



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Prevalencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por  
Covid-19 en la población de Paiján, periodo 2017 - 2022

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
Médico Cirujano

**AUTOR:**

Díaz Cruz, Jamil Jesús ([orcid.org/0000-0002-0551-3169](https://orcid.org/0000-0002-0551-3169))

**ASESOR:**

Dr. Castro Paniagua, William Gil ([orcid.org/0000-0001-5817-8053](https://orcid.org/0000-0001-5817-8053))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

**TRUJILLO — PERÚ  
2023**

## DEDICATORIA

A mis padres, Magaly y Danny, por su apoyo incondicional, por sus consejos y por brindarme una buena formación basada en el respeto y autosuperación.

A mi Mamá Josefa, a mi tía Luz y tío George por ser mi fuente y motor para continuar, por su apoyo constante y la confianza en todo momento.

A mi novia Ximena, por ser mi soporte y guía ante los infortunios, por el amor incondicional y los consejos para poder seguir este camino.

## AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme protección durante el trayecto de mi carrera, por darme la fuerza necesaria y la voluntad para seguir y superar los obstáculos que se cruzaron por mi camino, gracias a él por hacer este sueño posible.

A mis padres, por su esfuerzo durante todos estos años, por su apoyo y amor incondicional.

A mi hermano, por ser un ejemplo a seguir.

A mi mamá Josefa por ser mi motivo y fuente de inspiración.

A mi tía Luz y tío George por las enseñanzas, por el amor y por el apoyo durante toda mi vida.

Y a mi novia, Ximena, por apoyarme y acompañarme durante noches de estudio, por su apoyo y amor incondicional.

Sin todos ustedes, todo esto no tendría sentido alguno.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>9</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	9
3.2. Variables y operacionalización.....	9
3.3. Población, muestra y muestreo.....	9
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	10
3.5. Procedimientos.....	11
3.6. Método de análisis.....	11
3.7. Aspectos éticos.....	12
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>12</b>
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>20</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>22</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXOS</b>	

## Índice de tablas

Tabla 1. Prevalencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por covid-19 en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022. ....	12
Tabla 2. Frecuencia de tuberculosis por grupo etario en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022. ...	13
Tabla 3. Frecuencia de tuberculosis por sexo en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022. ....	14
Tabla 4. Frecuencia de factores de riesgo en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022. ....	14
Tabla 5. Frecuencia de tuberculosis por localización de la enfermedad en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022. ....	15
Tabla 6. Frecuencia de condición de ingreso en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022. ....	16
Tabla 7. Frecuencia de pruebas de sensibilidad en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022. ....	16
Tabla 8. Frecuencia de tipo de tuberculosis en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022. ....	17
Tabla 9. Frecuencia respecto al resultado al tratamiento en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022. ...	17
Tabla 10. Frecuencia de RAMS en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022. ....	18
Tabla 11. Asociación entre los factores sociodemográficos (edad) y clínicos por Tuberculosis (localización de TBC) en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022. ....	19

## RESUMEN

**Objetivo:** Calcular las tasas de prevalencia de tuberculosis (TBC) antes y durante la pandemia por COVID-19 en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022.

**Métodos:** Se tomó como muestra a 121 pacientes del Sistema de Información General de Tuberculosis (SIGTB) para determinar su prevalencia de acuerdo a la población adscrita en el distrito de Paiján durante el periodo 2017-2022. A su vez, se identificó, analizó y determinó las tasas de frecuencia respecto a las características sociodemográficas (Edad, sexo) y características clínicas (Factores de riesgo, localización de TBC, condición de ingreso, prueba de sensibilidad, tipo de TBC, resultado del tratamiento, Reacciones adversas medicamentosas (RAMS)) de los pacientes con diagnóstico de TBC. Para ello se construyó una base de datos en Excel y se realizó un análisis estadístico descriptivo en SPSS de las variables.

**Resultados:** En el distrito de Paiján en el año 2017, la prevalencia fue de 0.060% (18 pacientes); en 2018, 0.070% (21 pacientes); en 2019, 0.087% (26 pacientes); 2020, 0.050% (15 pacientes); 2021, 0.60% (18 pacientes) y en 2022, 0.077% (23 pacientes). **Conclusiones:** En el distrito de Paiján, la tasa de prevalencia por año de TBC pulmonar y extrapulmonar disminuyeron notablemente en el año en el que inició la pandemia por COVID-19 lo cual puede ser atribuible al escaso acceso a los sistemas de salud durante el primer año de pandemia a comparación de los años previos en el contexto de pre-pandemia.

**Palabras clave:** *Prevalencia de tuberculosis, factores sociodemográficos, factores clínicos.*

## ABSTRACT

**Objective:** Calculate the prevalence rates of tuberculosis before and during the COVID-19 pandemic in the population of Paiján, period 2017 – 2022.

**Methods:** 121 patients were taken as a sample from the General Tuberculosis Information System (SIGTB) to determine its prevalence according to the population assigned to the district of Paiján during the period 2017-2022. In turn, frequency rates were identified, analyzed and determined with respect to sociodemographic characteristics (Age, sex) and clinical characteristics (Risk factors, location of TB, admission condition, sensitivity test, type of TB, result of the treatment, adverse drug reactions (RAMS)) of patients diagnosed with TB. To do this, a database was built in Excel and a descriptive statistical analysis of the variables was carried out in SPSS. **Results:** In the district of Paiján in 2017, the prevalence was 0.060% (18 patients); in 2018, 0.070% (21 patients); in 2019, 0.087% (26 patients); 2020, 0.050% (15 patients); 2021, 0.60% (18 patients) and in 2022, 0.077% (23 patients).

**Conclusions:** In the Paiján district, the annual prevalence rate of pulmonary and extrapulmonary TB decreased significantly in the year in which the COVID-19 pandemic began, which may be attributable to poor access to health systems during the first pandemic year compared to previous years in the pre-pandemic context.

**Keywords:** *Prevalence of tuberculosis, sociodemographic factors, clinical factors.*

## I. INTRODUCCIÓN

Esta reciente pandemia que originó el COVID-19 trajo consigo un verdadero riesgo para la salud a nivel mundial, colapsando los sistemas de salud a causa de un nuevo coronavirus llamado SARS-CoV-2, siendo responsable de desencadenar enfermedades respiratorias que pueden presentarse tanto como cuadros de resfriado común, o evolucionar de manera drástica y llevar al paciente a un grado de neumonía grave. En gran medida, la gravedad del cuadro es variada, en un 80% de los casos, únicamente produce manifestaciones respiratorias leves y las personas enfermas logran una recuperación oportuna sin recibir tratamiento hospitalario, sin embargo, un pequeño porcentaje del 15% de la población enferma, desarrollan una enfermedad grave y necesitan oxigenoterapia, mientras que, un 5% alcanzan a una situación bastante severa, llegando inclusive a la Unidad de Cuidados Intensivos.<sup>1,2</sup>

El mecanismo por el cual este coronavirus se trasmite de persona a persona es similar al de los otros tipos de coronavirus preexistentes; por lo que se da a través del contacto directo, ya sea con la inhalación de las gotículas respiratorias o secreciones expulsadas por aquellas personas que se encuentran infectadas; o de forma indirecta, mediante el contacto de manos o superficies infectadas, que por consiguiente logran su ingreso al organismo ya sea por medio de la mucosa de la nariz, boca u ojos.<sup>1,3</sup>

Para prevenir su transmisión, a nivel mundial se instauraron medidas que consistieron básicamente en mantener un distanciamiento social de al menos 1 metro y medio entre las personas; practicar un adecuado lavado de manos con agua durante 30 segundos, jabón de 40 a 60 segundos y una desinfección constante con solución de alcohol al 70%. Frente a todo esto, las guías clínicas propusieron adicionar el empleo de mascarillas en espacios públicos de modo que evite una transmisión por contacto directo con secreciones respiratorias entre cada individuo, debido a que, si estas eran de al menos 5 micras, tenían



la capacidad de propagarse por medio del aire ambiental, alcanzando hasta los dos metros de distancia.<sup>4</sup>

Por otro lado, la enfermedad de la Tuberculosis (TBC) se encuentra definida como una patología infecciosa, de origen bacteriano, producida por la bacteria denominada *Mycobacterium tuberculosis*. Gracias a los datos que fueron brindados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), podemos conocer que la TBC viene a ser parte de las más importantes causas infecciosas que produjeron muerte en adultos alrededor del mundo. Como dato, cerca del 25% de las personas en todo el mundo yace infectada, por lo que éstas llegan a poseer alto riesgo de que en un futuro próximo logren desarrollar esta enfermedad. Dentro del panorama, los adultos vienen a ser el grupo etario que con mayor frecuencia padece esta enfermedad, siendo inclusive más presentados los casos en los varones a comparación de las mujeres.<sup>5</sup>

En nuestro país, gracias a las incesantes medidas que se han tomado para erradicar esta enfermedad, su incidencia anual ha ido decreciendo de forma lenta en los últimos años.<sup>1,6</sup>

Su afectación se da principalmente a nivel de los pulmones, lo que se denomina Tuberculosis pulmonar; sin embargo, en menos frecuencia también es capaz de originarse en otras partes del organismo, denominándose así Tuberculosis extrapulmonar. Esta enfermedad es transmitida de persona a persona mediante la vía aérea, decir, frente a la exposición con personas infectadas al momento de hablar, estornudar o toser.<sup>1,6</sup>

Esta enfermedad es curable y prevenible, por lo que alrededor de un 85% de las personas que la desarrollan, tienen la posibilidad tratarse con éxito mediante un régimen terapéutico estricto que consta de 2 fases.<sup>4</sup>

Tanto el COVID-19 como la TBC vienen a ser enfermedades sistémicas que afectan de manera predominante el organismo a nivel respiratorio con gran afinidad por el pulmón y, por ende, en sus cuadros clínicos encajan síntomas similares, tales como tos, fiebre, disnea y lesiones pulmonares.<sup>1</sup>

En la última década, la TBC había producido disminuciones globales en las tasas de incidencia; sin embargo, a lo largo del año 2019, a nivel global

existieron aproximadamente 10 millones de casos nuevos de infección por TBC, de los cuales 1.5 millones desencadenaron en muerte.<sup>7</sup>

En Latinoamérica, la incidencia de TBC ha mostrado un realce inesperado en los últimos años. En el periodo comprendido entre el año 2014 y 2019, la OMS logró demostrar mediante estimaciones que, la tasa de incidencia por TBC incrementó de un 38,4 a un 41,7 por cada 100 000 habitantes (lo que significó un aumento relativo del 8,6%), a su vez, la estimación del número de casos incidentes igualmente incrementó de 202 290 a 230 100 casos (27 810 casos extras, generando un aumento relativo del 13,8%) afectando a 12 países de Latinoamérica, de los cuales los que más carga presentaban principalmente era Brasil y Perú.<sup>8</sup>

Como se aprecia, anteriormente a la pandemia, la TBC fue de las causas más frecuente de mortalidad por patologías infecciosas en el plano mundial, trayendo consigo un incremento en tasas de mortalidad a través de los años; sin embargo, el COVID-19 logró superarla como la enfermedad infecciosa con una mayor tasa de mortalidad al día.<sup>1</sup>

Pese a todo ello, las medidas de sanidad que se instauraron a raíz de esta pandemia hicieron posible la disminución de nuevos casos de TBC debido a que se interrumpieron los servicios de TBC en los distintos niveles de salud en los diferentes países; por lo que, en marzo del año 2021, la OMS mostró que las medidas establecidas lograron afectar a más de 80 países y se estima que en 2020 alrededor de un poco más de 1 millón de pacientes se les redujo la atención en los centros de salud, todo ello representó una baja del 21% en contraste con 2019.<sup>9,10</sup>

En la actualidad, se busca conocer los rezagos que dejó esta pandemia y el impacto que tuvo en la prevalencia de una enfermedad que aún se encuentra presente en nuestro país. Por todo lo anterior, el presente trabajo tiene como objetivo determinar las tasas de prevalencia de tuberculosis (TBC) antes y durante la pandemia por COVID-19 en la población de Paján, periodo 2017 – 2022. Como objetivos específicos se busca identificar la frecuencia de los factores sociodemográficos y clínicos en los pacientes diagnosticados con

tuberculosis y a su vez, determinar la frecuencia entre los factores sociodemográficos y clínicos por Tuberculosis.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Vázquez N, et al., en España en el año 2022 realizaron un estudio para determinar la incidencia de TBC durante la pandemia por COVID-19 en Galicia, España. Por ello, se realizó una comparativa entre el año anterior a pandemia por COVID-19 y el último semestre de 2020 donde se instauraron medidas de aislamiento por la pandemia. Como resultado en 2020 se evidenciaron 172 casos de TB a comparación de 262 casos en 2019 correspondiendo una incidencia semestral sobre 100.000 habitantes de 6,4 vs. 9,7. En conclusión, si se evidenció una reducción significativa en la prevalencia e incidencia de TB durante la época de pandemia, sin embargo, la fiabilidad de los datos se pudo dar afectada por múltiples factores como el retraso del diagnóstico por insatisfacción de los centros de salud por los múltiples casos de COVID-19 como por la infradeclaración de casos de TB.<sup>11</sup>

Cuello D, en República Dominicana en el año 2021 llevó a cabo un estudio descriptivo y retrospectivo, con el fin de establecer la prevalencia de TBC pulmonar en un centro de salud de primer nivel de atención, desde 2019 a 2021. En total se registraron 33 casos de tuberculosis en el período establecido donde se estimó que el grupo de edades entre 41 a 50 años obtuvo la mayor prevalencia con 27% (n=9), seguido de 21% (n=7) en mayores de 60 años. También, se estableció que el 76% de todos los casos eran del sexo masculino con mayor frecuencia siendo de nacionalidad dominicana (91%) a comparación de ser extranjero con un 9%. A su vez, el método de diagnóstico más utilizado fue la baciloscopia (67%) seguido de la clínica (33%).<sup>12</sup>

Alarcón J, et al., en Colombia en el año 2013 llevó a cabo un estudio con el fin de establecer la prevalencia de TBC pulmonar en personas privadas de su libertad en centros penitenciarios en diferentes ciudades de Tolima, Colombia. El estudio constó de una población de un total de presidiarios (n=7207) de los cuales se encuestaron a 6961, donde se obtuvo como muestra a aquellos que eran sintomáticos respiratorios (n=1129) encontrando una prevalencia del 16.2%. Del conjunto de sintomáticos respiratorios se reportaron 15 reclusos con

baciloscopia positiva y 17 tuvieron cultivo positivo. La prevalencia de TBC diagnosticada de manera bacteriológica fue del 1,5% teniendo una tasa de incidencia de 244,22 por cada 100 000 reclusos y una tasa ajustada de incidencia 293,15 por cada 100 000 reclusos en la prisión de Ibagué. En conclusión, este estudio mostró que existe una alta prevalencia de tuberculosis en personas privadas de su libertad en Tolima, Colombia.<sup>13</sup>

Calixto F, et al., En Lima-Perú en el año 2023 realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo donde se analizaron las particularidades sociodemográficas, clínicas y laboratoriales con el propósito de establecer la prevalencia por año, las particularidades y la frecuencia de pacientes con tuberculosis que sean mayores de 18 años en contexto de pre-pandémico y pandémico en un establecimiento de salud en Lima. La población de estudio fue de 134 pacientes diagnosticados con TBC atendidos entre los años 2019 y 2020 de los cuales se tomó como muestra a 100 pacientes. Como resultado, se evidenció que la tuberculosis se presentó en mayor porcentaje en el género masculino y entre las edades comprendidas entre los 18 a 29 años. A su vez en ambos años la localización de tuberculosis fue la misma, siendo pulmonar para ambos años. En cuanto a la prevalencia esta fue de 0,0015 % en 2019 con un total de 49 casos de TBC, mientras que en 2020 la prevalencia fue de 0,075 % con 51 casos reportados de TBC, evidenciándose un aumento en la prevalencia de tuberculosis respecto al año anterior.<sup>14</sup>

Bernal X, et al., en Lima-Perú en el año 2022 analizaron el impacto que representó la pandemia en una unidad especializada de tuberculosis el cual tuvo como resultado un incremento en los casos de tuberculosis en pacientes con comorbilidades como DM2 y VIH en comparación a años anteriores de la pandemia en resultado al defectuoso sistema de salud presentado durante pandemia. En el estudio hubo una menor captación de sintomáticos respiratorios, sin embargo, en las pruebas de detección como la baciloscopia, no hubo cambios respecto al porcentaje de pacientes positivos a comparación de años anteriores. También se evidenció un aumento en la tasa de mortalidad por tuberculosis en pacientes hospitalizados.<sup>15</sup>

Cornejo J, et al., en Chiclayo en el año 2019 realizaron un trabajo de investigación de carácter descriptivo, transversal no experimental, documental

que tiene el fin de establecer la prevalencia de TBC por el agente etiológico más frecuente, *Mycobacterium tuberculosis*, en la población no tratada en un Centro de Salud, en el periodo de junio a diciembre 2019. El trabajo constó de 2 etapas, en la primera fase se determinó la población la cual constó de 417 pacientes sintomáticos respiratorios donde se observó una prevalencia por *Mycobacterium tuberculosis* de 2.9% (n=12), mientras que la segunda fase constó de 12 pacientes de los cuales se trabajó con los datos de los pacientes.

16

Salazar N, en Loreto-Perú en el año 2019 realizó un estudio para poder establecer la prevalencia de TBC en la población de Alto Amazonas desde 2014 a 2017. Durante el lapso de tiempo se reconocieron 337 casos de tuberculosis donde casi el 50% se encontraban personas con las edades comprendidas entre 30 a 59 años, siendo el 60% de los mismos del género masculino. Como resultado evidenció una prevalencia para el año 2014 de 0.76%, para el 2015 fue de 0.71%, para el 2016 fue de 0.71% y para el 2017 fue de 0.67%. En conclusión, a ello, se demostró una reducción significativa en la prevalencia de TBC.<sup>17</sup>

Alarcón V, et al., en Perú en el año 2017 realizaron un análisis epidemiológico de TBC en el Perú en el año 2015 en base a las medidas establecidas para su control, el planteamiento de desafíos para hacer frente a la enfermedad y la estrategia de "Fin de la tuberculosis" creada por la OMS. En su análisis concluyó que la TBC tiene el décimo quinto lugar de las causas de defunción y en el año 2015 se informaron más de 30 000 casos de TBC. Sin embargo, hace ilusión a que, en el Perú, se produce un incremento en el número de casos, de los cuales gran parte de ellos no son notificados.<sup>18</sup>

Valera C, et al., en La Libertad-Perú en el año 2022 buscaron determinar si existió una disminución significativa de la incidencia y prevalencia de TBC en el departamento de La Libertad en la época de pandemia, utilizando los registros por mes de casos de TBC proporcionados por la Gerencia Regional de Salud entre los años 2015-2020. Como resultado, las tasas de prevalencia entre los años estudiados generan una variación estadística desde 52.0 y 55.2, en tanto, en el año 2020 la tasa de prevalencia fue de 34.8.<sup>19</sup>

La tuberculosis es una patología granulomatosa de origen infeccioso producida por el bacilo ácido-alcohol resistente (BAAR) *Mycobacterium tuberculosis*, teniendo como localización más habitual el pulmón. A su vez, cuenta con localizaciones extrapulmonares siendo los más frecuentes ganglios linfáticos, huesos y articulaciones.<sup>20</sup>

La tuberculosis tiene como agente etiológico a cuatro miembros del complejo M. Tuberculosis: *Mycobacterium tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum* y el bacilo de Calmette-Guérin. Estas especies, en conjunto con *M. microti*, *M. canetti*, *M. caprae* y *M. pinnipedii*, se consideran como integrantes del mismo.<sup>21</sup>

Según la OMS en el año 2013 se consignaron 9 millones de pacientes infectados por tuberculosis de los cuales 1 millón y medio perecieron debido a la infección. Sin embargo, los datos epidemiológicos mencionan que, de los 9 millones, un 56% provenía del Sudeste Asiático y del Pacífico Occidental. Mientras que, India y China representaban un 24% y 11% respectivamente. Sin embargo, a comparación de años anteriores, las tasas de mortalidad, prevalencia y la curación de nuevos casos es de 45%, 41% y 86% respectivamente, mostrando una reducción en la mortalidad y prevalencia desde 1990, mientras que la tasa de curación incrementó en el pasar de los años hasta 2013.<sup>22</sup>

En el Perú, las tasas reportadas de incidencia y de morbilidad total con el tiempo, se registra una disminución entre 2 a 3% por año entre los años 2011 a 2015, de 97,4 a 87,6 en incidencia y de 109,7 a 99,5 en morbilidad.<sup>18</sup>

Esta enfermedad es transmitida cuando se entra en contacto con alguien que se encuentra infectado por *M. tuberculosis*, al momento de toser, hablar o estornudar, libera gotitas que contienen partículas infecciosas que permanecen en suspensión hasta la posterior inhalación por la persona sana. Estas gotitas tienen la capacidad de permanecer suspendidas en el aire por horas y sólo aquellas con un diámetro <10 µm pueden llegar a los alveolos y producir la infección. Una vez inhaladas, los bacilos tuberculosos se dirigen hacia los alveolos, donde los macrófagos tienen la función de fagocitarlos. Dentro de ellos, los bacilos se multiplican cada 24 horas. Mientras tanto, los macrófagos no son capaces de destruir a los bacilos en crecimiento, debido a que estos

poseen un eficiente mecanismo de evasión. El curso de la infección solo es capaz de ser limitada por la participación de inmunidad adaptativa inducida por la respuesta celular, particularmente por los linfocitos T. Indistintamente al factor interno o externo que genere una afección, desembocará en la multiplicación de los bacilos y la aparición de la enfermedad.<sup>23-25</sup>

En la infección tuberculosa, el IFN- $\gamma$  tiene la función de activar a los macrófagos, permitiéndoles exterminar y digerir los bacilos intracelulares. Como resultado, se forman granulomas, que son acumulados en los macrófagos y linfocitos T activados, y la mayoría de las bacterias son eliminadas en su interior.<sup>23</sup>

Las manifestaciones clínicas de la TBC de manifestarán según la etapa en la que se encuentre, por ejemplo, en el caso de una tuberculosis primaria la presentación más recurrente se expresa como una progresión del foco de Gohn generando síntomas como fiebre, dolor torácico que en algunas ocasiones es asociado a derrame pleural. Puede presentarse tos, disnea, dolor articular y evidenciarse de linfadenopatías intratorácicas sin infiltrado pulmonar.<sup>26</sup>

En la tuberculosis posprimaria, llamada también tuberculosis reactivada, afecta con mayor frecuencia a los lóbulos superiores el pulmón por la presión parcial de oxígeno. La clínica de este tipo de presentación es versátil, puede presentarse de forma asintomática como sintomática generando síntomas clave como astenia, anorexia, hiporexia, pérdida de peso y un cuadro importante de fiebre, tos con expectoración, diaforesis nocturna profusa y quebrantamiento grave.<sup>26</sup>

Como evaluación inicial de un paciente sospechoso de TBC, se comienza con una historia clínica detallada seguido de un exhaustivo examen físico, a su vez, es esencial investigar la exposición previa a la tuberculosis, el historial de viajes a áreas endémicas y cualquier condición médica subyacente que pueda aumentar el riesgo de infección. Además, se pueden realizar pruebas complementarias para respaldar el diagnóstico como la radiografía de tórax, sin embargo, debe ser considerada bajo contexto clínico.<sup>27</sup>

Para realizar el diagnóstico de tuberculosis, es requerida la identificación de M. tuberculosis. La prueba de tinción de Ziehl-Neelsen o la tinción de auramina-

rodamina son utilizadas para detectar ácido-alcohol fuerte (bacilos ácido-alcohol fuerte, BAAR) en esputo u otras muestras respiratorias.<sup>28</sup>

El tratamiento estándar en personas con infección por tuberculosis sin VIH/SIDA consta de fases, una fase de inducción o intensiva, que consiste en una combinación de fármacos con rifampicina (R), isoniacida (H) y pirazinamida (Z), al que se añade etambutol (E), la primera consta de 2 meses diario con un total de 50 dosis, mientras que la segunda fase consta de 4 meses brindando el tratamiento 3 veces por semana con un total de 54 dosis.<sup>29</sup>

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

- Básica debido a que mediante la búsqueda de información exhaustiva de las bases teóricas, tiene como objetivo mejorar y optimizar la información para posteriormente resolver las necesidades de la población.<sup>30</sup>

##### **3.1.2. Diseño de investigación**

- No experimental: longitudinal y descriptivo.
- Se considera que esta investigación es de tipo no experimental por el motivo que no evidencia una manipulación de variables por el indagador. Es de carácter longitudinal debido a que realizará un seguimiento y múltiples mediciones a lo largo del tiempo. Por último, es de carácter descriptivo debido a que reconstruye los aspectos fundamentales de un fenómeno o enfermedad.<sup>31,32</sup>

#### **3.2. Variables y operacionalización**

##### **3.2.1. Variables**

- Variable 1: Prevalencia de tuberculosis (Dependiente, cualitativa).
- Variable 2: Factores clínicos y sociodemográficos (Independiente, cuantitativa). (Ver anexo N° 01)

#### **3.3. Población, muestra y muestreo**

##### **3.3.1. Población**



La población de este estudio estuvo constituida por 139 personas con diagnóstico de tuberculosis en un centro de salud en Paiján entre los años 2017-2022.<sup>33</sup>

- Criterios de inclusión:
  - Pacientes con diagnóstico de TBC derivados desde otro establecimiento hacia C.S.P.
  - Pacientes diagnosticados con TBC pulmonar o extrapulmonar, frotis (+) que cuenten con seguro SIS o ningún tipo de seguro.
- Criterios de exclusión:
  - Pacientes que fueron referidos desde la posta médica ESSALUD, Paiján.
  - Pacientes diagnosticados con TBC pulmonar o extrapulmonar, frotis (+) transferidos a otro centro de salud por contar con otro seguro.

### **3.3.2. Muestra**

En la presente investigación la muestra estuvo constituida de 121 personas con diagnóstico de TBC atendidos en un centro de Salud en Paiján.<sup>34</sup>

### **3.3.3. Muestreo**

Para esta investigación se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia debido a que se determinó una muestra a partir de una población accesible para ser examinada y realizar inferencias según los criterios de inclusión.<sup>35</sup>

### **3.3.4. Unidad de análisis**

La unidad de análisis fue establecida por personas de 9 a 87 años con diagnóstico de tuberculosis antes y durante la pandemia por COVID-19.

## **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para el presente estudio se utilizó un análisis documental debido a que representa la información de un registro previamente estructurado.

Para ello se empleó como instrumento un formulario de recolección de datos diseñado para el trabajo de investigación, el cual fue creado mediante la herramienta de Google Forms para almacenar la información recolectada del Sistema de Información General de Tuberculosis (SIGTB). Base en donde se encuentran los datos de cada paciente diagnosticado con tuberculosis en Paiján como a nivel Regional, a su vez, brinda datos del paciente (nombres, apellidos, DNI, fecha de nacimiento, dirección, etc.), el tipo de tuberculosis que presenta, el tipo de ingreso al establecimiento, datos generales, esquema de tratamiento e información extra como las comorbilidades que podrían exacerbar el cuadro del paciente. <sup>36</sup> (Ver anexo N° 02: formulario de recolección de datos diseñado para el trabajo de investigación)

### **3.5. Procedimientos**

Para esta investigación se solicitó la autorización a un centro de salud en Paiján como a la doctora responsable del programa de Tuberculosis para obtener acceso a la base de datos del Sistema de Información General de Tuberculosis (SIGTB). (Ver anexo N° 3)

Posteriormente, una vez obtenido el acceso al SIGTB, se clasificaron los criterios de inclusión y exclusión, además se buscaron las variables dependientes e independientes. Una vez recolectada la información, se procedió a vaciar los datos en el instrumento de recolección de datos (formulario diseñado para el trabajo de investigación), luego se revisó y codificó todos los datos de forma automatizada a través del programa Microsoft Excel 2016 y el programa SPSS, con el fin de analizar los datos y crear las respectivas tablas de frecuencia.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Se utilizó la estadística descriptiva la cual se basa en el conteo, orden y clasificación de los datos obtenidos en las observaciones. Posteriormente, con ello se realizaron tablas y gráficos que facilitaron y simplificaron el entendimiento de todos aquellos datos que intervienen en la distribución; a su vez se realizó el cálculo de parámetros estadísticos que permiten caracterizar cómo es la distribución de los

datos y generar deducciones únicamente a partir de ellos, sin el empleo del cálculo probabilístico. Para el presente trabajo los datos obtenidos fueron procesados con la ayuda del programa Microsoft Excel, con el que, a su vez, se realizó un análisis estadístico a través de tablas, gráficos y porcentajes.<sup>37</sup>

### 3.7. Aspectos éticos

El presente estudio de investigación se realizó teniendo en cuenta los principios éticos de investigación en seres humanos (autonomía, honestidad y respeto), a su vez se mantuvo el principio de la no maleficencia el cual vela por la integridad de cada uno de los participantes de esta investigación.

Con la data de las personas que fueron participe del estudio se garantizó el compromiso, la confidencialidad y el no realizar el estudio para ningún otro propósito más que para esta investigación. Por ello, los datos de los pacientes que se obtuvieron en esta investigación no serán divulgados y serán reservados con el fin de no generar algún tipo de daño hacia ellos.<sup>38</sup>

## IV. RESULTADOS

En respuesta al objetivo general calcular las tasas de prevalencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por covid-19 en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022 se realiza la siguiente tabla:

**Tabla 1.** Prevalencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por covid-19 en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022.

AÑOS	CANTIDAD		PREVALENCIA X AÑO
	DX	POBLACIÓN	
2017	18	29804	0.060394578
2018	21		0.070460341
2019	26		0.087236613
2020	15		0.050328815
2021	18		0.060394578

**Interpretación**

En la tabla anterior podemos apreciar que del 100% de la población en el periodo 2017 – 2022, el mayor índice de prevalencia fue en el año 2019, seguidamente con un 0.077% en el año 2022, así mismo con un 0.070% en el año 2018, de igual forma con un 0.060% en los años 2017 y 2021 y finalmente con una tasa de prevalencia del 0.050% en el año 2020.

En respuesta al objetivo específico número uno identificar la frecuencia de los factores sociodemográficos de los pacientes diagnosticados con tuberculosis antes y durante la pandemia por covid-19 en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022 se realiza la siguiente tabla:

**Tabla 2.** Frecuencia de tuberculosis por grupo etario en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022.

***EDAD***

			Porcentaje	Porcentaje
		Frecuencia	Porcentaje	válido
				acumulado
Válido	0 - 20 AÑOS	13	10,7	10,7
	21 - 40 AÑOS	36	29,8	40,5
	41 - 60 AÑOS	34	28,1	68,6
	61 - 80 AÑOS	32	26,4	95,0
	MAYOR A 80 AÑOS	6	5,0	100,0
	Total	121	100,0	100,0

**Interpretación**

En la tabla anterior podemos apreciar que del 100% de la población con diagnóstico de TBC, el 29.75% afirmaron tener entre 21 a 40 años de edad, así mismo el 28.10% afirmaron estar entre 41 a 60 años de edad, seguidamente de un 26.45% quienes manifestaron estar entre 31 a 80 años

de edad, de igual manera el 10.74% manifestaron estar entre 0 a 20 años de edad y finalmente el 4.96% manifestaron tener más de 80 años.

**Tabla 3. Frecuencia de tuberculosis por sexo en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022.**

<i>SEXO</i>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	
			válido	acumulado	
Válido	Femenino	46	38,0	38,0	38,0
	Masculino	75	62,0	62,0	100,0
	Total	121	100,0	100,0	

**Interpretación**

En la tabla anterior podemos apreciar que del 100% de la población con diagnóstico de TBC, el 61.98% tienen sexo masculino y finalmente el 38.02% afirmaron ser de sexo femenino.

En respuesta al objetivo específico número dos identificar la frecuencia de los factores clínicos de los pacientes diagnosticados con tuberculosis antes y durante la pandemia por covid-19 en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022 se realiza las siguientes tablas:

**Tabla 4. Frecuencia de factores de riesgo en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022.**

*FACTORES DE RIESGO*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
			válido	acumulado	
Válido	ALCOHOLISMO	3	2,5	2,5	2,5
	ANT DE INTERNAMIENTO PENAL	5	4,1	4,1	6,6
	DM2	14	11,6	11,6	18,2

DROGADICCIÓN	3	2,5	2,5	20,7
GESTANTE	1	,8	,8	21,5
NINGUNA	85	70,2	70,2	91,7
TABAQUISMO	3	2,5	2,5	94,2
VIH	7	5,8	5,8	100,0
Total	121	100,0	100,0	

### **Interpretación**

En la tabla anterior podemos apreciar que del 100% de la población diagnosticada con TBC el 70.2% no presentaron factores de riesgo, mientras que un 11.6% presentaron como factor de riesgo DM2 y finalmente el 0.8% presentaron como factor de riesgo el embarazo.

**Tabla 5. Frecuencia de tuberculosis por localización de la enfermedad en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022.**

### *LOCACIÓN DE TBC*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	EXTRAPULMONAR (GANGLIONAR)	3	2,5	2,5	2,5
	EXTRAPULMONAR (MAMA)	2	1,7	1,7	4,1
	EXTRAPULMONAR (PLEURAL)	9	7,4	7,4	11,6
	EXTRAPULMONAR (SNC)	1	,8	,8	12,4
	EXTRAPULMONAR-NO ESPECIFICADO	6	5,0	5,0	17,4
	PULMONAR	100	82,6	82,6	100,0
	Total	121	100,0	100,0	

### **Interpretación**

En la tabla anterior podemos apreciar que del 100% de la población diagnosticada con TBC el 82.6% fue de origen pulmonar siendo la más frecuente, seguidamente de un 17.4% de origen extrapulmonar entre las cuales la más frecuente fue de origen pleural con un 7.4%.

**Tabla 6. Frecuencia de condición de ingreso en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022.**

*CONDICIÓN DE INGRESO*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUEVO	109	90,1	90,1	90,1
	RECAIDA	10	8,3	8,3	98,3
	RECUPERADO	2	1,7	1,7	100,0
	Total	121	100,0	100,0	

**Interpretación**

En la tabla anterior podemos apreciar que del 100% de la población diagnosticada con TBC el 90.1% tiene una condición de nuevo ingreso, seguidamente de un 8.3% que manifestaron un nuevo episodio de TBC y finalmente el 1.7% fueron pacientes recuperados por perdida de seguimiento.

**Tabla 7. Frecuencia de pruebas de sensibilidad en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022.**

*PRUEBA DE SENSIBILIDAD*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Agar en placa	6	5,0	5,0	5,0
	GENE XPERT	5	4,1	4,1	9,1
	GENOTYPE	23	19,0	19,0	28,1
	MTBDR PL				
	GENOTYPE SL	5	4,1	4,1	32,2

Lowenstein-Jensen	1	,8	,8	33,1
MODS	57	47,1	47,1	80,2
NO REALIZADA	23	19,0	19,0	99,2
RÁPIDA/MODS	1	,8	,8	100,0
Total	121	100,0	100,0	

### **Interpretación**

En la tabla anterior podemos apreciar que del 100% de la población diagnosticada con TBC el 47.1% utilizó como prueba de sensibilidad la prueba MODS, seguida de un 19% con la prueba GENOTYPE MTBDR PL, así mismo con ese porcentaje también manifestaron que no se realizaron pruebas de sensibilidad.

**Tabla 8. Frecuencia de tipo de tuberculosis en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022.**

### *TIPO DE TBC*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MDR	4	3,3	3,3	3,3
	RESISTENTE	8	6,6	6,6	9,9
	SENSIBLE	109	90,1	90,1	100,0
	Total	121	100,0	100,0	

### **Interpretación**

En la tabla anterior podemos apreciar que del 100% de la población diagnosticada con TBC el 90.1% es sensible al esquema de tratamiento estandarizado por el MINSA, seguidamente de un 6.6% que presentaron resistencia a un fármaco del tratamiento y finalmente un 3.3% presentaron resistencia a 2 o más medicamentos.

**Tabla 9. Frecuencia respecto al resultado al tratamiento en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022.**

### *RESULTADO AL TRATAMIENTO*



		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	COMPLETO	33	27,3	27,3	27,3
	CURADO	75	62,0	62,0	89,3
	FALLECIDO	6	5,0	5,0	94,2
	PÉRDIDA DEL SEGUIMIENTO	6	5,0	5,0	99,2
	TRATAMIENTO FALLIDO	1	,8	,8	100,0
	Total	121	100,0	100,0	

### **Interpretación**

En la tabla anterior podemos apreciar que del 100% de la población diagnosticada con TBC el 62% se recuperó con un total de 104 dosis de origen pulmonar, así mismo el 27.3% completaron el tratamiento de TBC extrapulmonar y pulmonar a quienes se les indico un aumento de la dosis estándar y finalmente los porcentajes de frecuencia entre pacientes fallecidos y aquellos a quienes se les perdió el seguimiento fueron el 5%.

**Tabla 10. Frecuencia de RAMS en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022.**

*RAMS*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	115	95,0	95,0	95,0
	SI	6	5,0	5,0	100,0
	Total	121	100,0	100,0	

### **Interpretación**

En la tabla anterior podemos apreciar que del 100% de la población diagnosticada con TBC el 95% no presentaron reacciones adversas medicamentosas, mientras que el 5% de la población si presento RAMS.

En respuesta al objetivo específico número tres identificar la frecuencia entre los factores clínicos (Localización de TBC) y factores sociodemográficos (Edad) de los pacientes diagnosticados con tuberculosis antes y durante la pandemia por covid-19 en la población de Paján, periodo 2017 – 2022 se realiza la siguiente tabla:

**Tabla 11. Frecuencia entre los factores sociodemográficos (edad) y clínicos por Tuberculosis (localización de TBC) en pacientes diagnosticados con TBC en la población de Paján, periodo 2017 – 2022.**

*Tabla cruzada EDAD\*LOCACIÓN DE TBC*

Recuento

		LOCALIZACIÓN DE TBC						Total
		EXTRAP ULMONA R (GANGLI ONAR)	EXTRAP ULMONA R (MAMA)	EXTRAP ULMONA R (PLEUR AL)	EXTRAP ULMONA R (SNC)	EXTRAP R- NO ESPECIF ICADO	ULMONA PULMON AR	
EDA	0 - 20 AÑOS	1	0	1	0	0	11	13
D	21 - 40 AÑOS	1	2	3	1	4	25	36
	41 - 60 AÑOS	1	0	3	0	2	28	34
	61 - 80 AÑOS	0	0	2	0	0	30	32
	MAYOR A 80 AÑOS	0	0	0	0	0	6	6
Total		3	2	9	1	6	100	121

### **Interpretación**

En la tabla anterior podemos apreciar que del 100% de la población con Diagnostico de TBC la mayor frecuencia en relación a la edad se encuentra localizada en la parte pulmonar, seguidamente de TBC extrapulmonar de localización pleural principalmente entre los 21 a 60 años de edad y finalmente podemos identificar que la mayor incidencia de localización de

TBC se registró entre los 61 a 80 años de edad, siendo la pulmonar la más frecuente.

## **V. DISCUSIÓN**

Con respecto al objetivo general se puede afirmar que al momento de determinar la Prevalencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por covid-19 en la población de Paiján, periodo 2017 – 2022, se obtuvo como resultados relevantes que en el periodo 2017 al 2019 existió un aumento progresivo de los casos de tuberculosis con una variabilidad de 0.027% evidenciándose un incremento en la prevalencia de TBC, sin embargo, en el año 2020 los casos disminuyeron considerablemente posiblemente por el escaso acceso a los sistemas de salud y para los años posteriores donde se fue disolviendo el estado de pandemia, los casos de TBC en el distrito de Paiján fueron en ascenso. Estos resultados mantienen correlación con Valera C (2022), quien menciona como resultado de su estudio un aumento progresivo en la tasa de prevalencia de TBC en el periodo 2015 al 2019 en la región la Libertad y para el año 2020 se evidenció una caída drástica de la tasa de prevalencia con una variación de 20.4%. Sin embargo, los datos obtenidos para el año 2020 no son fiables debido a la limitación en el acceso a los diferentes niveles de atención por las medidas de contingencia establecidas durante la pandemia y la pobre captación de pacientes. La OMS menciona que, desde que inicio la pandemia, los diferentes servicios de salud fueron interrumpidos y reestructurados para priorizar la atención médica en aquellos pacientes que tuvieron sospecha o diagnóstico por COVID-19, al ser este el caso, las enfermedades crónicas no recibieron la atención adecuada generando un incremento en el riesgo de padecer tuberculosis. No obstante, los casos de tuberculosis no fueron captados adecuadamente, generando un falso descenso en las tasas de prevalencia.

Con respecto al primer objetivo específico donde definimos la frecuencia de los factores sociodemográficos en los pacientes diagnosticados con TBC en el distrito de Paiján, periodo 2017-2022, se obtuvo como resultado que la mayor tasa de frecuencia de pacientes diagnosticados con TBC con respecto a la edad correspondía a rangos comprendidos entre 21 a 40 años con un

29.8% seguido de las edades de 41 a 60 años con un porcentaje de 28.1%, así mismo con respecto a la segunda variable sociodemográfica (sexo), pudimos apreciar que la mayor tasa de frecuencia era de sexo masculino con un 62% seguido del sexo femenino con un 38%. Estos resultados se asemejan con Calixto E (2023), quien concluye que la mayor prevalencia de TBC fue el masculino con un 67.35%, seguido del sexo femenino con 32.65% y con respecto a la edad más frecuente correspondía al grupo etario entre 18 a 29 años con un 42.85% seguido de las edades de 30 a 59 años con un porcentaje de 38.78%. De acuerdo con una investigación realizada en Suiza en 2019, se señala que aproximadamente dos hombres se infectan de tuberculosis por cada mujer o niña. Esto se atribuye a factores de riesgo relacionados con el género, como la participación predominantemente masculina en ocupaciones laborales como la construcción o la minería. Estas actividades laborales representan riesgos significativos de infección. Además, se destaca que el sexo masculino tiende a estar más propenso a conductas de riesgo, como el consumo de tabaco, el alcoholismo y la drogadicción.

Con respecto al segundo objetivo específico donde identificamos la frecuencia de los factores clínicos de los pacientes diagnosticados con TBC en el distrito de Paiján, periodo 2017 – 2022, los resultados de este estudio muestran claramente que un 70.2% de la población no presentaba factores de riesgo, mientras que un 11.6% presentaba diabetes mellitus tipo 2 (DM2), una de las enfermedades crónicas más prevalentes en el mundo. Además, el 5.8% presento como factor de riesgo VIH. Estas comorbilidades son especialmente relevantes, ya que pueden favorecer la infección y la mortalidad por *Mycobacterium tuberculosis* mediante un mecanismo de inmunosupresión, dado que esta infección actúa como oportunista. Esta tendencia es respaldada por evidencia concreta, ya que el estudio reveló una tasa de mortalidad del 5% en pacientes que exhibían estas comorbilidades. Estos resultados corroboran el estudio de Bernal D (2022) el cual menciona que las comorbilidades como diabetes y VIH se asocia a un mayor riesgo de hospitalización y muerte cuando se relaciona a la infección producida por el BAAR (Bacilo Acido Alcohol Resistente), *M.*

*tuberculosis*, teniendo en cuenta en su estudio que la tasa de mortalidad aumento en un 60% durante la pandemia con respecto a años anteriores.

Con respecto al tercer objetivo específico donde se determinó la frecuencia de los factores sociodemográficos (edad) y clínicos (localización de la tuberculosis) de los pacientes diagnosticados con TBC en el distrito de Paiján, periodo 2017 – 2022, se evidenció que la tuberculosis extrapulmonar afecta con mayor frecuencia a las personas entre 21 a 40 años siendo la tuberculosis pleural la más frecuente en personas jóvenes antes que la tuberculosis ganglionar u otros tipos de TBC. A su vez, se evidenció que la mayor tasa de tuberculosis pulmonar se asoció al grupo etario correspondido entre los 61 a 80 años debido a la senescencia del sistema inmunitario. Estos resultados se asemejan con Calixto E (2023), quien determinó que el tipo de TBC más frecuente en personas mayores de 60 años era la TBC pulmonar con un 17.4% para el año 2019 y 20.51% para el año 2020, sin embargo, en cuanto a la TBC extrapulmonar obtuvo como resultado que en el año 2019 fue más frecuente entre el grupo etario de 18 a 29 años con un 57.14% y para el año 2020 la mayor frecuencia de TBC extrapulmonar se encontraba en el grupo etario de 30 a 59 años con un 58.34%, lo cual determina que la TBC extrapulmonar se da con mayor frecuencia en personas jóvenes.

## **VI. CONCLUSIONES**

1. La tasa prevalencia de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en el contexto de pre-pandemia por COVID-19 tuvo una varianza de 0.060% en el año 2017 a 0.087% en el año 2019, significando un incremento en los casos de TBC. Sin embargo, en 2020, año en el que se instauró la pandemia por COVID-19 en el Perú, la tasa de prevalencia disminuyó a 0.050%, a pesar de ello, esta fue en aumento hasta el año 2022 con una prevalencia de 0.077%.
2. La frecuencia de casos de tuberculosis fue mayor en el sexo masculino (62%) que en el sexo femenino (38%) de los cuales el 85% de la población total no presentó factores de riesgo, sin embargo, un 14%

presentó como principales factores de riesgo asociado a TBC la Diabetes Mellitus tipo 2.

3. En base al resultado de tratamiento se evidenció que un 89.3% de la población total tuvo buena adherencia al tratamiento el cual resultó en la remisión de la enfermedad, sin embargo, un 5% presentó abandono del tratamiento con posterior pérdida del seguimiento.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Según las conclusiones obtenidas se establecen las recomendaciones siguientes:

- Se sugiere continuar realizando investigaciones acerca de la prevalencia de TBC en nuestro país debido a que es una enfermedad que aún continúa en nuestro medio, a su vez, se realice énfasis en aquellos grupos que presentan mayor riesgo de padecer esta patología encaminando a la toma de acciones promocionales y preventivas de la salud.
- Se recomienda reforzar la planificación y ejecución de la promoción de la salud mediante medios de comunicación, charlas educativas y la participación comunitaria para disminuir progresivamente los casos de TBC.
- Se recomienda a los agentes comunitarios del sector salud a mantener una vigilancia continua a los pacientes diagnosticados con TBC para una buena adherencia al tratamiento y éxito en la curación de la enfermedad.

## REFERENCIAS

1. Franco Calixto E.; Lilian R. Pantoja S. Características y frecuencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por COVID-19 en adultos atendidos en un centro de atención primaria, Lima-Perú, 2019-2020. *Horiz Med (Lima)* 2023; 23(1): e2146. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/2146/1437>
2. Clínic Barcelona. SARS-CoV-2 y la enfermedad COVID-19? [Internet]. Barcelona; 2020. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/covid-19>
3. Jain VK, Iyengar KP, Samy DA, Vaishya R. Tuberculosis in the era of COVID19 in India. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020; 14(5): 1439-43. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7387287/>
4. Desai AN, Aronoff DM. Masks and Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA*. 2020; 323(20): 2103. DOI:10.1001/jama.2020.6437. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764955>
5. Organización Mundial de la Salud. En riesgo los progresos mundiales contra la tuberculosis [Internet]. Ginebra:OMS; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/14-10-2020-who-global-tb-progress-at-risk>
6. Brett K, Dulong C, Severn M. Prevention of Tuberculosis: A Review of Guidelines [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2020 Jan 29. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562835/?report=classic>
7. Zimmer A, et al. Tuberculosis in times of COVID-19. *J Epidemiol Community Health*. 2021 Sep 17;0:1–7. doi:10.1136/jech-2021-217529. Available from: <https://jech.bmj.com/content/jech/early/2021/09/27/jech-2021-217529.full.pdf>
8. Ranzani OT, Pescarini JM, Martinez L, Garcia-Basteiro AL. Increasing tuberculosis burden in Latin America: an alarming trend for global control efforts. *BMJ Glob Health*. marzo de 2021; 6(3): e005639. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7993346/>

9. Garro, G. COVID-19 y el impacto en la Tuberculosis en el mundo. Boletín Epidemiológico del Perú. 2021; 30(SE 04): 102-104. Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin\\_20214.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_20214.pdf)
10. Cardenas-Escalante J, Fernandez-Saucedo J, Cubas W. Impacto de la pandemia por COVID-19 en la tuberculosis en el Perú: ¿nos estamos olvidando de alguien? Enf Infecc Microbiolog Clin. 2021; 40(2021): 46-49. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2021.07.014>
11. Vázquez N, Ursula M, Salgado A, Vázquez R, et al. Descenso en la incidencia de tuberculosis y pandemia COVID-19, ¿ficción o realidad? Archivos de Bronconeumología, Volumen 58, Capitulo 3, marzo 2022, Paginas T272-T274. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289621001708>
12. Cuello D. PREVALENCIA DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL CENTRO DE PRIMER NIVEL DE ATENCION YOLANDA GUZMAN ENERO 2019- MAYO 2021 [Tesis doctoral]. República Dominicana: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. 2021. Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3808>
13. Alarcón-Robayo JF, Martínez-Casallas L, Samir-Sánchez M, Valderrama-Mendoza JS, BadosEnriquez DM, Jiménez-Canizales CE. Prevalencia de tuberculosis pulmonar en población privada de la libertad de 10 centros penitenciarios en Colombia, 2013. Acta Med Peru. 2016;33(3):202-7. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172016000300006#:~:text=En%20Colombia%20la%20incidencia%20par a,por%20cada%20100%20000%20habitantes](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000300006#:~:text=En%20Colombia%20la%20incidencia%20par a,por%20cada%20100%20000%20habitantes).
14. Calixto E. F, Pantoja S. LR. Características y frecuencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por COVID-19 en adultos atendidos en un centro de atención primaria, Lima-Perú, 2019-2020. Horiz Med [Internet]. 6 de marzo de 2023 [citado 28 de mayo de 2023];23(1): e2146. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/2146>
15. Bernal-Duran X, Cubas-AlcántaraÁ, Narváez-Hidalgo K, Navarro-Castro M, Villanueva-Villegas R, Llanos-Tejada F . Impacto de la pandemia Covid-19 en una Unidad Especializada de Tuberculosis. Rev. Fac. Med. Hum.



- 2022;22(3):650-652. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342017000200021](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000200021)
16. Cornejo J, Eneque W. "Prevalencia de Tuberculosis por Mycobacterium tuberculosis en pacientes no tratados en el Centro de Salud José Leonardo Ortiz, Chiclayo. Junio - diciembre 2019". Lambayeque-Perú: UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS. 2022. Disponible en:  
<https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/10561>
17. Salazar N. Trujillo-Perú: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ciencias Biológicas. 2019. Disponible en:  
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15647>
18. Alarcón V, Alarcón E, Figueroa C, Mendoza T. Tuberculosis en el Perú: situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. Rev. perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2017 Abr [citado 2023 mayo 30]; 34(2): 299-310. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342017000200021&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000200021&lng=es).  
<http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.342.2384>.
19. Valera C, Gil E. Incidencia y prevalencia de tuberculosis pulmonar en el contexto de la pandemia por COVID-19. Trujillo-Perú: Universidad Nacional De Trujillo Facultad de Medicina. 2022. Disponible en:  
<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/16379>
20. Ellner J, Jacobson K. Tuberculosis. Goldman-Cecil. Tratado de medicina interna [Internet]. 26.<sup>a</sup> Edición. Elsevier España, 2021 [Consultado 28 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9788491137658003088?scrollTo=%23hI0000196>
21. Manzano J, Gonzales M, Dominguez J, Martinez J, Caylá J. Tuberculosis y otras infecciones causadas por micobacterias no tuberculosas. Farreras Rozman. Medicina Interna [Internet]. Decimonovena edición. Elsevier: España. 2020. 263, 2169-2182. Disponible en:  
<https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9788491135456002635?scrollTo=%23hI0000594>

22. Dombret M. Tuberculosis pulmonar del adulto. Tratado de medicina. Elsevier, 2017, Volumen 22, Número 1, Páginas 1-9. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/emc/51-s2.0-S1636541017878739?scrollTo=%23hl0000133>
23. GuíaSalud. Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico y Tratamiento de la Tuberculosis. [Internet] Madrid: Ministerio de Ciencia e Innovación; 2010. [citado el 30 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC\\_473\\_Tuberculosis\\_AIAQS\\_compl.pdf](https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_473_Tuberculosis_AIAQS_compl.pdf)
24. Mariana D, Beltrán J, Kena D, Velasco Z, Luis J. Tuberculosis pulmonar. Medigraphic [Internet]. 2009 [citado el 30 de mayo de 2023]; 4:319-329. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2009/arm094e.pdf>
25. Heather Y, Jeffrey R, Anna M. TUBERCULOSIS. Kendig's Disorders of the Respiratory Tract in Children (Ninth Edition), Elsevier, 2019, Pages 475-497.e5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323448871000298>
26. Golpe A, Lado F, Ortiz A, Ferreiro M. Clínica de la tuberculosis. Elsevier. 2002. Vol. 39. Núm. 5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-clinica-tuberculosis-13029944>
27. Bonachera J, Medina J, Bernal M, Rodriguez I. Tuberculosis. Diagnóstico y tratamiento. Estudio convencional de contactos. Profilaxis y tratamiento de infección latente. Disponible en: [https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/47-TUBERCULOSIS-Neumologia-3\\_ed.pdf](https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/47-TUBERCULOSIS-Neumologia-3_ed.pdf)
28. Barrón Helí, Monteghirfo Mario, Rivera Nelson. Diagnóstico molecular de Mycobacterium tuberculosis en biopsias pleurales embebidas en parafina. An. Fac. med. [Internet]. 2006 Mar [citado 2023 Jun 18] ; 67( 1 ): 11-18. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832006000100003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832006000100003&lng=es).
29. NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA EL CUIDADO INTEGRAL DE LA PERSONA AFECTADA POR TUBERCULOSIS, FAMILIA Y COMUNIDAD. MARZO. 2023. Disponible en:

- <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/recursos/20230327154058.pdf>
30. Nicomedes E. Tipos de investigación. CORE. Universidad Santo Domingo de Guzmán. 2018. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>
31. Tam J, Vera G, Oliveros R. TIPOS, MÉTODOS Y ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Pensamiento y Acción. 2008. 5: 145-154. Disponible en: [http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/oceanografia/adj\\_m odela\\_pa-5-145-tam-2008-investig.pdf](http://www.imarpe.pe/imarpe/archivos/articulos/imarpe/oceanografia/adj_m odela_pa-5-145-tam-2008-investig.pdf)
32. Martínez A. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN. PRINCIPIOS TEÓRICOMETODOLÓGICOS Y PRÁCTICOS PARA SU CONCRECIÓN. Universidad Nacional de Córdoba. 2012. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/anuario/article/view/12664/13040>
33. Pedro L. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO. SCIELO. 2004. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)
34. Arias-Gómez J, Villasís-Keever M. Á, , Miranda Novales M. G. El protocolo de investigación III: la población de estudio. Revista Alergia México [Internet]. 2016;63(2):201-206. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>
35. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int. J. Morphol., 35(1):227-232, 2017. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
36. Lourdes C. Análisis documental. Biblioteconomía. Segundo cuatrimestre. Curso 2004-2005. Tema 5. Disponible en: <https://www.uv.es/macas/T5.pdf>
37. Borrego S, Pino D. Estadística descriptiva e inferencial [Internet]. Scalahed.com. [citado el 14 de junio de 2023]. Disponible en: [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24899w/Semana1/ESTADISTICA\\_S1.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24899w/Semana1/ESTADISTICA_S1.pdf)
38. Serrano, D., Linares, A. Principios éticos de la investigación biomédica en seres humanos: aplicación y limitaciones en américa latina y el caribe. 1990. Disponible en:

[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16826/v108n\(5-6\)p489.pdf?sequence=1](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16826/v108n(5-6)p489.pdf?sequence=1)

## ANEXOS

### ANEXO 1: Tabla de operacionalización de variable

Variables	Definición conceptual	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las categorías
Prevalencia de tuberculosis	Número de individuos que padece de tuberculosis en un momento específico en relación a la población total.	DEPENDIENTE	Año de diagnóstico de TBC	Nominal	2017	1
					2018	2
					2019	3
					2020	4
					2021	5
					2022	6
FACTORES DE RIESGO	Conjunto de características que predisponen a las personas para el diagnóstico, localización anatómica y tratamiento del paciente con tuberculosis.	INDEPENDIENTE	FACTORES DE RIESGO	Nominal	Ninguna	1
					DM2	2
					Alcoholismo	3
					VIH	4
					Gestante	5
					Drogadicción	6
					Tabaquismo	7
					Ant. Internamiento penal	8
					Pulmonar	1
FACTORES CLÍNICOS	Conjunto de características que predisponen a las personas para el diagnóstico, localización anatómica y tratamiento del paciente con tuberculosis.	INDEPENDIENTE	PRUEBA DE SENSIBILIDAD	Nominal	Ganglionar	
					Mama	
					Pleural	
					SNC	
					No especificado	2
					Nuevo	1
					Recalada	2
					Recuperado	3
					MODS	1
					Lowenstein-Jensen	2
Agar en placa	3					
Gene Xpert	4					
Genotype MTBDR PL	6					
No realizada	7					
Sensible	1					
Resistente	2					
MDR	3					
Curado	1					
Completo	2					
Pérdida del seguimiento	3					
Tratamiento fallido	4					
Fallecido	5					
FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS	Indicadores utilizados para describir a las personas	INDEPENDIENTE	EDAD	Nominal	SI	1
					No	2
					Masculino	1
					Femenino	2
					0-20 años	1
					21-40 años	2
					41-60 años	3
					61-80 años	4
					>80 años	5

## ANEXO 2: Instrumento de recolección de datos

### Formulario de Recolección de Datos

Herramienta de Recolección de Datos creada con la finalidad de almacenar los datos acerca de la Prevalencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por COVID-19 en la población de Paján, periodo 2017-2022

jamildc1234@gmail.com [Cambiar cuenta](#)



No compartido

\* Indica que la pregunta es obligatoria

INICIAL DE NOMBRES Y APELLIDOS \*

Tu respuesta

EDAD \*

- 0-20 años
- 21-40 años
- 41-60 años
- 61-80 años
- > 80 años

SEXO \*

- Masculino
- Femenino

AÑO DE DIAGNÓSTICO DE TBC

- 2017
- 2018
- 2019
- 2020
- 2021
- 2022

CONDICIÓN DE INGRESO \*

- Nuevo
- Recaída
- Recuperado

FACTORES DE RIESGO QUE PRESENTÓ EL PACIENTE \*

- Ninguno
- Diabetes Mellitus 2
- Alcoholismo
- VIH
- Gestante
- Drogadicción
- Antecedente de internamiento en penal
- Tabaquismo

LOCALIZACIÓN DE TUBERCULOSIS \*

- Pulmonar
- Extrapulmonar

EN CASO DE TBC EXTRAPULMONAR, PRECISAR LOCALIZACIÓN

- Ganglionar
- Mama
- Pleural
- SNC
- No especificado

TIPO DE TUBERCULOSIS \*

- SENSIBLE
- RESISTENTE
- MDR

PRUEBA DE SENSIBILIDAD UTILIZADA \*

- Agar en placa
- GENE XPERT
- GENOTYPE
- MTBDR PL
- GENOTYPE SL
- Lowenstein-Jensen
- MODS
- NO REALIZADA

RESULTADO DEL TRATAMIENTO \*

- Curado
- Completo
- Pérdida del seguimiento
- Tratamiento Fallido
- Fallecido

RAMS \*

- SI
- No

<https://forms.gle/xs7nTJoKTE2hwtHf9>



## ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO



"AÑO DE LA UNIDAD LA PAZ Y EL DESARROLLO"

LA QUE SUSCRIBE, ENFERMERA JEFE DEL CENTRO DE SALUD PAIJAN  
I-4

### AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS

#### AUTORIZA:

Para que el interno en medicina: **DIAZ CRUZ JAMIL JESUS**, con DNI N° 70987713, pueda desarrollar y aplicar su Proyecto de investigación de tesis titulado: "**PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS ANTES Y DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA POBLACIÓN DE PAIJÁN, PERIODO 2017-2022**"; durante el periodo octubre – diciembre del presente año respetando los principios éticos de investigación en seres humanos (autonomía, honestidad, respeto y no maleficencia).

Hago propicia la oportunidad para reiterarte los sentimientos de mi mayor consideración y estima.

Atentamente:



  
Victoria E. Cabrera Norro  
LIC. EN ENFERMERIA  
Firma y sello del Representante

Paiján, 26 de octubre de 2023



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, CASTRO PANIAGUA WILLIAM GIL, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Prevalencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por COVID-19 en la población de Paiján, periodo 2017-2022", cuyo autor es DIAZ CRUZ JAMIL JESUS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 15 de Diciembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
CASTRO PANIAGUA WILLIAM GIL <b>DNI:</b> 19817564 <b>ORCID:</b> 0000-0001-5817-8053	Firmado electrónicamente por: WGCASTROP el 15- 12-2023 10:48:44

Código documento Trilce: TRI - 0697647