiento del tratamiento. Estos escenarios reflejan contextos similares donde las condiciones de vida precarias y dificultades en el acceso al tratamiento influyen directamente en la recurrencia de la enfermedad.

Los hallazgos también difieren de estudios asiáticos recientes, como el de Liu et al. (21) y Mujtaba et al. (23), donde la tasa de recaída fue más moderada. En estos casos, la recaída se vinculó principalmente a factores individuales como edad avanzada, tratamiento previo, diabetes y tabaquismo, sin la fuerte influencia de determinantes socioeconómicos observada en entornos más vulnerables.

El hallazgo de una tasa del 50% sugiere la necesidad de reforzar el seguimiento y las estrategias de prevención tras el tratamiento de la TB. Al comparar con estudios como el de Weiangkham et al. (25), que recomiendan un monitoreo durante al menos 24 meses, es posible que

la ausencia de controles posteriores al tratamiento explique la elevada frecuencia de recaídas. Esto resalta la importancia de estrategias integradas que combinen intervenciones clínicas, sociales y educativas para disminuir la recurrencia.

En cuanto a los resultados obtenidos con el segundo objetivo específico muestran similitudes y diferencias con investigaciones previas sobre factores sociodemográficos asociados al riesgo de recaída de tuberculosis (TB). Coincidiendo con los hallazgos de Anaam et al. (19) y Kazempour et al. (20), la procedencia rural se presenta como un factor de riesgo significativo (OR: 8,497; $p = 0,004$). Esto podría relacionarse con el limitado acceso a servicios de salud, infraestructura deficiente y condiciones de vida desfavorables en áreas rurales.

El hacinamiento resultó ser otro factor determinante (OR: 0,098; $p < 0,001$), lo cual es consistente con estudios como los de Tomanguilla (27) y Oumer et al. (26), quienes concluyeron que la convivencia en espacios reducidos aumenta significativamente la probabilidad de recaídas debido al mayor contacto cercano con casos de TB activa. La fuerte asociación observada en Chiclayo refleja un contexto similar, donde condiciones socioeconómicas precarias predisponen a situaciones de hacinamiento.

En cuanto al contacto previo con pacientes con TB (OR: 0,171; $p = 0,003$), nuestros hallazgos respaldan los resultados de estudios como el de Youn et al. (24) y Mujtaba et al. (23), que subrayan la relevancia del historial de exposición en la recurrencia de la enfermedad. Esto refuerza la necesidad de estrategias efectivas de aislamiento y monitoreo de contactos para prevenir recaídas.

Por otro lado, a diferencia de investigaciones como las de Liu et al. (21) y Bruguera et al. (30), este estudio no encontró una asociación estadísticamente significativa entre la edad, el sexo, el estado civil ni la duración del tratamiento con la recaída de TB ($p > 0,05$). Esta discrepancia podría deberse a diferencias contextuales, sociodemográficas o metodológicas entre las poblaciones estudiadas,

subrayando la importancia de realizar investigaciones específicas para adaptar las estrategias de control de TB a cada realidad local.

En relación al tercer objetivo específico, se puede observar que los factores clínicos asociados a la recaída de tuberculosis (TB) presentan similitudes y discrepancias con investigaciones previas. El estado nutricional no mostró una relación estadísticamente significativa con la recaída ($p = 0,058$), aunque la razón de probabilidades ($OR = 3,010$) sugiere una posible tendencia que podría ser explorada en futuras investigaciones. Estos resultados son parcialmente consistentes con los estudios de Giridharan et al. (18) y Mujtaba et al. (23), quienes encontraron una fuerte asociación entre desnutrición y recaídas de TB.

Respecto a la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), los resultados no arrojaron una asociación significativa ($p = 0,744$), con un OR cercano a 1 (1,112). Este hallazgo difiere de los estudios realizados por Anaam et al. (19) y Weiangkham et al. (25), quienes reportaron una relación clara entre la diabetes y el riesgo de recaída, la diferencia podría atribuirse a variaciones en las características de las muestras o al control médico más eficiente en los pacientes estudiados en Chiclayo.

En cuanto a la infección por VIH, se evidenció una asociación protectora inesperada ($OR = 0,265$; $p < 0,001$), lo cual contrasta con investigaciones como las de Weiangkham et al. (25) y Youn et al. (24), donde el VIH era un factor de riesgo significativo. Este resultado puede estar relacionado con el acceso a tratamientos antirretrovirales efectivos en el centro de salud estudiado, lo que reduciría la vulnerabilidad a recaídas.

La hipertensión arterial (HTA) y la localización pulmonar de la TB se mostraron como factores significativos en este estudio ($p = 0,001$ en ambos casos), siendo el primero un hallazgo novedoso no ampliamente discutido en estudios previos. La relación entre localización pulmonar y recaídas coincide con múltiples investigaciones, como las de Kazempour et al. (20) y Gan et al. (22), que subrayan la persistencia del bacilo en el

pulmón como un factor determinante para la recurrencia de la enfermedad.

En la tabla 5 el análisis del consumo de sustancias nocivas como factor de riesgo asociado a la recaída de tuberculosis (TB) en pacientes de un centro de salud en Chiclayo, 2024, revela hallazgos interesantes que permiten tanto asemejar como diferir con estudios previos. En el caso del consumo de alcohol, el Odds Ratio (OR) de 0,877, con un intervalo de confianza que cruza la unidad (0,322 a 2,394) y un p-valor de 0,798, sugiere que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el consumo de alcohol y la recaída de TB en este contexto. Este resultado contrasta con múltiples estudios, como los de Weiangkham et al. (25), Córdoba et al. (28) y Huamán et al. (31), que encontraron una fuerte asociación entre el alcoholismo y la recaída de TB.

Respecto al consumo de tabaco, el estudio muestra un OR de 2,932 (IC 95%: 1,538 a 5,590) y un p-valor significativo (0,001), lo que indica que los pacientes que consumen tabaco tienen casi tres veces más riesgo de recaída de TB en comparación con quienes no lo hacen. Este hallazgo es coherente con estudios de Mujtaba et al. (23), Oumer et al. (26) y Youn et al. (24), quienes también reportaron el tabaquismo como un factor relevante para la recaída de TB.

A pesar de las coincidencias con investigaciones previas, algunas discrepancias podrían explicarse por las diferencias geográficas, culturales y sociodemográficas. En Chiclayo, es posible que el consumo de alcohol esté influenciado por patrones menos severos que en contextos como Sudáfrica (29) o Singapur (22), donde se ha demostrado una relación significativa con la recaída. Por otro lado, el rol del tabaco podría estar más acentuado debido a hábitos de consumo y factores ambientales locales que agravan el daño pulmonar.

En síntesis, los resultados de Chiclayo reafirman el impacto del tabaquismo como factor de riesgo en la recaída de TB, mientras ponen en duda la relevancia del alcohol en este contexto específico. Esta

discrepancia resalta la necesidad de adaptar estrategias de intervención a los patrones locales de consumo y las características sociodemográficas particulares de la población atendida.

V. CONCLUSIONES

1. Se determina que la procedencia rural, el hacinamiento, el contacto previo con TB, la infección por VIH, HTA, localización pulmonar y consumo de tabaco mostraron una asociación significativa con la recaída de TB, evidenciando condiciones de vulnerabilidad relevantes.
2. Se identificó que el 50% de los pacientes estudiados presentó recaída de TB, lo que refleja una distribución homogénea entre casos y controles dentro de la muestra evaluada.
3. Se identificó que la procedencia rural, el hacinamiento y el contacto previo con TB fueron factores sociodemográficos significativamente asociados a la recaída, mientras que edad, sexo, estado civil y duración del tratamiento no mostraron relaciones significativas.
4. Se identificó que la infección por VIH, HTA y localización pulmonar de la TB se asociaron significativamente con el riesgo de recaída, mientras que el estado nutricional y la diabetes mellitus tipo 2 no mostraron relaciones significativas.
5. Se identificó que el consumo de tabaco se asoció significativamente con la recaída de TB, mientras que el consumo de alcohol no mostró asociación estadísticamente significativa.

VI. RECOMENDACIONES

1. A profesionales de salud, implementar estrategias de seguimiento intensivo para asegurar la adherencia al tratamiento.
2. A médicos de atención primaria y personal de laboratorio, realizar un diagnóstico y monitoreo continuo de comorbilidades asociadas a TB, como VIH, diabetes mellitus y malnutrición, que incrementan el riesgo de recaída.
3. Al director de centro de salud, implementar programas de formación continua para el personal de salud en la actualización de protocolos de tratamiento y manejo de pacientes con tuberculosis.
4. A la trabajadora social, desarrollar campañas educativas que fomenten el conocimiento de los factores de riesgo asociados a la TB, como el consumo de tabaco y alcohol, y promover hábitos de vida saludables en la comunidad.
5. A la autoridad local, mejorar el acceso al tratamiento y garantizar la disponibilidad de medicamentos antituberculosos a través de un suministro constante en los centros de salud.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis. 19 de abril de 2024 [citado 24 de julio de 2024]; Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis>
2. Organización Mundial de la Salud. Día Mundial de la Tuberculosis 2024. 2024 [citado 24 de julio de 2024]; Disponible en: <https://www.who.int/es/campaigns/world-tb-day/2024>
3. Ministerio de Salud. Minsa: INS continúa fortaleciendo servicios para combatir a la Tuberculosis en el Perú. 2024 [citado 25 de julio de 2024]; Disponible en: http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/noticias/detalle_noticia.aspx?not=1119
4. Gerencia Regional de Lambayeque. Geresu Lambayeque registra 1000 personas con TBC en la región. 2024 [citado 25 de julio de 2024]; Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/regionlambayeque-geresa/noticias/880743-geresa-lambayeque-registra-1000-personas-con-tbc-en-la-region>
5. Ayala A, Ncogo P, Eyene J, García B, Benito A, Romay-Barja M. Rural-Urban Inequities in Tuberculosis-Related Practices in Equatorial Guinea. J Epidemiol Glob Health. diciembre de 2023;13(4):886-94.
6. Kendall EA, Shrestha S, Dowdy DW. The Epidemiological Importance of Subclinical Tuberculosis. A Critical Reappraisal. Am J Respir Crit Care Med. 15 de enero de 2021;203(2):168-74.

7. Vidyasagaran AL, Readshaw A, Boeckmann M, Jarde A, Siddiqui F, Marshall AM, et al. Is Tobacco Use Associated With Risk of Recurrence and Mortality Among People With TB? *Chest*. enero de 2024;165(1):22-47.
8. Vega V, Cabrera-Sanchez J, Rodríguez S, Verdonck K, Seas C, Otero L, et al. Risk factors for pulmonary tuberculosis recurrence, relapse and reinfection: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Respir Res*. 13 de marzo de 2024;11(1):e002281.
9. Reza Yosofi A, Mesic A, Decroo T. Relapse after treatment with standardized all-oral short regimens for rifampicin-resistant tuberculosis (RR-TB): A systematic review and meta-analysis. *J Clin Tuberc Mycobact Dis*. mayo de 2024;35:100426.
10. Vega V, Rodríguez S, Van der Stuyt P, Seas C, Otero L. Recurrent TB: a systematic review and meta-analysis of the incidence rates and the proportions of relapses and reinfections. *Thorax*. mayo de 2021;76(5):494-502.
11. Ssekamatte P, Sande OJ, van Crevel R, Biraro IA. Immunologic, metabolic and genetic impact of diabetes on tuberculosis susceptibility. *Front Immunol*. 2023;14:1122255.
12. Qiu B, Wu Z, Tao B, Li Z, Song H, Tian D, et al. Risk factors for types of recurrent tuberculosis (reactivation versus reinfection): A global systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. marzo de 2022;116:14-20.
13. He W, Tan Y, Song Z, Liu B, Wang Y, He P, et al. Endogenous relapse and exogenous reinfection in recurrent pulmonary tuberculosis: A retrospective study

revealed by whole genome sequencing. *Front Microbiol.* 17 de febrero de 2023;14:1115295.

14. Colangeli R, Jedrey H, Venkata UDC, Chakravorty S, Gupta A, Alland D, et al. Bacterial Factors That Predict Relapse after Tuberculosis Therapy. *N Engl J Med.* 30 de agosto de 2018;379(9):823-33.

15. Luzze H, Johnson DF, Dickman K, Mayanja-Kizza H, Okwera A, Eisenach K, et al. Relapse more common than reinfection in recurrent tuberculosis 1–2 years post treatment in urban Uganda. *Int J Tuberc Lung Dis Off J Int Union Tuberc Lung Dis.* marzo de 2013;17(3):361-7.

16. Pelissari DM, Lima LV de, Pavinati G, Magnabosco GT, Silva Júnior JN de B, Bartholomay P, et al. Time until tuberculosis recurrence and associated factors in Brazil: a populationbased retrospective cohort study using a linked database. *Rev Bras Epidemiol Braz J Epidemiol.* 2024;27:e240016.

17. Ñañez-Vasquez CA, Castro-Puelles AE, Lloclla-Gonzales H. Factores asociados a la recaída de tuberculosis pulmonar en internos de un centro penitenciario de Chiclayo, Perú: Factors associated with relapse of pulmonary tuberculosis in inmates of a prison in Chiclayo, Peru. *Rev Exp En Med Hosp Reg Lambayeque [Internet].* 10 de abril de 2024 [citado 25 de julio de 2024];10(1). Disponible en: <https://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/743>

18. Giridharan P, Selvaraju S, Rao R, Rade K, Thiruvengadam K, Asthana S, et al. Recurrence of pulmonary tuberculosis in India: Findings from the 2019-2021 nationwide community-based TB prevalence survey. *PloS One.* 2023;18(12):e0294254.

19. Anaam MS, Alrasheedy AA. Recurrence Rate of Pulmonary Tuberculosis in Patients Treated with the Standard 6-Month Regimen: Findings and Implications from a Prospective Observational Multicenter Study. *Trop Med Infect Dis.* 10 de febrero de 2023;8(2):110.
20. Kazempour-Dizaji M, Varahram M, Tabarsi P, Roozbahani R, Zare A, Emamhadi MA, et al. Evaluations of Factors Affecting of Short-and Long-Time of Occurrence of Disease Relapse in Patients with Tuberculosis Using Parametric Mixture Cure Model: A Cohort Study. *Tanaffos.* enero de 2022;21(1):70-7.
21. Liu Q, Qiu B, Li G, Yang T, Tao B, Martinez L, et al. Tuberculosis reinfection and relapse in eastern China: a prospective study using whole-genome sequencing. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis.* noviembre de 2022;28(11):1458-64.
22. Gan SH, KhinMar KW, Ang LW, Lim LKY, Sng LH, Wang YT, et al. Recurrent Tuberculosis Disease in Singapore. *Open Forum Infect Dis.* julio de 2021;8(7):ofab340.
23. Mujtaba MA, Richardson M, Shahzad H, Javed MI, Raja GK, Shaiq PA, et al. Demographic and Clinical Determinants of Tuberculosis and TB Recurrence: A Double-Edged Retrospective Study from Pakistan. *J Trop Med.* 2022;2022:4408306.
24. Youn HM, Shin MK, Jeong D, Kim HJ, Choi H, Kang YA. Risk factors associated with tuberculosis recurrence in South Korea determined using a nationwide cohort study. *PloS One.* 2022;17(6):e0268290.

25. Weiangkham D, Umnuaypornlert A, Saokaew S, Prommongkol S, Ponmark J. Effect of alcohol consumption on relapse outcomes among tuberculosis patients: A systematic review and meta-analysis. *Front Public Health*. 2022;10:962809.
26. Oumer N, Atnafu DD, Worku GT, Tsehay AK. Determinants of Multi-drug resistant Tuberculosis in four treatment centers of Eastern Amhara, Ethiopia: A case-control study. *J Infect Dev Ctries*. 31 de mayo de 2021;15(5):687-95.
27. Tomanguilla Collazos KA. Factores de riesgo asociados a recaída de tuberculosis en pacientes del Hospital Nacional Dos De Mayo. 2016 - 2018. Repos Inst - URP [Internet]. 2021 [citado 24 de julio de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3798>
28. Córdoba C, Buriticá PA, Pacheco R, Mancilla A, Valderrama-Aguirre A, Bergonzoli G. Risk factors associated with pulmonary tuberculosis relapses in Cali, Colombia. *Biomed Rev Inst Nac Salud*. 1 de mayo de 2020;40(Supl. 1):102-12.
29. Cudahy PGT, Wilson D, Cohen T. Risk factors for recurrent tuberculosis after successful treatment in a high burden setting: a cohort study. *BMC Infect Dis*. 23 de octubre de 2020;20(1):789.
30. Brugueras S, Molina VI, Casas X, González YD, Forcada N, Romero D, et al. Tuberculosis recurrences and predictive factors in a vulnerable population in Catalonia. *PloS One*. 2020;15(1):e0227291.
31. Huamán Rodríguez CG. Factores relacionados a recaídas por tuberculosis en el Hospital Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Univ Peru Los

Andes [Internet]. 2020 [citado 24 de julio de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1431>

32. Liebenberg D, Gordhan BG, Kana BD. Drug resistant tuberculosis: Implications for transmission, diagnosis, and disease management. *Front Cell Infect Microbiol.* 2022;12:943545.

33. Gordhan BG, Sewcharran A, Letsoalo M, Chinappa T, Yende-Zuma N, Padayatchi N, et al. Detection of differentially culturable tubercle bacteria in sputum from drug-resistant tuberculosis patients. *Front Cell Infect Microbiol.* 2022;12:949370.

34. Pettit AC, Jenkins CA, Blevins Peratikos M, Yotebieng M, Diero L, Do CD, et al. Directly observed therapy and risk of unfavourable tuberculosis treatment outcomes among an international cohort of people living with HIV in low- and middle-income countries. *J Int AIDS Soc.* 8 de diciembre de 2019;22(12):e25423.

35. Sultana ZZ, Hoque FU, Beyene J, Akhlak-UI-Islam Md, Khan MHR, Ahmed S, et al. HIV infection and multidrug resistant tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 11 de enero de 2021;21:51.

36. De Peralta Y. Recaída y factores de riesgo asociados en pacientes con tuberculosis en Santiago de Cuba. *MEDISAN.* 2020;14(8):1045-53.

37. Guo ZK, Xiang H, Huo HF. Analysis of an age-structured tuberculosis model with treatment and relapse. *J Math Biol.* 2 de abril de 2021;82(5):45.

38. Romo ML, Brazier E, Mahambou-Nsondé D, De Waal R, Sekaggya-Wiltshire C, Chimbetete C, et al. Real-world use and outcomes of dolutegravir-containing antiretroviral therapy in HIV and tuberculosis co-infection: a site survey and cohort study in sub-Saharan Africa. *J Int AIDS Soc.* julio de 2022;25(7):e25961.
39. Choi WI. Metformin and tuberculosis: extraordinary stories of ordinary co-prevalent patients. *Korean J Intern Med.* marzo de 2024;39(2):203-4.
40. Sinha S, Thukral H, Shareef I, Desai D, Singh BK, Das BK, et al. Prevention of relapse in drug sensitive pulmonary tuberculosis patients with and without vitamin D3 supplementation: A double blinded randomized control clinical trial. *PloS One.* 2023;18(3):e0272682.
41. Chavan YB, Shenoy PS. Tuberculosis among resident doctors and nurses in a tertiary care hospital: A case-control study. *J Fam Med Prim Care.* mayo de 2022;11(5):1771-5.
42. Obore N, Kawuki J, Guan J, Papabathini SS, Wang L. Association between indoor air pollution, tobacco smoke and tuberculosis: an updated systematic review and meta-analysis. *Public Health.* octubre de 2020;187:24-35.
43. Naicker N, Sigal A, Naidoo K. Metformin as Host-Directed Therapy for TB Treatment: Scoping Review. *Front Microbiol.* 2020;11:435.
44. Wondmienenh A, Gedefaw G, Getie A, Demis A. Prevalence of undernutrition among adult tuberculosis patients in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Tuberc Mycobact Dis.* febrero de 2021;22:100211.

45. Feyisa JW, Berhanu RD, Lema M, Desalegn M, Merdassa E, Kitila KM, et al. Magnitude and determinants of undernutrition among tuberculosis patients in Ethiopia: systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. 25 de junio de 2024;24(1):1698.
46. Urbanowski ME, Ordonez AA, Ruiz-Bedoya CA, Jain SK, Bishai WR. Cavitary tuberculosis: the gateway of disease transmission. *Lancet Infect Dis*. junio de 2020;20(6):e117-28.
47. Martínez-Campreciós J, Gil E, Aixut S, Moreno M, Zacarias A, Nindia A, et al. Tuberculosis contact tracing, Angola. *Bull World Health Organ*. 1 de marzo de 2024;102(3):196-203.
48. Bazán-Ruiz S, Ancajima-More EJ, Lachira Albán A, Mejia CR, Bazán-Ruiz S, Ancajima-More EJ, et al. Factores asociados al desarrollo de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente en el departamento de Piura, Perú 2009-2014. *Infectio*. enero de 2019;23(1):10-5.
49. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para el Cuidado Integral de la Persona Afectada por Tuberculosis, Familia y Comunidad. Resolución Ministerial N.º 339-2023-MINSA. 2023 [citado 26 de julio de 2024]; Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/4034345-339-2023-minsa>
50. Huamán Rodríguez CG. Factores relacionados a recaídas por tuberculosis en el Hospital Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión. Univ Peru Los Andes [Internet]. 2020 [citado 25 de julio de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1431>

ANEXOS

Anexo 1. Declaración de autenticidad

Anexo 2. Declaratoria de autenticidad

Anexo 3. constancia de autorización para la recolección de datos



**UNIVERSIDAD DE
CHICLAYO**

FACULTAD DE MEDICINA Y
ODONTOLOGÍA
FAMO



Chiclayo, 25 de Marzo del 2024

CARTA N°045-2024-D-FAMO-UDCH

Señor:

Dra. Diana Vanessa Cardozo

Delgado

Medico Jefe Centro de Salud Olaya

Presente.-



ASUNTO : Solicito autorización para Ejecución de Proyecto de investigación denominado: **Factores De Riesgo Asociados A Recaida De Tuberculosis En Pacientes Atendidos En Un Centro De Salud De Chiclayo, 2024**

Es grato dirigirme a usted para saludarla muy cordialmente en representación de la Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad Particular de Chiclayo, que me honro en dirigir y a la vez presentarle a nuestro Bachiller en Medicina **JORDY WILFREDO CHERO HUARIPATA** quien realizara el Proyecto de Investigación denominado: **"Factores De Riesgo Asociados A Recaida De Tuberculosis En Pacientes Atendidos En Un Centro De Salud De Chiclayo, 2024"**

Por lo antes expuesto, solicito su autorización a fin de obtener el permiso necesario para la recolección de datos del proyecto antes mencionado.

Agradeciendo el trámite correspondiente, le reitero las muestras de mi mayor consideración y estima.

Atentamente,

MÉD. ESP. JUAN PABLO MELÉNDEZ DÍAZ
Decano de la Facultad de Medicina y Odontología
Universidad Particular de Chiclayo

Anexo 4. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Factores sociodemográficos:

1. Edad

- a) Menor de 30 años
- b) Mayor e igual a 30 años.

2. Sexo

- a) Masculino
- b) Femenino

3. Estado civil

- a) Soltero(a)
- b) Casado(a)

4. Procedencia

- a) Urbano
- b) Rural

5. Hacinamiento

- a) Sí
- b) No

6. Contacto de TB

- a) Sí
- b) No

7. Duración del tratamiento

- a) Seis meses

- b) Más de seis meses

Factores clínicos

	SÍ	NO
8. Estado nutrición		
9. Diabetes Mellitus tipo 2		
10. Infección por VIH		
11. HTA		
12. Localización de la TB	a) Pulmonar b) Extrapulmonar	

Consumo de sustancias nocivas

- a) Alcohol
- b) Tabaco

Recaída de TB

- a) Sí
- b) No