



FACULTAD DE MEDICINA "HIPÓLITO UNANUE"

**FACTORES ASOCIADOS A RECAÍDAS EN PACIENTES CON TUBERCULOSIS
PULMONAR ATENDIDOS EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL "EL
PORVENIR", ENERO 2017 – DICIEMBRE 2021**

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Chicmana Espinoza, Luis Francisco

Asesor:

Tantalean Da Fieno, José Alberto Javier

(ORCID: 0000-0002-7143-4792)

Jurado:

La Rosa Botonero, José Luis

Claros Manotupa, Jose Luis

Molocho Arango, Luis Alberto

Lima - Perú

2022

Referencia:

Chicmana, L. (2022). *Factores asociados a recaídas en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el Centro Materno Infantil "El Porvenir", enero 2017 – diciembre 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/6061>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

FACTORES ASOCIADOS A RECAÍDAS EN PACIENTES CON TUBERCULOSIS
PULMONAR ATENDIDOS EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL "EL PORVENIR",

ENERO 2017 – DICIEMBRE 2021

Línea de investigación: Salud Pública

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Chicmana Espinoza, Luis Francisco

Asesor:

Tantalean Da Fieno José Alberto Javier

(ORCID: 0000-0002-7143-4792)

Jurado:

La Rosa Botonero José Luis

Claros Manotupa Jose Luis

Molocho Arango Luis Alberto

Lima - Perú

2022

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
I. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Descripción y formulación del problema	4
<i>1.1.1. Descripción del problema</i>	4
<i>1.1.2. Formulación del problema de investigación</i>	4
1.2. Antecedentes	5
<i>1.2.1. Antecedentes internacionales:</i>	5
<i>1.2.2. Antecedentes nacionales</i>	7
1.3. Objetivos	9
<i>1.3.1. Objetivo general</i>	9
<i>1.3.2. Objetivos específicos</i>	9
1.4. Justificación	10
1.5. Hipótesis	11
II. MARCO TEÓRICO	12
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación	12
III. MÉTODO	16
3.1. Tipo de investigación	16
3.2. Ámbito temporal y espacial	16
3.3. Variables	16
3.4. Población y muestra	23
3.5. Instrumentos	26
3.6. Procedimientos	27
3.7. Análisis de datos	27
3.8. Consideraciones éticas	28
IV. RESULTADOS	30
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	38
VI. CONCLUSIONES	41
VII. RECOMENDACIONES	42
VIII. REFERENCIAS	43
IX. ANEXOS	50

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados a las recaídas en pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar atendidos en el Centro Materno Infantil “El Porvenir” Enero 2017 – Diciembre 2021. **Método:** Estudio de casos y controles realizado en la población atendida en el centro de salud “El Porvenir” por tuberculosis y a partir de los datos registrados en la base de datos del Programa Contra la Tuberculosis (PCT) y en las historias clínicas. Se ejecutó un análisis descriptivo de las variables de estudio y se utilizó pruebas de comparación de proporciones como chi cuadrado y la prueba exacta de Fisher además de la prueba de diferencia de medias de T de Student. Se ejecutaron regresiones logísticas bivariadas y multivariada. **Resultados:** Las variables que se incluyeron al análisis multivariado fueron aquellas que lograron una significancia estadística menor a 0,2 en el modelamiento ajustado. En el análisis multivariado se obtuvo que la edad fue un factor de riesgo (OR=1.007; IC: 1,002 – 1,01) aumentando el riesgo de recaídas en 0,7%, mientras que la condición laboral el contar con empleo (OR=0,64; IC: 0,55 – 0,75) fue un factor protector contra las recaídas disminuyendo el riesgo en 36%. **Conclusiones:** Edad y condición laboral afectaron significativamente la modelación de riesgo en la relación de asociación con recaídas por tuberculosis.

Palabras clave: tuberculosis pulmonar, recurrencia, factores de riesgo, Perú (Fuente: DeCS)

ABSTRACT

Objective: To determine the sociodemographic and clinical risk factors associated with relapses in patients diagnosed with pulmonary tuberculosis treated at the "El Porvenir" Maternal and Child Center January 2017 - December 2021. **Methods:** Case-control study carried out in the population served. in the "El Porvenir" health center for tuberculosis and from the data registered in the PCT database and in the medical records. A descriptive analysis of the study variables was carried out and comparison tests of proportions were used, such as chi square and Fisher's exact test, in addition to the student's test for the difference of means. Bivariate and multivariate logistic regressions were run. **Results:** The variables included in the multivariate analysis were those that achieved a statistical significance of less than 0.2 in the adjusted modeling. In the multivariate analysis, it was found that age was a risk factor (OR=1.007; IC: 1,002 – 1,01), increasing the risk of relapse by 0.7%, while employment status when employed (OR=0,64; IC: 0,55 – 0,75) was a protective factor against relapse, reducing the risk by 36%. **Conclusions:** age and employment were associated with Tuberculosis relapses.

Keywords: tuberculosis, pulmonary, recurrence, risk factors, Peru (Source: MeSH)

I. INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo por un agente infeccioso único. (Shao et al., 2021) La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su estrategia para derrotar a la tuberculosis propuso que para el 2030 la incidencia de tuberculosis en el mundo se disminuya en un 80% tomando como referencia al año 2015. (World Health Organization [WHO], 2015) No obstante, dentro de los países que aportan casi los dos tercios del total de casos de tuberculosis no se logrará alcanzar dicho objetivo para el año 2030 según una reciente estimación. (Guo et al., 2021)

Un estudio que utilizó modelamiento matemático para estimar las piedras angulares en el control de la tuberculosis reportó que solo el control de la aparición de casos nuevos tiene un efecto moderado en el control de la enfermedad, mientras que el control de la reactivación o recurrencia de casos tiene un mayor efecto en la carga de la enfermedad. (Guo et al., 2021)

En la región de las Américas, más del 80% de los casos de tuberculosis se atribuyen a 10 países de los cuales Perú, México y Brasil concentran más del 50% de casos de tuberculosis. (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2018) En el Perú, la tuberculosis representa la décimo quinta causa de muerte. (Alarcón et al., 2017) No obstante, se han reportado probables subregistros de tuberculosis en estudios previos. (Sanghavi et al., 1998; Culqui et al., 2010), lo cual fue comprobado en una región del Perú con cifras preocupantes que en el 2018 alcanzaron aproximadamente el 40% de subregistro. (Quiroz-Ruiz et al., 2021)

En el Perú, se ha registrado una alta carga de enfermedad reportándose una incidencia de 119 por cada 100000 habitantes con un total de más de 31 mil casos nuevos registrados en el 2019 (Khan et al., 2021), además, los casos de tuberculosis multidrogorresistente (MDR) han ascendido desde 2,5% hasta 7,3% en menos de dos décadas, (Quispe et al., 2020) por lo cual el Perú se ha ubicado dentro de los 30 países con mayor incidencia de tuberculosis MDR en el mundo. (World Health Organization [WHO], 2021)

1.1. Descripción y formulación del problema

1.1.1. Descripción del problema

Las recaídas en pacientes tuberculosos son consideradas un problema de salud pública en todo el mundo. (Mirsaeidi y Sadikot, 2018) En el Perú, a pesar de ser un país endémico para tuberculosis, los estudios disponibles sobre recaídas en pacientes tuberculosos son limitados. Entre los estudios realizados en el Perú se han reportado diversos factores de riesgo para la recaída en el paciente con diagnóstico de tuberculosis como el hacinamiento, laborar en el área de la salud, haber presentado una tuberculosis MDR/XDR, el consumo de alcohol, irregularidad (no adherencia) en el tratamiento, y algunas comorbilidades asociadas. (Ramos-Masson, 2019; Tomanguilla-Collazos, 2021; Ríos-Hipólito et al., 2002)

En un estudio previo realizado en el Centro Materno Infantil El Porvenir se encontró que el 71% de sus pacientes con tuberculosis sensible obtuvieron una baja adherencia al tratamiento, lo cual como se ha mencionado previamente es un factor de riesgo para recaídas. (Ormeño-Huamanchumo, 2020)

El Centro Materno Infantil “El Porvenir” es uno de los pocos centros de salud nivel I-4 ubicado en la jurisdicción de Lima Centro por lo cual tiene bajo su jurisdicción una población objetivo grande. Los resultados, contribuyen a una inferencia tan importante para la población que es atendida dentro de esta jurisdicción ya que es considerada como la de mayor índice de positividad nacional de TBC. (Ministerio de Salud del Perú [MINSAL], 2022)

Ante la poca evidencia científica disponible sobre el tópico en cuestión en el ámbito nacional peruano, se ve la necesidad de continuar generando aportes sobre la tuberculosis que sigue siendo un problema importante de salud pública en el mundo y en nuestro país.

1.1.2. Formulación del problema de investigación

¿Cuáles son los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados a recaídas en pacientes con diagnóstico de tuberculosis en el centro de salud materno infantil “El Porvenir” Enero 2017 a Diciembre 2021?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes internacionales:

En un estudio titulado “Tuberculosis relapse is more common than reinfection in Beijing, China” publicado el año 2020 el cual tuvo como objetivo principal expandir el entendimiento de la tuberculosis recurrente e investigar los factores de riesgo para tuberculosis recurrente. Se llevó a cabo un estudio un estudio de cohortes retrospectiva entre residentes locales y migrantes usando un total de 4788 casos de tuberculosis bacteriológicamente confirmados reportados por el Instituto de investigación para el control de la tuberculosis desde el 1 de enero del 2013 hasta 31 de diciembre del 2015. Dicho estudio reportó que el sexo masculino (OR=1,088; IC95%: 0,745 a 1,588), edad de 30 a 59 años (OR=1,543; IC95%: 0,82 a 2,903), y ser local de la ciudad de Beijing (OR=1,305; IC95%: 0,828 a 2,057) presentaron mayor riesgo sin alcanzar significancia estadística. (Liu et al., 2020)

Entre otros antecedentes, se ejecutó un estudio titulado “Notification of relapse and other previously treated tuberculosis in the 52 health districts of South Africa” publicado el año 2019. Dicho estudio tuvo como objetivo principal investigar si los pacientes con recaída por tuberculosis incrementan las estadísticas de notificación en la población. Los datos del estudio fueron extraídos desde una base de datos del gobierno de Sudáfrica sobre tuberculosis. Concluyendo que las personas con recaídas por tuberculosis contribuyen principalmente en la carga estadística de tuberculosis diagnosticada en Sudáfrica, además, se halló que los distritos que poseen esta alta tasa de notificación de recaídas tienen como factores de riesgo estadísticamente significativos al sexo masculino (OR=1,027; IC95%: 1,013 a 1,042) y el abandono del tratamiento (OR=1,017; IC95%: 0,987 a 1,047). (Marx et al., 2019)

También durante una investigación titulada “Surveillance of tuberculosis (TB) cases attributable to relapse or reinfection in London, 2002-2015” la cual fue publicada el año 2019. Dicho estudio tuvo como objetivo principal determinar la frecuencia de los casos de tuberculosis, en Londres, atribuidos a recaídas o reinfecciones basados en la información de vigilancia desde el 2002 al 2015, e identificar y describir las características asociadas a las recaídas y reinfecciones. Se realizó un estudio transversal utilizando datos del sistema de reporte de tuberculosis para salud pública de Inglaterra identificando una cohorte de 44 mil casos de tuberculosis desde 2002 hasta 2015. En el análisis multivariado del modelo de regresión se halló que ser un inmigrante reciente (<1 año) (OR=1,99; IC95%: 1,23 a 3,23), tener afección del sistema nervioso central por tuberculosis (OR=1,76; IC95%: 1,25 a 2,46), y tener cualquier factor de riesgo social como desamparo, antecedente de prisión, abuso de drogas, o abuso de alcohol (OR=1,53; IC95%: 1,05 a 2,24) fueron las variables asociadas a las recaídas por tuberculosis. (Afshar et al., 2019)

Shen et al. (2018) llevaron a cabo un estudio titulado “Recurrent tuberculosis in an urban area in China: relapse or exogenous reinfection?” realizado en China y publicado en el año 2018. Se tuvo como principal objetivo estimar la tasa de recurrencia, determinar los factores de riesgo asociados a recurrencia y estimar la frecuencia de reinfección exógena. Dicho estudio fue realizado en la ciudad más populosa de China (Shanghai). Se realizó un estudio de cohorte retrospectiva en residentes locales usando todos los casos de tuberculosis bacteriológicamente confirmados reportados por el Centro de Control y prevención de enfermedades de Shanghai desde el 2000 hasta el 2012. En el análisis multivariado se encontró que el sexo masculino (HR=1,40; IC95%: 1,10 a 1,75), edad entre 30 a 59 años (HR=1,38; IC95%: 1,01 a 1,88), cavitación en la radiografía de tórax (HR=1,27; IC95%: 1,06 a 1,51), diabetes mellitus (HR=1,40; IC95%: 1,13 a 1,76), estado del frotis de esputo al inicio del diagnóstico positivo (HR=1,59; IC95%: 1,19 a 2,14), y poseer una cepa resistente a un

antibiótico del núcleo básico de tratamiento antituberculoso (HR=1,52; IC95%: 1,23 a 1,88) o una cepa MDR (HR=2,90; IC95%: 2,20 a 3,84), fueron factores de riesgo asociados a un alto grado de recurrencia. Además, 41.8% presentaban una cepa diferente de tuberculosis y el tiempo transcurrido desde el primer episodio de tratamiento exitoso hasta el proceso de recurrencia se estimó en 1,3 años.

Lee y Kim (2014) ejecutaron una investigación científica titulada “A study on the relapse rate of tuberculosis and related factors in Korea using nationwide tuberculosis notification data” publicada en el año 2014. Dicha investigación tuvo como objetivo general estimar la tasa de recaída de tuberculosis en Corea del Sur utilizando información de alcance nacional sobre casos reportados y encontrar los factores relacionados a la recaída por tuberculosis. Se encontró una de tasa de recaídas de 9,62 % del periodo de 5 años de estudio. Los factores asociados fueron el sexo masculino (OR=1,32; IC95%: 1,14 a 1,52), poseer un frotis de esputo positivo (OR=1,66; IC95%: 1,45 a 1,88), y aquellos casos con abandono del tratamiento (OR=3,77; IC95%: 3,03 a 4,68) o no-adherencia al tratamiento (OR=10,26; IC95%: 5,95 a 17,68).

1.2.2. Antecedentes nacionales

Para Tomanguilla-Collazos (2021) en su trabajo de investigación de tesis para la obtención del título profesional de médico cirujano en el año 2021, tuvo como objetivo principal determinar los factores asociados a la recaída en pacientes con diagnóstico de tuberculosis atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo 2016 a 2018. Dentro de las variables que alcanzaron la significancia estadística en el modelo multivariado se tuvo al hacinamiento (OR=2,67; IC95%: 1,24 a 5,73), ser trabajador en el sector salud (OR=6,69; IC95%: 2,26 a 19,75), y presentar tuberculosis MDR/XDR (OR=3,77, IC95%: 1,09 a 12,97).

En un trabajo de investigación como tesis para obtener el título de médico cirujano en el año 2021 que tiene un diseño analítico y transversal donde se utilizaron datos compilados en la base de datos del programa de tuberculosis del Hospital Nacional Sergio Bernales durante el periodo 2010 a 2019. Se tuvo como objetivo principal evaluar los factores asociados a no recaer por tuberculosis MDR en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Sergio Bernales bajo su sistema de tuberculosis. En el análisis multivariado, se encontró que la obesidad fue un factor que disminuye las probabilidades de no presentar recaídas en 0,67 veces, mientras que el antecedente de hábitos nocivos aumentaba las probabilidades de no presentar recaídas en 1,26 veces; ambas variables con significancia estadística. Los autores no especifican la naturaleza de los hábitos nocivos que evaluaron como consumo de alcohol o de tabaco lo cual también hacen hincapié en su sección de discusión de resultados. Así mismo, no dan una probable justificación clara de la naturaleza de sus resultados y las recomendaciones finales se contradicen a los resultados. (Sánchez-Cerna, 2021)

Un trabajo de investigación que presentó en calidad de tesis para la consecución del título profesional de médico cirujano en el año 2019, Condori-Diaz tuvo como objetivo general determinar los factores de riesgo para la recaída por tuberculosis pulmonar en pacientes atendidos en centros de salud de la DIRESA Lima este durante el periodo 2014 a 2016. En el análisis multivariado de la regresión logística, se encontró que las irregularidades en el tratamiento antituberculoso (OR=4,43; IC95%; 2,353 a 8,346) y el hacinamiento (OR=2,41; IC95%: 1,274 a 4,558) fueron las únicas variables asociadas a recaídas en la muestra con tuberculosis en estudio. (Condori-Diaz, 2019)

Ramos Masson ejecutó un estudio el cual presentó como tesis para la consecución del título profesional de médico cirujano. Dicha tesis presentó como objetivo principal determinar la asociación entre diabetes mellitus y recaída por tuberculosis en el Perú desde el 2013 hasta el 2017. Dicha tesis utilizó la información disponible en la base de datos del Sistema de

Vigilancia Epidemiológica de Tuberculosis del Perú. Se halló que el antecedente patológico de diabetes mellitus no fue una variable que se asociara a las recaídas por tuberculosis pulmonar. No obstante, se reportó que la localización pulmonar de la enfermedad (OR=2,51; IC95%: 2,27 a 2,78), VIH (OR=1,35; IC95%: 1,22 a 1,51), contacto con un caso MDR (OR=1,91; IC95%: 1,57 a 2,31), uso y consumo de drogas (OR=2,16; IC95%: 1,91 a 2,44), y alcoholismo (OR=1,25; IC95%: 1,08 a 1,43) fueron variables que aumentaron el riesgo de recaídas. (Ramos-Masson, 2019)

Se ejecutó un estudio que presentó como tesis para título de médico cirujano durante el año 2020. En esta se dispuso a investigar los factores asociados a recaídas por tuberculosis en pacientes atendidos en el Hospital Daniel Alcides Carrión durante el año 2018. Se encontró que entre los factores ambientales resultaron factores de riesgo tener miedo al tratamiento (OR=3,75; IC: 1.26 - 11.14), vivir lejos del establecimiento de salud (OR=3,50; IC: 1.22 – 10.56), y tener un medio familiar conflictivo (OR=3,67; IC: 1.27 – 10.01). Entre los factores relacionados a los hábitos de vida, el consumo de bebidas alcohólicas (OR=4,01; IC: 1.38 – 11.66) y tabaco (OR=8,00; IC: 2.36 – 27.09) fueron los factores asociados con significancia estadística. Finalmente, los factores relacionados a los servicios de salud aportaron también a las probabilidades de recaídas por tuberculosis siendo un común denominador en ellos la disconformidad de los usuarios con respecto al servicio recibido. (Huamán-Rodríguez, 2020)

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Determinar los factores de riesgo sociodemográficos y clínicos asociados a las recaídas en pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar atendidos en el Centro Materno Infantil “El Porvenir” Enero 2017 – Diciembre 2021

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los participantes del estudio.

- Reportar las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar incluidos en el estudio.
- Evaluar la asociación entre las características sociodemográficas y las recaídas por tuberculosis pulmonar en los pacientes incluidos en el estudio.
- Evaluar la asociación entre las características clínicas y las recaídas por tuberculosis pulmonar en los pacientes incluidos en el estudio.

1.4. Justificación

La tuberculosis pulmonar es un problema álgido de salud por ser altamente prevalente en el Perú, siendo considerada como una de las enfermedades causada por un solo agente etiológico con mayor mortalidad y morbilidad en el mundo.

Se han venido planteando estrategias para su control y futura erradicación, no obstante, debido a la pandemia de COVID-19 principalmente no se ha logrado alcanzar las metas propuestas por la OMS en su estrategia mundial para el control y erradicación de la tuberculosis. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020)

Se trata de una enfermedad que ha acompañado a la humanidad desde los inicios de su tiempo como civilizaciones y que aun después de tantos siglos no puede ser controlada ni erradicada debido a los mecanismos de contagio del *Mycobacterium tuberculosis*, su facilidad de desarrollar resistencia antimicrobiana, y su capacidad de ser una enfermedad latente en la mayoría de expuestos.

El Perú es uno de los países en la región de las Américas con mayores niveles de prevalencia e incidencia de tuberculosis. Además, se ha planteado la posibilidad de un elevado subregistro de casos en el Perú el cual agravaría la situación epidemiológica de esta enfermedad en nuestra realidad nacional.

Debido a la importancia de esta enfermedad y su probabilidad en aumento de recurrir, existe un compromiso de incrementar los estudios en el Perú que aborden dicha problemática, siendo un tópico importante debido a la gran carga de enfermedad y disminución de la calidad de vida, así como aumento de los años de vida con discapacidad que experimentan los pacientes que han padecido o padecen de esta enfermedad.

Por lo tanto, el estudio de las recaídas nos ayudará a vislumbrar los factores que predisponen al paciente a recaer y así plantear estrategias a futuro para la disminución de dicho riesgo y mejoras los estándares de vida de los pacientes a nivel individual y colectivamente en la sociedad.

1.5. Hipótesis

H₁: El hacinamiento, problemas de adherencia y el consumo de alcohol y tabaco son factores de riesgo para recaídas en pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar atendidos en el Centro Materno Infantil “El Porvenir”

H₀: El hacinamiento, problemas de adherencia y el consumo de alcohol y tabaco no son factores de riesgo para recaídas en pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar atendidos en el Centro Materno Infantil “El Porvenir”

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa que aqueja a la humanidad desde milenios. Actualmente, es considerada un problema de salud pública prevenible y curable. (Wingfield et al., 2016) Mundialmente, la tuberculosis venía registrando una disminución significativa de la proporción reportada de casos anuales, pero en términos de cifras absolutas los casos se reportan son más cada año probablemente debido a la tasa de crecimiento poblacional en el mundo. No obstante, en el año 2020 se evidenció una interrupción en el reporte que las autoridades sanitarias sobre casos nuevos de tuberculosis muy probablemente debido a la pandemia provocada por el nuevo COVID-19. Aun así, actualmente, la tuberculosis es considerado la enfermedad de etiología infecciosas única que causa más mortalidad en el mundo. (WHO, 2021)

La OMS ante la problemática que representa y condiciona la tuberculosis ha puesto en escena un plan para acelerar el proceso de erradicación de esta enfermedad denominado “Fin de la tuberculosis”. Dicho plan busca una reducción significativa de la incidencia de tuberculosis en 80% para el año 2030, una reducción del 90% de la tasa de mortalidad, y alcanzar un gasto nulo de las familias afectadas en gastos médicos, no médicos y gastos indirectos que no excedan un 20% de la renta del hogar. (WHO, 2021) Para la consecución de tales objetivos se ha tomado como pilares a la prevención y atención integral de la tuberculosis, establecer políticas de salud eficaces y sistemas de apoyo, y finalmente la promoción de la investigación científica e innovación en tuberculosis. (WHO, 2021; Uplekar et al., 2015)

En el Perú, el control de la tuberculosis se ha establecido como política de estado desde la promulgación de la ley 30287 para la prevención y control de la tuberculosis en el Perú y normada por el reglamento emitido por decreto supremo 021-2016. Es así como se garantiza el establecimiento de las estrategias hacia el control de esta enfermedad en el estado peruano y

el tratamiento de todos los casos diagnosticados se hace de forma gratuita a través de las instituciones del estado y se prohíbe la venta de los medicamentos en el sector privado. (Alarcon et al., 2017)

La tuberculosis se ubica dentro de las 20 principales causas de muerte y las 30 principales causas de años de vida saludable perdidos en el Perú, afectando principalmente a las esferas sociales más pobres de las ciudades más populosas del país. La situación epidemiológica de la tuberculosis en el Perú ha sido afectada negativamente por la pandemia por COVID-19 como se ha demostrado en algunos estudios. (Khan et al., 2021) Previo a la pandemia América Latina reportaba tendencia al aumento de casos de tuberculosis notificados y el Perú no era una excepción. (Ranzani et al., 2021) Se ha reportado a la tuberculosis y al COVID-19 como entidades sindémicas en América Latina. Estimándose en Perú aproximadamente 9000 casos de tuberculosis subdiagnosticados entre marzo a octubre del 2020. (Knipper et al., 2021; Gonzales-Tamayo et al., 2020) Estimaciones globales sugieren que la pandemia por COVID-19 ha revertido los esfuerzos para la erradicación de la tuberculosis en al menos 5 a 8 años. (Khan et al., 2021)

En la literatura médica, los casos recurrentes de tuberculosis son definidos como la ocurrencia repetida de tuberculosis en un caso previamente tratado y dicha recurrencia puede ser catalogada como recaída o reinfección si fuera una infección endógena reactivada o una infección exógena por una nueva cepa de *Mycobacterium tuberculosis* identificada por métodos de genotipificación. (McIvor et al., 2017) En el Perú, la norma técnica para tuberculosis ha definido la recaída como aquel paciente que presenta nuevamente un caso de tuberculosis activa luego de haber sido dado de alta como caso curado o con tratamiento completo. (Ministerio de Salud [MINSAL], 2013)

El diagnóstico de tuberculosis pulmonar se realiza bacteriológicamente y clínico-radiológicamente. El diagnóstico bacteriológico se basa en la ejecución de baciloscopía directa

la cual para ser positiva debe de presentarse mínimo 10 a 99 bacilos ácido alcohol resistente (BAAR) en 100 campos. Así también, el cultivo de micobacterias en medios sólidos como Lowenstein-Jensen, Ogawa y/o agar 7H10 o medios líquidos MGIT puede usarse para diagnóstico en caso de pacientes sintomáticos respiratorios con baciloscopía negativa y radiografía de tórax anormal, o resultados paucibacilares en la baciloscopía. Así también, los cultivos de micobacterias se pueden utilizar para el control de tratamiento y evaluación de sensibilidad. El diagnóstico clínico-radiológico se basa en la anamnesis con especial énfasis a síntomas respiratorios y el resultado de la radiografía de tórax en el paciente con cuadro clínico compatible con tuberculosis pulmonar (MINSA, 2013)

El tratamiento establecido para la tuberculosis pulmonar se diferencia según el perfil de sensibilidad del *Mycobacterium* aislado en el paciente. En una tuberculosis determinada como sensible, el tratamiento dura 6 meses donde la primera fase consta de 2 meses donde el paciente estará medicado con el núcleo base de tratamiento isoniacida (H), rifampicina (R), además de etambutol (E) y pirazinamida (P), luego en la segunda fase por 4 meses el paciente recibirá solo isoniacida y rifampicina 3 veces por semana, 900 mg y 600 mg, respectivamente. Los fármacos previamente mencionados pertenecen al grupo 1 de fármacos antituberculosos considerados agentes de primera línea. En el caso de tuberculosis resistente, el tratamiento puede asociarse a otras drogas de los grupos 2 (agentes inyectables de segunda línea), grupo 3 (fluoroquinolonas), grupo 4 (agentes de segunda línea bacteriostáticos orales), y grupo 5 (agentes con evidencia limitada). Por ejemplo, el esquema estandarizado para tuberculosis MDR incluye una primera fase de 6 a 8 meses que consta de etambutol, pirazinamida, levofloxacino, kanamicina, etionamida, y cicloserina; y una segunda fase que dura 12 a 16 meses incluyendo en esta a etambutol, pirazinamida, levofloxacino, etionamida, y cicloserina. (MINSA, 2013)

Las tasas de tuberculosis recurrente después de completar los esquemas antituberculosos basadas en estudios poblacionales son escasas. Recientes estimados de los casos de tuberculosis a través de una revisión sistemática de estudios de cohortes, ensayos clínicos y estudios que usaron datos provenientes de bases de datos de tuberculosis, reportaron una incidencia de 2,26 casos por cada 100 personas-año en riesgo (IC95%: 1,88 a 2,72). Se encontró que las tasas de tuberculosis recurrente en estudios realizados en contextos de alta incidencia fueron más de 2 veces más altos que las tasas de estudios realizados en contextos de baja incidencia, y en los estudios con tratamiento con rifampicina menos de 6 meses tuvieron casi el doble de tasa de tuberculosis recurrente que aquellos estudios con un tratamiento con rifampicina mayor a 6 meses. (Vega et al., 2021)

En la misma revisión sistemática se estimó la proporción de recurrencia atribuidas a recaídas y reinfecciones, siendo 71% (IC95%: 63% a 77%) atribuidas a recaídas y 29% (IC95%: 23% a 37%). (Vega et al., 2021)

En otro estudio la tasa de recurrencia fue de 16,4 casos por cada 1000 personas-años, y no se observaron diferencias significativas en la incidencia de recurrencias y el estatus de VIH, determinándose en dicho estudio que el estado con respecto al antecedente de VIH no es determinante en realizar diferenciaciones entre los casos recurrentes y los no recurrentes. (Hermans et al., 2021)

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Estudio analítico de tipo casos y controles. Se optó por el presente diseño de estudio debido a su capacidad de deducir asociaciones en un primer acercamiento y permitir ejecutar el estudio analítico en un tiempo relativamente más corto haciendo factible el desarrollo del estudio por parte del investigador.

3.2. Ámbito temporal y espacial

La investigación fue realizada en el servicio de medicina del Centro de Salud materno infantil “El Porvenir” – La Victoria, durante los meses de Enero 2017 - Diciembre 2021.

El distrito de La Victoria según el análisis situacional 2020 (ASIS 2020-DIRIS LIMA CENTRO) representa el 12% de casos de tuberculosis sensible y el 9% de casos de tuberculosis resistente, el CSMI El Porvenir es el centro de salud de mayor complejidad dentro del distrito de La Victoria y pertenece a la Red Integrada de Salud 1 (RIS 1) – Lima Centro, cuenta con el servicio de neumología y es consultor de toda la RIS 1 del Programa de Control de la Tuberculosis (PCT), atiende 175 casos al año de TBC sensible en promedio durante el año entre varones, mujeres y niños, según el reporte del Sistema de Información Gerencial de Tuberculosis (SIGTB).

3.3. Variables

La variable dependiente en el presente estudio fue la recaída en el paciente con diagnóstico previo de tuberculosis pulmonar.

Las variables independientes incluyeron las siguientes: edad, sexo, nivel de instrucción, estado civil, tiempo de residencia en Lima, condición laboral, hacinamiento, comorbilidades, consumo de tabaco, consumo de alcohol, baciloscopía, problemas de adherencia.

Tabla 1*Operacionalización de variables*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Categorización o dimensiones	Indicador
Variables independientes					
Edad	Medición temporal para la cuantificación de la vida de un ser vivo	Cantidad de años reportados como edad en la historia clínica de los participantes	Continua	Números naturales	Media, desviación estándar
			Nominal	18 a 24 años	Proporciones absolutas y relativas, OR
				25 a 34 años	
				35 a 44 años	
				45 a 54 años	
				55 a 64 años	
65 años a más					
Sexo	Características sexuales biológicas	Sexo reportado en la historia clínica de los pacientes incluidos en el estudio	Nominal	Masculino	Proporciones absolutas y relativas, OR
				Femenino	
Nivel de instrucción	Nivel educativo formal	Nivel educativo reportado en	Ordinal	Ninguno	Proporciones absolutas y relativas, OR
				Primaria	
				Secundaria	
				Superior técnico	

	alcanzado por una persona	la historia clínica		Superior universitario	
Estado civil	Condición social determinada por las relaciones interpersonales	Estado civil reportado en la historia clínica del participante del estudio	Nomina 1	Soltero Casada/conviviente Divorciado Viudo	Proporciones absolutas y relativas, OR
Tiempo de residencia en Lima	Medida de tiempo que evalúa la permanencia en un lugar	Tiempo residiendo en Lima teniéndola como ciudad principal para su desempeño en la sociedad reportada en la historia clínica	Nomina 1	0 a 1 año 2 a 5 años 6 a 10 años 11 años a más	Proporciones absolutas y relativas OR
				Ocupado	

Condición laboral	Estado de inclusión a una actividad salarial en un sistema económico	Condición laboral reportada en la historia clínica	Nomina l	Desocupado o No percibe salario por lo que realiza.	Media y desviación estándar, OR
Consumo de tabaco	Consumo de tabaco por aspiración en cualquier forma de cigarrillo	Consumo de cualquier cantidad de cigarrillos convencionales o electrónicos reportados en la historia clínica	Nomina l	No	Proporciones absolutas y relativas OR
				Si	
Consumo de drogas	Consumo de drogas consideradas ilegales de forma habitual.	Consumo de cualquier cantidad o tipo de droga ilegal, para la legislación peruana actual, consignado	Nomina l	No	Proporciones absolutas y relativas OR
				Si	

		en la historia clínica.			
Consumo de alcohol	Consumo habitual de bebidas alcohólicas de cualquier concentración	Reporte del consumo de alcohol dentro de la sección de antecedentes nocivos de la historia clínica.	Nomina 1	No	Proporciones absolutas y relativas OR
				Si	
Hacinamiento	Acumulación de personas en un ambiente físico que no está preparado para su albergue	Reporte de la ocupación de un dormitorio por 3 personas o más	Nomina 1	No	Proporciones absolutas y relativas OR
				Si	
Comorbilidades	Presencia de otras	Registro de otras	Nomina 1	Diabetes mellitus	Media, desviación

	enfermedades en el paciente concomitantes al diagnóstico de tuberculosis pulmonar	enfermedades de cualquier índole de naturaleza crónica presentes en el paciente según su historia clínica durante el tratamiento de la tuberculosis		Hipertensión arterial Malignidad VIH/SIDA Otros	estándar, OR
Baciloscopia	Método microbiológico que evalúa la presencia de BAAR en una muestra de esputo por microscopia	Reporte microbiológico de la baciloscopia realizada al paciente en la historia clínica	Ordinal	Negativo Paucibacilar Positivo (+) Positivo (++) Positivo (+++) No realizado	Proporciones absolutas y relativas OR
Problemas de adherencia al tratamiento.	Definición según la norma técnica	No cumplir el tratamiento conforme a la	Nominal	Mala Adherencia	Proporciones absolutas y relativas

	NTS No. 104-MINSA/DGS P-V.01.	dosis y periodicidad prescrita, además de persistir en el tiempo determinado; además de los casos que según norma técnica se refiere a la pérdida de 3 dosis programadas en la fase inicial o 5 dosis durante todo el tratamiento.		Buena Adherencia	OR
Variables dependientes					
Recaída	Recaída según la definición de la norma técnica	Paciente que presenta otro cuadro de tuberculosis	Nomina 1	Ausente	Proporciones absolutas y relativas OR

	peruana vigente NTS N° 104- MINSA/DGS P-V.01 registrada en la historia clínica del paciente incluido en el estudio	luego de haber sido dado de alta como curado o como tratamiento completo		Presente	
--	--	--	--	----------	--

3.4. Población y muestra

La población de estudio estuvo conformada por todos los pacientes con diagnóstico de tuberculosis sensible atendidos en el centro de salud materno infantil “El Porvenir” desde Enero 2017 hasta Diciembre 2021.

El presente estudio se trató de un estudio de casos y controles por lo cual se ha de utilizar las siguientes fórmulas para el cálculo del tamaño muestral.

$$p_1 = w * p_2 / (1 - p_2) + w * p_2$$

donde:

p_1 : proporción de casos expuestos a factores de riesgo para recaída tuberculosa.

p_2 : proporción de controles expuestos a factores de riesgo para recaída tuberculosa

w : idea del valor estimado de odds ratio que se desea estimar

En dos estudios previos recientes realizados en el Perú se han reportado casos de recaída de tuberculosis expuestos a distintos factores de riesgo en diversas proporciones, las cuales van

desde 11,90% hasta 80,00%. (Tomanguilla Collazos, 2021; Huamán Rodríguez, 2020) Para la estimación de la muestra en el presente estudio obtuvo una media de las diferentes proporciones previamente reportadas llegando a 46,36%. Además, en dichos estudios el odds ratio (OR) mediano significativo hallado fue de 3,77.

Por lo tanto:

$$0,4636 = 3,77 * p_2 / (1 - p_2) + 3,77 * p_2$$

$$0,4636 * (1 - p_2) + 1,747772 * p_2 = 3,77 * p_2$$

$$0,4636 - 0,4636 * p_2 = 2,022228 * p_2$$

$$0,4636 = 2,485828 * p_2$$

$$0,1864 = p_2$$

Luego,

$$n = [z_{1-\alpha/2} * [(c + 1) * p * (1 - p)]^{1/2} + z_{1-\beta} * [c * p_1 * (1 - p_1) + p_2 * (1 - p_2)]^{1/2}]^2 / c * (p_2 - p_1)^2$$

donde,

$$p = (p_1 + p_2) / 2 = 0,325$$

$c = m/n$, número de casos por controles, en este caso será 2

n = número de casos

$z_{1-\alpha/2}$ = coeficiente a usarse con nivel de certeza del 95% = 1,96

$z_{1-\beta}$ = coeficiente a usarse con un poder estadístico al 80% = 0,84

Por lo tanto,

$$n = [1,96 * [(2 + 1) * 0,325 * (1 - 0,325)]^{1/2} + 0,84 * [1 * 0,4636 * (1 - 0,4636) + 0,1864 * (1 - 0,1864)]^{1/2}]^2 / 2 * (0,1864 - 0,4636)^2$$

$$n = [1,96 * [0,658125]^{1/2} + 0,84 * [0,24867504 + 0,15165504]^{1/2}]^2 / 0,15367968$$

$$n = [1,59004811 + 0,53148180]^2 / 0,15367968$$

$$n = 4,50088915 / 0,15367968$$

$$n = 29,28 = 30 \text{ casos}$$

por lo tanto, se tomarían también 30 controles

La muestra obtenida es significativa y válida para los objetivos del estudio debido a que fue calculada usando las fórmulas probabilísticas pertinentes para el diseño de estudio que se está formulando, siendo su cálculo un proceso objetivo y sistemático estandarizado y no una aproximación subjetiva del autor.

Si se encontrase una población muy similar en cantidad a lo obtenido en la fórmula de tamaño muestral se optaría por el total de la población siempre conservando la proporción de 2:1 con la que se calculó el tamaño muestral, debido a que se encontraron 40 casos es pertinente considerar la totalidad de ellos ya que se supera el número obtenido en la fórmula muestral, toda vez que este es el mínimo requerido para lograr resultados significativos.

Criterios de inclusión: (Casos)

- Paciente con diagnóstico de tuberculosis pulmonar posterior a otro episodio de tuberculosis pulmonar ya tratado atendido que presenta condición de ingreso “recaída” en el Centro Materno Infantil “El Porvenir” desde Enero 2017 a Diciembre 2021.
- Paciente con la disponibilidad de poder recolectar todas las variables de estudio.

Criterios de exclusión: (Casos)

- Paciente con diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar atendido en el Centro de Salud materno infantil “El Porvenir” desde Diciembre 2017 a Diciembre 2021.
- Paciente con diagnóstico de tuberculosis pulmonar sin suficiente información en la historia clínica y que no se logró contactar en máximo 3 intentos para obtener información faltante.

Criterios de inclusión: (Controles)

- Paciente con diagnóstico de tuberculosis pulmonar sin recaída atendido en el Centro de Salud materno infantil “El Porvenir” desde Enero 2017 a Diciembre 2021.
- Paciente con la disponibilidad de poder recolectar todas las variables de estudio.

Criterios de exclusión: (Controles)

- Paciente con diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar atendido en el Centro de Salud materno infantil “El Porvenir” desde Enero 2017 a Diciembre 2021.
- Paciente con diagnóstico de tuberculosis pulmonar sin suficiente información en la historia clínica y que no se logró contactar en máximo 3 intentos para obtener información faltante.

3.5. Instrumentos

Para la recolección de los datos para el presente estudio se utilizó una ficha de recolección de datos (Anexo A) diseñada por el autor de la presente tesis. Se catalogaron como recaída a los pacientes que cumplan con la definición establecida en la norma técnica para el control y atención de tuberculosis del Ministerio de Salud del Perú (Ministerio de Salud, 2013). Si el departamento de estadística ya contase con la catalogación de casos como recaída de tuberculosis, se verifico que dichos casos cumplan con los criterios de inclusión y la definición de recaída tomada como referencia en la presente tesis. Por otro lado, si no se contase con el diagnóstico de recaída en el archivo, el autor realizaría la catalogación de casos y controles de acuerdo con la norma técnica del Ministerio de Salud sobre el total de pacientes con tuberculosis pulmonar. Luego de la catalogación de casos y controles, se procedió con la aleatorización de los pacientes para la selección de la muestra para la ejecución del estudio.

El presente instrumento de estudio no requirió de un proceso de validación donde se determine su confiabilidad y validez debido a que se trata de una ficha de recolección de datos retrospectiva que se clasifica como un instrumento de organización de información. Los instrumentos que requieren validación son aquellos que miden determinados desenlaces a través de sistemas de puntuación e interactúan con los participantes del estudio. En el presente caso, como ya se mencionó es un instrumento organizativo de información y el único que interactuó con dicho instrumento es la misma persona que lo creó (el autor) y solo reporta datos

conferidos en la historia clínica de los pacientes, del sistema de información SIGTB o bases de datos brindadas por el departamento de estadística del centro de salud. Las fichas de recolección de datos solo requieren la exploración de un índice de confiabilidad inter-examinador, en caso la recolección de datos sea realizada por pares. Así mismo, se recomienda la aprobación de la ficha de recolección de datos retrospectiva por el investigador principal del estudio si fuese creada por otro investigador del equipo de investigación. En el presente caso, la recolección de datos fue realizada por el tesista sin ayuda adicional, por lo cual no se exploró el índice de confiabilidad inter-examinador, y se solicitó al asesor de la tesis la revisión y aprobación de la ficha de recolección de datos como se le solicitaría al investigador principal de un estudio. (Sarkar y Seshadri, 2014; Columbia University, 2022)

3.6. Procedimientos

Se gestionó la autorización del jefe del establecimiento de salud y se coordinó con el departamento de estadística del establecimiento de salud para la facilitación de la información pertinente para la ejecución de la presente tesis.

Se obtuvo por parte del departamento de estadística la base de datos en Microsoft Excel sobre los pacientes atendidos en el Programa de control de tuberculosis (PCT) y se realizó la selección de los potenciales casos y controles a partir de dicha base de datos luego de la depuración y manejo de datos contenidos en ella. Cuando se tuvo los pacientes a incluirse en el estudio, se realizó una revisión de las historias clínicas respectivas para la recolección de las variables que no estén en la base de datos del PCT.

Todas las historias clínicas fueron revisadas en las instalaciones del Centro Materno Infantil “El Porvenir”.

3.7. Análisis de datos

La data recabada y organizada en las fichas de recolección de datos fue introducida en una base de datos creada por el autor en el programa Microsoft Excel. Posteriormente, dicha

base de datos fue exportada hacia el programa estadístico STATA v14 para la ejecución del correspondiente análisis.

Se llevó a cabo el análisis de estadística descriptiva a través de medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas; además de medidas de proporciones absolutas y relativas para variables categóricas o cualitativas. Se ejecutó pruebas de comparación de proporciones por Chi-cuadrado, y comparación de medias por T de Student, siempre y cuando se verifiquen satisfactoriamente el cumplimiento de los supuestos estadísticos para su aplicación, caso contrario se emplearon las pruebas alternativas para el análisis de dichas proporciones y medias tales como prueba exacta de Fisher o la prueba de rangos de Wilcoxon también llamada prueba de Mann-Whitney.

Se realizaron modelos bivariados de regresión logística cruda y ajustada para el control de variables confusoras, que resulta útil para predecir la presencia de características o la ausencia de estas. Luego, se efectuó un modelo de regresión logística multivariada para la determinación de los factores de riesgo estadísticamente significativos tomando en cuenta un $p < 0,02$ por encontrarse aun a niveles de probables efectos confusores estadísticos y se incluyeron las que se obtuvieron significancia en el modelamiento ajustado. Se consideraron valores p menores a 0,05 como estadísticamente significativos. Se emplearon intervalos de confianza al 95%.

3.8. Consideraciones éticas

El presente estudio se realizará mediante la revisión de los registros clínicos en la historia clínica de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, y llamadas en casos de información faltante en las historias clínicas sobre hábitos nocivos de consumo de alcohol y tabaco para completar la recolección de datos. Se garantizará la continuidad en todo momento de la confidencialidad y anonimato de los datos recabados. Se tomará como referencia en todo

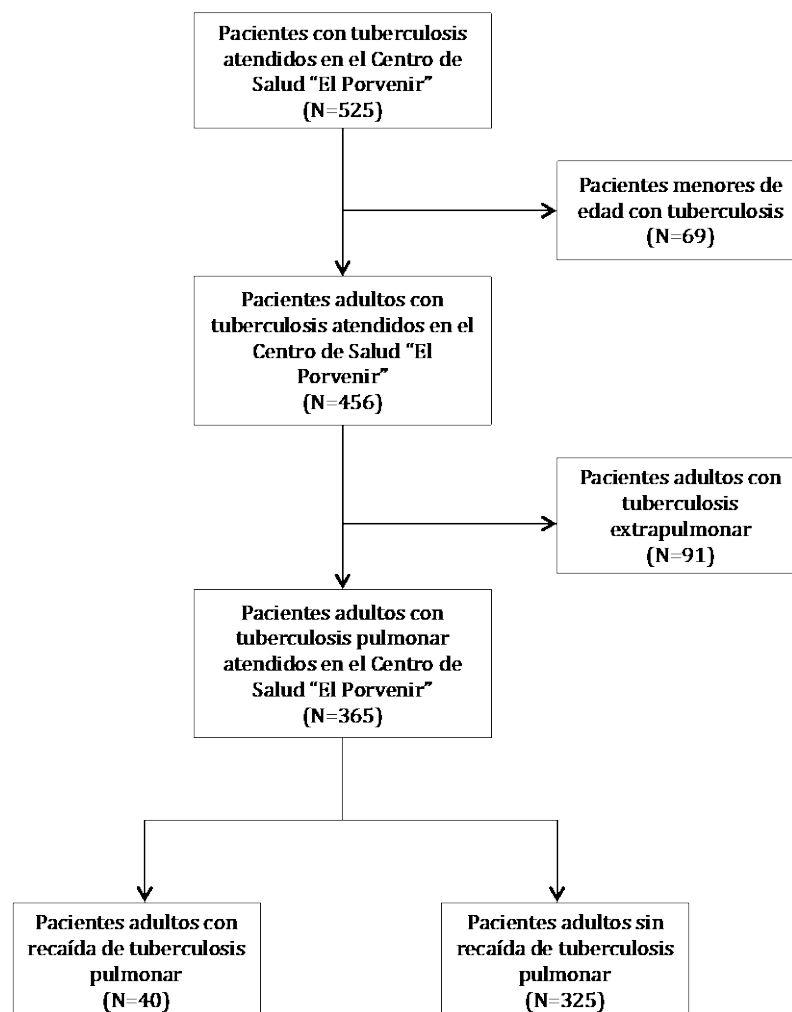
momento las normas éticas para la realización de estudios con seres humanos de la declaración de Helsinki en su última versión modificada realizada en Fortaleza, Brasil en el año 2013.

IV. RESULTADOS

Se hallaron 525 pacientes atendidos con alguna forma de tuberculosis en el servicio de PCT del Centro de Salud “El Porvenir”. De los cuales se excluyeron 69 pacientes menores de edad y 91 pacientes con tuberculosis extrapulmonar, considerándose finalmente 365 pacientes adultos con tuberculosis pulmonar de los cuales 40 fueron catalogados como recaídas y 325 sin recaídas. Los 40 casos se tomaron en su totalidad debido a que superaron el tamaño de muestra. (Figura 1)

Figura 1

Flujograma del proceso de selección de casos y controles.



Los pacientes incluidos en el grupo de casos de recaídas de tuberculosis presentaron una edad media mayor significativamente que la edad media en el grupo de controles (43,45 años vs 35,60 años). Las recaídas tuvieron predominancia en mayores de 35 años representando un 67% en comparación a los controles que representan un 39%, los grupos etarios más frecuente entre los casos de recaídas fueron el de 25 a 34 años (25,00%) y los de 45 a 54 años (25,00%). El 70% de los casos fue del sexo masculino y de nivel de instrucción secundaria. La mayoría de los casos tenían un estado civil soltero (72,50%) en comparación a los controles que fueron casados y/o convivientes (53,75%) y las proporciones para estas variables presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0,004$). Todos los pacientes residían en Lima por más de 11 años. Es predominante la condición laboral de desocupado (82,50%) en los casos de recaídas y la mayoría de los controles contaban con empleo (67,50%). Más del 80% tanto de casos y controles reportaron hacinamiento en su domicilio. (Tabla 2)

Tabla 2

Características sociodemográficas de los pacientes incluidos en el estudio

	Casos N (%)	Controles N (%)	Valor p
Edad (M ± DE)	43,45 ± 14,91	35,60 ± 15,08	0,008 [§]
Edad (categorizada)			0,002*
18 a 24 años	3 (7,50)	27 (33,75)	
25 a 34 años	10 (25,00)	22 (27,50)	
35 a 44 años	8 (20,00)	8 (10,00)	
45 a 54 años	10 (25,00)	8 (10,00)	
55 a 64 años	4 (10,00)	13 (16,25)	
65 años a más	5 (12,50)	2 (2,50)	
Sexo			0,886*
Masculino	29 (72,50)	57 (71,25)	
Femenino	11 (27,50)	23 (28,75)	

Nivel de instrucción			0,641†
Primaria	5 (12,50)	13 (16,25)	
Secundaria	31 (77,50)	61 (76,25)	
Superior técnico	4 (10,00)	4 (5,00)	
Superior universitario	0 (0,00)	2 (2,50)	
Estado civil			0,004†
Soltero	29 (72,50)	36 (45,00)	
Casado/conviviente	10 (25,00)	43 (53,75)	
Viudo	1 (2,50)	1 (1,25)	
Tiempo de residencia en Lima			
11 años a más	40 (100,00)	80 (100,00)	
Condición laboral			<0,0001*
Desocupado	33 (82,50)	26 (32,50)	
Ocupado	7 (17,50)	54 (67,50)	
Hacinamiento			0,849*
No	5 (12,50)	11 (13,75)	
Si	35 (87,50)	69 (86,25)	

§ Prueba de t de Student, * Prueba de chi cuadrado, † Prueba exacta de Fisher

Se presentaron proporciones similares en la distribución de casos y controles con VIH, diabetes mellitus y cáncer ($p > 0,05$). El 12,50% de los casos de recaídas reportaron hábito de consumo de alcohol mientras solo el 2,53% de controles reportaron tal hábito nocivo. Similarmente, el 17,50% de los casos reportaron hábito de consumo de drogas versus el 3,85% de los controles que lo presentaron. El 90% de los casos presentaron una prueba de baciloscopia positiva al momento del diagnóstico mientras que 82,50% de los controles presentaron una prueba de baciloscopia positiva, de ambos grupos se obtuvieron 47,5% de casos y 28,75% de controles con al menos 2 cruces; no obstante, esta diferencia de proporciones no fue estadísticamente significativa ($p = 0,253$). Por otro lado, el 77,50% de los casos y el 87,50% de los controles presentaron buena adherencia terapéutica. (Tabla 3)

Tabla 3*Características clínicas y conductuales de los pacientes incluidos en el estudio*

	Casos N (%)	Controles N (%)	Valor p
VIH			0,552†
No	36 (90,00)	71 (88,75)	
Si	4 (10,00)	9 (11,25)	
Diabetes mellitus			0,493†
No	38 (95,00)	72 (90,00)	
Si	2 (5,00)	8 (10,00)	
Cáncer			1,000†
No	39 (97,50)	78 (97,50)	
Si	1 (2,50)	2 (2,50)	
Consumo de alcohol			0,042†
No	35 (87,50)	77 (97,47)	
Si	5 (12,50)	2 (2,53)	
Consumo de tabaco			1,000†
No	39 (97,50)	79 (98,75)	
Si	1 (2,50)	1 (1,25)	
Consumo de drogas			0,030†
No	33 (82,50)	75 (96,15)	
Si	7 (17,50)	3 (3,85)	
Baciloscopía			0,253*
Negativo	4 (10,00)	13 (16,25)	
Paucibacilar	0 (0,00)	1 (1,25)	
+	17 (42,50)	43 (53,75)	
++	10 (25,00)	15 (18,75)	
+++	9 (22,50)	8 (10,00)	
Adherencia terapéutica			0,157*
Buena adherencia	31 (77,50)	70 (87,50)	
Mala adherencia	9 (22,50)	10 (12,50)	

† Prueba exacta de Fisher, * Prueba de chi cuadrado

Se realizó un análisis de factores de riesgo utilizando una regresión logística bivariada con modelamiento crudo (Tabla 4 y 5) y ajustado (Tabla 6) de las variables sociodemográficas y clínico-conductuales. Las variables que se incluyeron en la regresión logística bivariada ajustada fueron aquellas catalogadas como confusoras estadísticas y bibliográficas. Los confusores estadísticos fueron las variables que obtuvieron un valor de p menor de 0,2 por encontrarse dentro de probables efectos confusores estadístico y los confusores bibliográficos

fueron aquellos que se han reportado en diversos estudios previamente como factores de riesgos significativos para recaídas en tuberculosis. Las variables sociodemográficas incluidas en el modelamiento ajustado fueron edad (como variable continua), sexo, condición laboral y hacinamiento. No se incluyó la variable edad categorizada debido a que se presentaron intervalos de confianzas demasiado amplios en el modelamiento crudo y dichas categorías distorsionan la ecuación del modelamiento ajustado. Con respecto a las variables clínico-conductuales, se incluyeron el consumo de alcohol, el consumo de drogas, baciloscopia, y adherencia terapéutica. Las variables que se incluyeron al análisis multivariado fueron aquellas que lograron una significancia estadística menor a 0,2 en el modelamiento ajustado. En el análisis multivariado se obtuvo que la edad fue un factor de riesgo asociado a recaídas, aumentando el riesgo de recaídas en 0,7% por cada año de incremento de edad, mientras que la condición laboral al contar con empleo fue un factor protector contra las recaídas disminuyendo el riesgo en 36%. (Tabla 7)

Tabla 4

Regresión logística bivariada con modelamiento crudo de las variables sociodemográficas

	Modelo crudo		
	OR	IC95%	valor p
Edad	1,03	1,01 a 1,06	0,01
Edad (categorizada)			
18 a 24 años	Ref		
25 a 34 años	4,09	1,00 a 16,71	0,05
35 a 44 años	9	1,92 a 42,13	0,005
45 a 54 años	11,25	2,47 a 51,04	0,002
55 a 64 años	2,76	0,53 a 14,22	0,223
65 años a más	22,5	2,96 a 170,93	0,003
Sexo			
Masculino	Ref		
Femenino	0,94	0,40 a 2,19	0,886
Nivel de instrucción			
Primaria	Ref		
Secundaria	1,32	0,43 a 4,04	0,625

Superior técnico	2,6	0,46 a 14,63	0,278
Superior universitario			
Estado civil			
Soltero	Ref		
Casado/conviviente	0,28	0,12 a 0,67	0,004
Viudo	1,24	0,07 a 20,7	0,88
Condición laboral			
Desocupado	Ref		
Ocupado	0,1	0,03 a 0,26	<0,0001
Hacinamiento			
No	Ref		
Si	1,11	0,35 a 3,46	0,849

Tabla 5

Regresión logística bivariada con modelamiento crudo de las variables clínico-conductuales

	Modelo crudo		
	OR	IC95%	valor p
VIH			
No	Ref		
Si	0,87	0,25 a 3,04	0,836
Diabetes mellitus			
No	Ref		
Si	0,47	0,09 a 2,34	0,368
Cáncer			
No	Ref		
Si	1,00	0,08 a 11,37	1,000
Consumo de alcohol			
No	Ref		
Si	5,49	1,01 a 29,74	0,048
Consumo de tabaco			
No	Ref		
Si	2,02	0,12 a 33,25	0,621
Consumo de drogas			
No	Ref		
Si	5,30	1,29 a 21,78	0,021
Baciloscopía			
Negativo	Ref		
Paucibacilar			
+	1,28	0,36 a 4,50	0,695
++	2,16	0,54 a 8,58	0,271

+++	3,65	0,84 a 15,91	0,084
Adherencia terapéutica			
Buena adherencia	Ref		
Mala adherencia	2,03	0,75 a 5,49	0,162

Tabla 6

Regresión logística bivariada con modelamiento ajustado de las variables de estudio

	OR	Modelo ajustado IC95%	Valor p
Edad	1,05	1,01 a 1,08	0,004
Sexo			
Masculino		Ref	
Femenino	1,95	0,61 a 6,18	0,254
Condición laboral			
Desocupado		Ref	
Ocupado	0,06	0,02 a 0,20	<0,0001
Hacinamiento			
No		Ref	
Si	3,2	0,72 a 14,29	0,126
Consumo de alcohol			
No		Ref	
Si	2,46	0,26 a 22,88	0,427
Consumo de drogas			
No		Ref	
Si	3,96	0,54 a 28,63	0,172
Baciloscopía			
Negativo		Ref	
+	0,91	0,19 a 4,26	0,907
++	0,6	0,10 a 3,64	0,585
+++	0,78	0,11 a 5,60	0,813
Adherencia			
Buena adherencia		Ref	
Mala adherencia	3,64	0,94 a 14,08	0,06

Tabla 7*Regresión logística multivariada*

	OR	IC95%	Valor p
Edad	1,007	1,002 a 1,01	0,002
Condición laboral			
Desocupado		Ref	
Ocupado	0,64	0,55 a 0,75	<0,0001
Hacinamiento			
No		Ref	
Si	1,17	0,94 a 1,46	0,138
Consumo de drogas			
No		Ref	
Si	1,28	0,97 a 1,68	0,073
Adherencia terapéutica			
Buena adherencia		Ref	
Mala adherencia	1,16	0,95 a 1,42	0,132

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se realizó un estudio de casos y controles para buscar los factores de riesgo asociados a recaídas en pacientes con tuberculosis. Se hallaron 40 casos de recaídas de tuberculosis pulmonar en un periodo de 5 años en el Centro de salud “El Porvenir” lo cual representa el 10,95% de pacientes del total de pacientes adultos con tuberculosis pulmonar atendidos en dicho centro de salud. Dicho dato se encuentra conforme al rango de recaídas que se ha reportado previamente en un estudio realizado en Cuba durante 6 años donde el rango de proporciones de pacientes con recaídas fue de 4,1% hasta 18,2%. (Grave de Peralta et al., 2010)

Se halló que la edad media en los casos es mayor que la de los controles ($43,45 \pm 14,91$ vs $35,60 \pm 15,08$) siendo estas medias estadísticamente diferentes ($p=0,008$) pero significativas. Así mismo, se encontró diferencias significativas entre las proporciones de las categorías de estado civil ($p=0,004$) y condición laboral ($p<0,0001$), reportándose que la mayoría de los controles fueron casados y/o convivientes (53,75%) y ocupados o con empleo (67,50%). La proporción de solteros en casos y controles fue de 72,50% y 45,00%, respectivamente. No obstante, en un estudio realizado en Colombia, la edad media entre los grupos de estudio fue similar (51,4 años vs 51,7 años), la proporción de solteros en casos y controles fue de 33,3% y 38,3%, respectivamente, y la mayoría de los casos y controles en dicho estudio contaban con empleo (52,0% y 61,7%). (Cordoba et al., 2020) Esta diferencia con respecto a los datos reportados en el presente estudio realizado en una muestra peruana atendida en el primer nivel de atención puede deberse a que Colombia viene registrando una mayor aproximación a su estado prepandemia según “The Economist” ocupando el puesto 29 en índice de normalidad mientras que Perú ocupa el puesto 42, lo cual puede explicar las mayores proporciones de participantes con empleo. (La República, 2021) Así mismo, la menor proporción de casados y solteros se puede explicar por la organización demográfica colombiana donde se reporta en su último censo que el 45% de hombres vive en parejas sea en

matrimonio o unión libre y una mayor proporción de divorcios que se eleva hasta 6,2%, (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2005) mientras que en el Perú se estima una tasa de divorcios se calcula en 5 por cada 10000 habitantes a nivel nacional. (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2020)

Con respecto a las variables clínico-demográficas, las únicas que reportaron diferencias significativas en sus proporciones entre grupos fueron el consumo de alcohol y el consumo de drogas, reportándose mayor frecuencia de estos hábitos nocivos en el grupo de los casos de recaídas, siendo estas proporciones 12,50% y 17,50% para el consumo de alcohol y drogas, respectivamente. En un estudio realizado en Colombia se reportó proporciones similares en la frecuencia que, en la presente tesis, (12,3% vs 2,5%). (Cordoba et al., 2020). Así también, un estudio realizado en Perú reportó proporciones similares a las del presente estudio evidenciándose, consumo de alcohol en el 7,47% y de drogas en el 10,15% de los casos de dicho estudio peruano el cual fue realizado utilizando datos del sistema de vigilancia epidemiológica de tuberculosis (SVE-TB). (Ramos-Masson, 2019)

En el análisis multivariado para la evaluación de factores de riesgo se encontró que solo la edad y la condición laboral (ocupado) estuvieron asociados significativamente a las recaídas en pacientes con tuberculosis. La edad obtuvo un OR de 1,007 lo cual se interpreta en un aumento de la probabilidad de riesgo en 0,7% por cada año de edad que aumente en los pacientes, posiblemente esta asociación se explique por la disminución de la inmunidad con el transcurrir los años o también podría deberse a los cambios de estilos de vida que surgen conforme avanza la edad, mientras que la condición laboral de ocupado obtuvo un OR de 0,64 lo cual se interpreta en una disminución de la probabilidad de riesgo en 36%. Un estudio realizado en Perú en el año 2019 encontró también en su regresión multivariada que la edad fue un factor de riesgo para recaídas con un OR de 1,02 lo cual fue similar a lo reportado en el presente estudio, aunque el valor del estudio de Ramos Masson probablemente exponga un

valor de OR más similar al poblacional debido a que se utilizó la base de datos del SVE-TB del CDC de Perú para la ejecución de dicho estudio previo. (Ramos-Masson, 2019) En otros estudios realizados en China, se reportó que el rango de edad que comprende entre 30 a 59 años suponen un mayor riesgo a recaídas en pacientes tratados previamente por tuberculosis reportándose ORs de 1,54 y 1,38. (Liu et al., 2020; Shen et al., 2018) No obstante, aunque en el presente estudio se evidencia un mayor riesgo conforme se envejece debido a que se incrementa 0,7% por cada año que avance en edad, no se pudo determinar los rangos etarios con mayor riesgo debido a que las categorías empleadas en el presente estudio presentaron un alto grado de imprecisión estadística lo cual se visualizó en sus intervalos de confianza amplios, lo cual se puede deber a una muestra insuficiente o una alta variabilidad entre los valores de las edades reportados lo cual concuerda con el valor de desviación estándar alto reportado.

Por otro lado, en un estudio realizado en Yemen reportó como factor de riesgo para recaídas por tuberculosis la condición de desempleo (OR=2,5). (Anaam et al., 2012) Lo cual va conforme al resultado presentado en el presente estudio en una función inversa ya que se reportó como factor protector el contar con empleo (OR=0,64). Este fenómeno puede ser explicado debido a que se ha reportado previamente que el desempleo puede afectar negativamente la salud mental de los individuos aumentando sus niveles de estrés, autoestima y sentimientos de fracaso, (Pacheco-Vasquez y Sairitupac-Vargas, 2019) lo cual puede llevar al paciente al mayor consumo de alcohol, tabaco o drogas, (Más-Sarabia et al., 2005) que en otros estudios fueron factores de riesgo para recaídas en pacientes con tuberculosis.

VI. CONCLUSIONES

- En conclusión, la edad fue un factor de riesgo asociado a recaídas (OR=1,007) y la condición laboral de ocupado un factor protector (OR=0,64).
- Los casos son mayores en 10 años aproximadamente a los controles (43,45 años vs 35,60 años), la mayoría de las participantes fueron de sexo masculino, tenían educación nivel secundaria, y viven en hacinamiento tanto para casos y controles. Mientras que la mayoría de los casos fueron solteros (72,50%) y controles, casados (53,75%), y la mayoría de los casos estuvieron en condición de desempleo (82,50%).
- El sexo, el nivel de instrucción, estado civil, hacinamiento; así como, la adherencia terapéutica no se asoció significativamente como factores de riesgo a recaídas.
- Los pacientes con VIH representaron aproximadamente el 10% tanto en casos como controles, 5% de diabéticos entre los casos y 10% de diabéticos entre los controles, 2,5% de casos y controles presentaron algún cáncer. Además, la diferencia entre las proporciones entre casos y controles de consumo de alcohol y drogas difirieron en un factor de 5 aproximadamente. La mayoría de baciloscopia fueron positivas tanto en casos y controles, y la proporción de casos fue mayor en 1,8 veces a la de controles con respecto a una mala adherencia terapéutica.
- No se asociaron significativamente las variables clínicas a recaídas por tuberculosis tales como presentar comorbilidades como el VIH, Diabetes Mellitus o cáncer; al igual que, la baciloscopia o adherencia terapéutica.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda principal vigilancia entre las edades mayores de 35 años de acuerdo con lo que se infiere del presente estudio.
- Se recomienda implementar programas sociales dirigidos a mejorar la condición laboral de pacientes con tuberculosis; ya que se desprende del presente estudio, que la condición laboral de ocupado disminuiría las recaídas en los enfermos por tuberculosis.
- Se recomienda estandarizar el llenado de información en el sistema SIGTB y las historias clínicas sobre la categorización de consumo de alcohol, drogas y tabaco debiendo colocarse en forma cuantitativa para una medición más aproximada.
- Se recomienda realizar un estudio que incluya participantes de diversos centros de salud, es decir, un estudio multicéntrico para una maximización del número de casos de recaídas a captar y lograr resultados con menor imprecisión.
- Se recomienda realizar un estudio longitudinal de cohortes para lograr una estimación más precisa del riesgo poblacional.
- Se recomienda incluir variables referentes a barreras en el acceso de salud para continuar con el tratamiento de tuberculosis en los centros de salud.

VIII. REFERENCIAS

- Afshar, B., Carless, J., Roche, A., Balasegaram, S. y Anderson, C. (2019). Surveillance of tuberculosis (TB) cases attributable to relapse or reinfection in London, 2002-2015. *PLOS ONE*, 14(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211972>
- Alarcón, V., Alarcón, E., Figueroa, C., y Mendoza-Ticona, A. (2017). Tuberculosis en el Perú: situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34(2), pp. 299-310. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.342.2384>
- Anaam, M.S., Ibrahim, M.I.M., Al Serouri, A.W., Bassili, A., y Aldobhani, A. (2012). A nested case-control study on relapse predictors among tuberculosis patients treated in Yemen's NTCP. *Public Health Action*, 2(4), pp. 168-173. <https://doi.org/10.5588/pha.12.0044>
- Columbia University. (05 de junio 2022). *Best Practices for Creating a Chart Review Form for Retrospective Analyses*. https://research.columbia.edu/sites/default/files/content/RCT%20content/ReaDI%20Program/Creating_CRF_V7.pdf
- Condori-Díaz, I. M. (2019). *Factores asociados a recaídas en tuberculosis pulmonar en Centros de Salud DISA Lima este 2014- 2016*. [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1743>
- Córdoba, C., Buriticá, P.A., Pacheco, R., Mancilla, A., Valderrama-Aguirre, A., y Bergonzoli, G. (2020). Factores de riesgo asociados con recaídas de tuberculosis pulmonar en Cali, Colombia. *Biomédica*, 40(1), pp. 102-112.
- Culqui, D. R., Trujillo, O. V., Cueva, N., Aylas, R., Salaverry, O., & Bonilla, C. (2010). Tuberculosis en la población indígena del Perú 2008. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 27(1), pp. 8-15.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANAE]. (2007). Censo General 2005.

Dirección de Censos y Demografía: Bogotá.

https://www.dane.gov.co/files/censo2005/gene_15_03_07.pdf

Gonzales-Tamayo, L., Arevalo-Oropeza, M., y Yáñez, J. A. (2020). COVID-19 physician deaths in Peru: A result of an underfunded and fragmented healthcare system. *SSRN*

<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3676849>

Grave de Peralta, Y.T., Forment, S.A., Benitez-Sanchez, E., Del Campo Mulet, E., y Nápoles-Smith, N. (2010). Recaída y factores de riesgo asociados en pacientes con tuberculosis en Santiago de Cuba (2002-2008). *MEDISAN*, 14(8), pp. 1045-1053.

Guo, Z.-K., Xiang, H., y Huo, H.-F. (2021). Analysis of an age-structured tuberculosis model with treatment and relapse. *Journal of Mathematical Biology*, 82(5), p. 45.

<https://doi.org/10.1007/s00285-021-01595-1>

Hermans, S.M., Zinyakatira, N., Caldwell, J., Cobelens, F.G.J., Boulle, A., y Wood, R. (2021). High rates of recurrent tuberculosis disease: A population-level cohort study. *Clinical Infectious Diseases*, 72(11), pp. 1919-1926.

Huamán Rodríguez, C. G. (2020). *Factores relacionados a recaídas por tuberculosis en el Hospital Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Los Andes]. Repositorio Institucional UPLA.

<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1431>

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (13 de febrero 2020). En el país se celebraron más de noventa y dos mil matrimonios durante el año 2018. *Nota de Prensa INEI*.

<https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-pais-se-celebraron-mas-de-noventa-y-dos-mil-matrimonios-durante-el-ano-2018-12057/>

Khan, F. M., Kazmi, Z., Hasan, M. M., dos Santos Costa, A. C., Ahmad, S., y Essar, M. Y. (2021). Resurgence of tuberculosis amid COVID-19 in Peru: Associated risk factors

- and recommendations. *International journal of health planning and management*, 36(6), pp. 2441-2445. <https://doi.org/10.1002/hpm.3291>
- Knipper, M., Sedas, A. C., Keshavjee, S., Abbara, A., Almhawish, N., Alashawi y H., Orcutt, M. (2021). The need for protecting and enhancing TB health policies and services for forcibly displaced and migrant populations during the ongoing COVID-19 pandemic. *International Journal of Infectious Diseases*, 113(S1), pp. 22-27. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.03.047>
- La República. (12 de Julio de 2021). *Perú está más cerca de la normalidad postpandemia que Chile y Argentina, según The Economist*. Economía LR. <https://larepublica.pe/economia/2021/07/12/peru-esta-mas-cerca-de-la-normalidad-pospandemia-que-chile-y-argentina-segun-the-economist/>
- Lee, H., y Kim, J. (2014). A study on the relapse rate of tuberculosis and related factors in Korea using nationwide Tuberculosis notification data. *Osong Public Health Research Perspective*, 5(Suppl), pp. S8-S17. <https://doi.org/10.1016/j.phrp.2014.11.001>
- Liu, Y., Zhang, X. X., Yu, J. J., Liang, C., Xing, Q., Yao, C., y Li, C. Y. (2020). Tuberculosis relapse is more common than reinfection in Beijing, China. *Infectious Diseases*, 52(12), pp. 858-865. <https://doi.org/10.1080/23744235.2020.1794027>
- Marx, F. M., Cohen, T., Lombard, C., Hesselning, A. C., Dlamini, S. S., Beyers, N., y Naidoo, P. (2019). Notification of relapse and other previously treated tuberculosis in the 52 health districts of South Africa. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 23(8), pp. 891-899. <https://doi.org/10.5588/ijtld.18.0609>
- Más-Sarabia, M., Alberti-Vásquez, L., y Espeso-Nápoles, N. (2005). Estilos saludables de vida y su relevancia en la salud del individuo. *Revista Humanidades Médicas*, 5(2), <http://scielo.sld.cu/pdf/hmc/v5n2/hmc060205.pdf>

- Ministerio de Salud del Perú [MINSA]. (2013). *Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis*. <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/recursos/20180308083418.pdf>
- Ministerio de Salud del Perú [MINSA]. (30 de mayo de 2022). *Portal de Transparencia del Ministerio de Salud*. <https://dirislimacentro.gob.pe/campana-de-prevencion-contra-la-tuberculosis-se-realizo-en-cercado-de-lima/>
- Mirsaeidi, M., y Sadikot, R. T. (2018). Patients at high risk of tuberculosis recurrence. *International Journal of Mycobacteriology*, 7(1), pp. 1-6. https://doi.org/10.4103/ijmy.ijmy_164_17
- Organizacion Mundial de la Salud [OMS]. (14 de octubre de 2020). *En riesgo los progresos mundiales contra la tuberculosis*. <https://www.who.int/es/news/item/14-10-2020-who-global-tb-progress-at-risk>
- Organizacion Panamericana de la Salud [OPS]. (2018). *Tuberculosis en las Américas 2018*. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49510/OPSCDE18036_spa?sequence
- Ormeño-Huamanchumo, E. E. (2020). *Nivel de conocimiento en usuarios afectados por tuberculosis pulmonar sensible del centro de Salud Materno Infantil el Porvenir-2020*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4434>
- Pacheco-Vásquez, A.B., y Sairitupac Vargas, J.W. (2019). *Desempleo y consecuencias psicológicas en la ciudad de Ica, 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Ica]. Repositorio Institucional UAI. <http://repositorio.autonmadeica.edu.pe/bitstream/autonmadeica/1395/3/Alexandra%20Brigith%20Pacheco%20Vasquez.pdf>
- Quiroz-Ruiz, H. R., Sosa-Flores, J. L., y Hernández-Palomino, F. N. (2021). Subregistro y exhaustividad de los sistemas de vigilancia de tuberculosis en una región del Perú: un

análisis de captura-recaptura. *Cdernos de Saúde Pública*, 37(6),
<https://doi.org/10.1590/0102-311X00276020>

Quispe, N., Asencios, L., Obregon, C., Velásquez, G. E., Mitnick, C. D., Lindeborg, M. y Solari, L. (2020). The fourth national anti-tuberculosis drug resistance survey in Perú. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 24(2), pp. 207-213.
<https://doi.org/10.5588/ijtld.19.0186>

Ramos-Masson, D. A. (2019). *Diabetes mellitus y su asociación a la recaída por Tuberculosis en Perú*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional UPC.
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/648752/Ramos_MD.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Ranzani, O. T., Pescarini, J. M., Martinez, L., & Garcia-Basteiro, A. L. (2021). Increasing tuberculosis burden in Latin America: an alarming trend for global control efforts. *BMJ Global Health*, 6(3). <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005639>

Ríos-Hipólito, M., Suárez-Nole, C., Muñoz-Cope, D., y Gómez, M. (2002). Factores asociados a recaídas por tuberculosis en Lima Este - Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 19(1), pp. 35-38.

Sanchez-Cerna, G. (2021). *Factores asociados a la no recaída en pacientes con tuberculosis multidrogo resistentes en el Hospital Sergio Bernales: Un análisis secundario 2010-2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP.
<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/4000>

Sanghavi, D. M., Gilman, R. H., Lescano-Guevara, A. G., Checkley, W., Cabrera, L. Z., y Cardenas, V. (1998). Hyperendemic Pulmonary Tuberculosis in a Peruvian Shantytown. *American Journal of Epidemiology*, 148(4), pp. 384-389.

- Sarkar, S., y Seshardi, D. (2014). Conducting record review studies in Clinical Practice. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(9), pp. 1-4.
- Shao, Y., Song, H., Li, G., Li, Y., Li, Y., Zhu, L., . . . Chen, C. (2021). Relapse or Re-Infection, the Situation of Recurrent Tuberculosis in Eastern China. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 11(6). <https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.638990>
- Shen, X., Yang, C., Wu, J., Lin, S., Gao, X., Wu, Z., . . . Gao, Q. (2017). Recurrent tuberculosis in an urban area in China: relapse or exogenous reinfection? *PMC*, 103 (1), pp. 97-104. <https://doi.org/10.1016/j.tube.2017.01.007>
- Tomanguilla-Collazos, K. A. (2021). *Factores de riesgo asociados a recaída de tuberculosis en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo*. [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma], Repositorio Institucional URP. <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3798/TOMANGUILLA%20COLLAZOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Uplekar, M., Weil, D., Lonroth, K., Jaramillo, E., Lienhardt, C., Monica Dias, H., . . . Raviglione, M. (2015). WHO's new end TB strategy. *WHO's Global TB Programme*, 385(9979), pp. 1799-1801. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60570-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60570-0)
- Vega, V., Rodriguez, S., Van der Stuyft, P., Seas, C., y Otero, L. (2021). Recurrent TB: a systematic review and meta-analysis of the incidence rates and the proportion of relapses and reinfections. *Thorax*, 76(5), pp. 494-502.
- Wingfield, T., Tovar, M. A., Huff, D., Boccia, D., Saunders, M. J., Datta, S., . . . Evans, C. (2016). Beyond pills and tests: addressing the social determinants of tuberculosis. *Clinical Medicine*, 16(Suppl 6), pp. s79-s91. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.16-6-s79>

World Health Organization [WHO]. (2015). *The End TB Strategy*.

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331326/WHO-HTM-TB-2015.19-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

World Health Organization [WHO]. (2021). *Global Tuberculosis report 2021*.

<https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2021>

IX. ANEXOS

Anexo A: Ficha de recolección de datos

Edad: años

Sexo: Masculino () Femenino ()

Nivel de instrucción: Ninguno () Primaria () Secundaria () Superior técnico ()
Superior universitario ()

Estado civil:

Soltero () Casado/conviviente () Divorciado/Separado () Viudo ()

Tiempo de residencia en Lima:

0 a 1 años () 2 a 5 años () 6 a 10 años () 11 años a más ()

Condición laboral:

Ocupado () Desocupado ()

Comorbilidades:

Hipertensión arterial () Diabetes mellitus () Malignidad () VIH/SIDA ()

Otros () Especificar:.....(especificar en caso de marcar otros y malignidad)

Consumo de tabaco:

Presente () Ausente ()

Consumo de alcohol:

Presente () Ausente ()

Consumo de Drogas ilegales:

Presente () Ausente ()

Hacinamiento:

Si () No () [hacinamiento, 3 o más personas en un solo dormitorio]

Baciloscopía:

Negativo () Paucibacilar () Positivo [+] () Positivo [++] () Positivo [+++] ()

No se realizó ()

Problemas de Adherencia al Tratamiento: Buena adherencia () Mala adherencia ()

Recaída:

Si () No ()

Anexo B: Matriz de consistencia

Tabla 8*Matriz de consistencia parte 1*

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable (s)	
			Independiente	Dependiente
¿Cuáles son los factores de riesgo sociodemográfico s y clínicos asociados a recaídas en pacientes con diagnóstico de tuberculosis en el centro de salud materno infantil “El Porvenir” Enero 2017 a Diciembre 2021?	Determinar los factores de riesgo sociodemográfico s y clínicos asociados a recaídas en pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar atendidos en el Centro Materno Infantil “El Porvenir” Enero 2017 – Diciembre 2021	El hacinamiento, problemas de adherencia y el consumo de alcohol y tabaco son factores de riesgo para recaídas en pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar atendidos en el Centro Materno Infantil “El Porvenir”	<ul style="list-style-type: none"> ○ Edad ○ Sexo ○ nivel de instrucción ○ estado civil ○ tiempo de residencia en Lima ○ condición laboral ○ hacinamiento ○ comorbilidades ○ consumo de tabaco ○ consumo de alcohol ○ baciloscopia ○ problemas de adherencia 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Recaída

Nota. Fuente: Elaboración propia

Tabla 9

Matriz de consistencia parte 2

Objetivos específicos	Diseño de la investigación	Ámbito temporal y espacial	Metodología
<ul style="list-style-type: none"> • Describir las características sociodemográficas de los participantes del estudio. • Reportar las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar incluidos en el estudio. • Evaluar la asociación entre las características sociodemográficas y las recaídas por tuberculosis pulmonar en los pacientes incluidos en el estudio. • Evaluar la asociación entre las características clínicas y las recaídas por tuberculosis pulmonar en los pacientes incluidos en el estudio. 	<p>Estudio analítico de tipo casos y controles. Se optó por el presente diseño de estudio debido a su capacidad de deducir asociaciones en un primer acercamiento y permitir ejecutar el estudio analítico en un tiempo relativamente más corto haciendo factible el desarrollo del estudio por parte del investigador.</p>	<p>La investigación fue realizada en el servicio de medicina del Centro de Salud materno infantil “El Porvenir” – La Victoria, durante los meses de Enero 2017 - Diciembre 2021. El distrito de La Victoria según el análisis situacional 2020 (ASIS 2020-DIRIS LIMA CENTRO) representa el 12% de casos de tuberculosis sensible y el 9% de casos de tuberculosis resistente, el CSMI El Porvenir es el centro de salud de mayor complejidad dentro del distrito de La Victoria y pertenece a la Red Integrada de Salud 1 (RIS 1) – Lima Centro, cuenta con el servicio de neumología y es consultor de toda la RIS 1 del Programa de Control de la Tuberculosis (PCT), atiende 175 casos al año de TBC sensible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describir las características sociodemográficas de los participantes del estudio. • Reportar las características clínicas de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar incluidos en el estudio. • Evaluar la asociación entre las características sociodemográficas y las recaídas por tuberculosis pulmonar en los pacientes incluidos en el estudio. • Evaluar la asociación entre las características clínicas y las recaídas por tuberculosis pulmonar en los pacientes incluidos en el estudio.

Nota. Fuente: Elaboración propia