

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Factores asociados a prevalencia de tuberculosis en población  
originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024**

**Para optar el título profesional de:**  
**Médico Cirujano**

**Autora:**

**Bach. Jhosselym Mayuri FRANCO SALAZAR**

**Asesor:**

**Dr. Samuel Eusebio ROJAS CHIPANA**

**Cerro de Pasco – Perú – 2025**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Factores asociados a prevalencia de tuberculosis en población  
originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Loli CABRERA ALVARADO**  
**PRESIDENTE**

---

**Mg. Marina Luz ELIAS MORENO**  
**MIEMBRO**

---

**Mg. Jackie Marcelina ANDAMAYO FLORES**  
**MIEMBRO**



Universidad Nacional  
Daniel Alcides Carrión  
Creada por Ley 15527  
promulgada el 22 de abril de 1965  
LICENCIADA

DECANATO DE LA FACULTAD  
DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"*  
*"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"*

## INFORME DE ORIGINALIDAD N° 013-2025-UNDAC-D/UI-FMH

La Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional "Daniel Alcides Carrión" ha realizado el análisis de exclusión en el Software de similitud Turniting Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

**Bach. Jhosselym Mayuri FRANCO SALAZAR**

Escuela de Formación Profesional de:

**MEDICINA HUMANA**

Tipo de Trabajo:

**TESIS**

Título de Trabajo:

**"Factores asociados a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024"**

Asesor:

**Dr. Samuel Eusebio ROJAS CHIPANA**

Índice de Similitud:

**13%**

Calificativo:

**APROBADO**

Es cuanto informo, para los fines del caso.

Atentamente,



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DANIEL  
ALCIDES  
CARRIÓN  
[AVANZADA]

Firmado digitalmente por NAPA  
SANCHEZ Cesar Martin FAU  
20154605046 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 05.12.2025 18:11:18 -05:00

**Documento Firmado Digitalmente**

**CESAR MARTIN NAPA SANCHEZ**

Jefe(e)

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN - FACULTAD DE  
MEDICINA HUMANA**

Se adjunta:

✓ **REPORTE DE TURNITING**

Edificio Estatal N° 4, Parque Universitario,  
Yanacancha - San Juan Pampa.  
Portal Institucional: <https://undac.edu.pe>  
Gob.pe: <https://www.gob.pe/undac>  
Mesa de Partes Virtual:  
<https://digital.undac.edu.pe/mpv/inicio.do>

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento digital archivado en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://digital.undac.edu.pe/verifica/inicio.do> e ingresando la siguiente clave: C74NNQ2

### **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis padres y hermanos por brindarme su apoyo continuo en esta etapa de constructo profesional, y a mis educadores por sus enseñanzas.

**Jhosselym Mayuri FRANCO SALAZAR**

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión por brindarme la oportunidad de consolidar mi formación profesional; así como al Hospital de Tingo María que me proporcionó, además, la facilidad para el desarrollo de esta investigación. También sincero agradecimiento al área de epidemiología y personal asistente.

Agradecimiento especial a mis colegas de estudio por su colaboración durante todo este periodo.

**Jhosselym Mayuri FRANCO SALAZAR**

## RESUMEN

La investigación “Factores asociados a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024”, se realizó con el **objetivo general** de “Determinar cuáles son los factores asociados a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024”. **Metodología.** Investigación analítica de casos y controles, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, retrospectivo de casos y controles. Se seleccionó una muestra de 54 casos y 54 controles; se aplicó la observación y revisión documentaria como técnica y, ficha de recolección como instrumento.

**Resultados.** Los factores sociodemográficos asociados a tuberculosis ( $p < 0,05$ ) fueron edad mayor ( $OR = 5,3$  IC 95% 1,8 - 15,6); procedencia distante ( $OR = 2,3$  IC 95% 1,1 - 5,1) y bajo ingreso económico familiar ( $OR = 3,3$  IC 95% 1,5 - 7,5); no existiendo asociación entre el factor exposición al factor desocupación y al factor bajo nivel educativo ( $p > 0,05$ ). Los factores ambientales asociados a tuberculosis ( $p < 0,05$ ) fueron hacinamiento ( $OR = 7,0$  IC 95% 2,9 - 16,5); contacto intradomiciliario ( $OR = 6,7$  IC 95% 2,1 - 21,7); no existiendo asociación con el factor deficiente saneamiento básico y con el factor exposición y/o consumo de sustancias tóxicas ( $p > 0,05$ ). Los factores clínicos asociados a tuberculosis ( $p < 0,05$ ) fueron desnutrición ( $OR = 3,9$  IC 95% 1,6 - 10,0); antecedente de Tuberculosis ( $OR = 3,4$  IC 95% 1,5 - 7,7); resistencia farmacológica ( $OR = 4,9$  IC 95% 2,0 - 12,5); Coinfección HIV ( $OR = 5,9$  IC 95% 1,2 - 28,4). Los factores clínicos asociados a acceso a la salud ( $p < 0,05$ ) fueron seguimiento y adherencia deficiente ( $OR = 5,3$  IC 95% 2,3 - 12,3); y como factor protector: inmunización ( $OR = 0,18$  IC 95% 0,07 - 0,44); seguro de salud ( $OR = 0,4$  IC 95% 0,17 - 0,95); todos ellos en comparación de aquella población originaria sin exposición a estos factores.

**Conclusión.** La asociación entre tuberculosis y los factores sociodemográficos, ambientales, clínicos y acceso a la salud es significativa entre la población originaria atendida en el Hospital Tingo María ( $p < 0,05$ ) y  $OR > 1$ .

**Palabras clave:** Tuberculosis, población originaria, factores asociados.

## ABSTRACT

The research entitled “Factors associated with the prevalence of tuberculosis in the indigenous population attended at Hospital Tingo María, 2024” was conducted with the **general objective** of “Determining the factors associated with tuberculosis prevalence in the indigenous population attended at Hospital Tingo María, 2024.”

**Methodology.** Analytical case-control study, quantitative approach, non-experimental retrospective cross-sectional design. A sample of 54 cases and 54 controls was selected; observation and documentary review were applied as techniques, and a data collection form as the instrument.

**Results.** Sociodemographic factors associated with tuberculosis ( $p < 0.05$ ) included older age (OR=5.3; 95% CI 1.8 - 15.6); residence far from the health center (OR=2.3; 95% CI 1.1 - 5.1); and low family income (OR=3.3; 95% CI 1.5 - 7.5); no association was found between tuberculosis and unemployment or low education level ( $p > 0.05$ ). Environmental factors associated with tuberculosis ( $p < 0.05$ ) were overcrowding (OR=7.0; 95% CI 2.9 - 16.5) and intra domiciliary contact (OR=6.7; 95% CI 2.1 - 21.7); no association was found with poor basic sanitation or exposure to and/or consumption of toxic substances ( $p > 0.05$ ). Clinical factors associated with tuberculosis ( $p < 0.05$ ) included malnutrition (OR=3.9; 95% CI 1.6 - 10.0); previous tuberculosis history (OR=3.4; 95% CI 1.5 - 7.7); drug resistance (OR=4.9; 95% CI 2.0 - 12.5); and HIV coinfection (OR=5.9; 95% CI 1.2 - 28.4). Clinical factors related to health care access ( $p < 0.05$ ) included poor follow-up and adherence (OR=5.3; 95% CI 2.3 - 12.3); protective factors were immunization (OR=0.18; 95% CI 0.07 - 0.44) and health insurance coverage (OR=0.4; 95% CI 0.17 - 0.95); all compared to indigenous populations without exposure to these factors.

**Conclusion.** The association between tuberculosis and sociodemographic, environmental, clinical factors, and health care access is significant among the indigenous population served at Hospital Tingo María ( $p < 0.05$ ) with  $OR > 1$ .

**Key words:** Tuberculosis, indigenous population, associated factors.

## INTRODUCCION

La tuberculosis pulmonar (TB) persiste como un grave problema de salud pública a nivel mundial, con una incidencia especialmente elevada en poblaciones vulnerables y en zonas geográficas con limitaciones socioeconómicas y ambientales significativas (1). En la región selvática peruana, donde las condiciones de vida, el acceso limitado a servicios de salud y factores culturales convergen, la prevalencia de TB muestra una tendencia que desafía los avances globales en control y erradicación de la enfermedad (2). La población originaria atendida en el Hospital Tingo María representa un ejemplo paradigmático de estas vulnerabilidades, destacando la necesidad imperiosa de análisis focalizados que identifiquen los factores específicos que inciden en la prevalencia de TB pulmonar en este contexto local.

Esta investigación, titulada “Factores asociados a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024”, aspira a aportar evidencia científica rigurosa que permita comprender la interacción de determinantes sociales, ambientales, epidemiológicos y conductuales que potencian la transmisión y manifestación clínica de la TB pulmonar en esta población. Los hallazgos de factores específicos asociados contribuirán a orientar políticas públicas y estrategias de intervención adaptadas a las realidades epidemiológicas y culturales de la selva peruana, fortaleciendo así la respuesta integral de los sistemas de salud.

Además, la relevancia de este estudio radica en llenar un vacío significativo en la literatura científica nacional e internacional, que ha priorizado en gran medida contextos urbanos o rurales andinos, relegando la complejidad y particularidades de las poblaciones amazónicas Perú, país que encabeza la tasa de incidencia de TB en la región suramericana (3). En consecuencia, esta investigación posiciona al Hospital Tingo María y su población originaria como un foco esencial para el desarrollo de estrategias efectivas y culturalmente pertinentes de prevención y control de TB pulmonar, alineándose con la agenda global de la OMS para eliminar la TB como problema de salud pública para el año 2035 (4).



Adicionalmente, resulta fundamental contextualizar la situación epidemiológica específica que enfrenta la población originaria en la región de la selva peruana. A pesar de los esfuerzos nacionales para controlar la TB, esta región mantiene una alta prevalencia y presenta barreras significativas relacionadas con el acceso limitado a servicios de salud, condiciones ambientales adversas y vulnerabilidades sociales que potencian la transmisión y retardan el diagnóstico oportuno (3). Estas condiciones generan un ciclo persistente de morbilidad y riesgos que requieren un análisis detallado de los factores asociados para diseñar estrategias efectivas, culturalmente sensibles y específicas para esta población.

Por otro lado, la interacción entre determinantes sociales, conductuales y clínicos en estas comunidades de la selva es compleja y poco documentada en investigaciones previas, lo que subraya la importancia de esta investigación para aportar conocimiento contextualizado, útil tanto para la comunidad científica como para formuladores de políticas públicas en salud. El propósito que persigue este estudio permitirá optimizar las intervenciones en diagnóstico, tratamiento y prevención, alineándose con los compromisos globales y nacionales para erradicar la TB en un horizonte próximo (5).

El reporte de esta investigación, está ceñida a lo establecido por el reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales de nuestra universidad; es así que, contiene los siguientes capítulos “Capítulo I: Origen y definición del problema, objetivo general y específicos, justificación y limitaciones. Capítulo II, marco teórico, revisión de la literatura y definición de términos. Capítulo III: Método de investigación, tipo, método, diseño; población y muestra, instrumentos y técnicas de recolección de datos, técnicas de análisis de datos, validez y confiabilidad de instrumento. Capítulo IV: Resultados y discusión. Conclusiones y recomendaciones. Anexos” (6).

## **INDICE**

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCION	
INDICE	

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación.....	4
1.3. Formulación del problema .....	5
1.3.1. Problema General .....	5
1.3.2. Problemas Específicos .....	5
1.4. Formulación de objetivos .....	5
1.4.1. Objetivo General.....	5
1.4.2. Objetivos Específicos.....	6
1.5. Justificación de la investigación.....	6
1.6. Limitaciones de la investigación .....	8

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes del estudio.....	9
2.2. Bases teóricas – científicas .....	16
2.3. Definición de términos básicos .....	31
2.4. Formulación de hipótesis .....	33
2.4.1. Hipótesis General .....	33
2.4.2. Hipótesis Específicos.....	33
2.5. Identificación de variables .....	33
2.6 Definición operacional de variables e indicadores.....	34

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo de investigación.....	37
3.2. Nivel de Investigación.....	38
3.3. Método de investigación .....	38
3.4. Diseño de investigación .....	38
3.5. Población y muestra .....	39
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	42
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación .....	43
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	43
3.9. Tratamiento estadístico.....	43
3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica .....	44

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo .....	45
4.2. Presentación, análisis e interpretación de los resultados.....	45
4.3. Prueba de hipótesis .....	61
4.4. Discusión de resultados .....	72

#### **CONCLUSIONES**

#### **RECOMENDACIONES**

#### **REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**

#### **ANEXOS**

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Operacionalización de la variable factores asociados.....	35
Cuadro 2. Operacionalización de la variable tuberculosis .....	36
Cuadro 3. Interpretación de la asociación entre variables .....	45
Cuadro 4. Asociación entre factores sociodemográficos y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	62
Cuadro 5. Asociación entre factores ambientales y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	64
Cuadro 6. Asociación entre factores clínicos y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	66
Cuadro 7. Asociación entre factores de acceso a la salud y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024 .....	69
Cuadro 8. Asociación entre factores sociodemográficos, ambientales, clínicos, acceso a la salud y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	71

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factor edad mayor asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	46
Tabla 2. Factor desocupación asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	47
Tabla 3. Factor bajo nivel educativo asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	48
Tabla 4. Factor procedencia distante asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	49
Tabla 5. Factor bajo Ingreso económico familiar asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	50
Tabla 6. Factor deficiente saneamiento básico asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	51
Tabla 7. Factor hacinamiento asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	52
Tabla 8. Factor consumo y/o exposición a sustancias tóxicas asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024 .....	53
Tabla 9. Factor contacto intradomiciliario asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	54
Tabla 10. Factor desnutrición asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	55
Tabla 11. Factor antecedente de tuberculosis asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	56

Tabla 12. Factor resistencia farmacológica asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	57
Tabla 13. Factor coinfección HIV asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	58
Tabla 14. Factor acceso a inmunización asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	59
Tabla 15. Factor deficiente acceso a seguimiento y adherencia asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	60
Tabla 16. Factor acceso al seguro de salud asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	61

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Factor bajo nivel educativo asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	46
Gráfico 2. Factor desocupación asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	47
Gráfico 3. Factor bajo nivel educativo asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	48
Gráfico 4. Factor procedencia distante asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	49
Gráfico 5. Factor bajo Ingreso económico familiar asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María.....	50
Gráfico 6. Factor deficiente saneamiento básico asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María.....	51
Gráfico 7. Factor hacinamiento asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	52
Gráfico 8. Factor consumo y/o exposición a sustancias tóxicas asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	53
Gráfico 9. Factor contacto intradomiciliario asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	54
Gráfico 10. Factor desnutrición asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	55
Gráfico 11. Factor antecedente de tuberculosis asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	56

Gráfico 12. Factor resistencia farmacológica asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	57
Gráfico 13. Factor coinfección HIV asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	58
Gráfico 14. Factor acceso a inmunización asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María .....	59
Gráfico 15. Factor deficiente acceso a seguimiento y adherencia asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	60
Gráfico 16. Factor acceso al seguro de salud asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.....	61



## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

La TB es una infección producida por el bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, cuyo órgano diana principal es el pulmón y cuya transmisión se produce casi exclusivamente a través de contacto directo por vías aérea, generados por personas enfermas al toser, hablar o estornudar. En su forma activa, la enfermedad se manifiesta típicamente con tos persistente, dolor torácico, compromiso del estado general, pérdida ponderal, fiebre y sudoración nocturna, mientras que en individuos inmunocompetentes la infección latente suele cursar de manera asintomática gracias a la contención inmunológica del patógeno (5).

La TB es una de las causas infecciosas de muerte más comunes en todo el mundo, resultando en 1,2 millones de muertes en 2019 (7). Una cuarta parte del mundo está infectada con *Mycobacterium TB* (Mtb) y el 10% de estos individuos desarrollan TB a lo largo de la vida (7).

A escala global, la TB ha retomado el lugar como primera causa de mortalidad por un único agente infeccioso, tras el periodo en que fue temporalmente superada por la COVID-19, y continúa siendo la principal causa

de muerte entre personas que viven con VIH y una de las principales enfermedades asociadas a la resistencia a los antimicrobianos (5).

Estimaciones más recientes señalan que en 2023 aproximadamente 10,8 millones de personas desarrollaron TB, con una distribución que incluye 1,3 millones de niños, 3,6 millones de mujeres y 6 millones de hombres, en prácticamente todos los países y grupos etarios, a pesar de ser una patología prevenible y curable con las intervenciones disponibles. La forma multirresistente (TB-MDR) persiste como una emergencia de salud pública por su impacto en la morbilidad, la mortalidad y los costos del sistema sanitario, dado que solo una fracción de los casos con farmacoresistencia accede efectivamente al tratamiento especializado. Solo aproximadamente 2 de cada 5 personas con TB farmacoresistente accedieron a tratamiento en 2023 (5).

Se calcula que los programas de control implementados desde inicios del siglo XXI han evitado decenas de millones de muertes por TB (79 millones); sin embargo, el financiamiento global de 22.000 millones de dólares/año destinado a prevención, diagnóstico, tratamiento y cuidado integral, sigue siendo insuficiente para alcanzar las metas acordadas para 2027, así como para el cumplimiento del objetivo de poner fin a la epidemia de TB en 2030, incluido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (5)

La región de Las Américas ha recuperado y superado la notificación de casos, en comparación con los niveles prepandemia; en 2023 se ha notificado la cifra de casos más alta desde que la OMS tiene registros de la región (7).

En 2023 se estimó la existencia de aproximadamente 342,000 casos (309,000-376,000), lo que supone un aumento porcentual relevante de 6,6% respecto al año anterior y un incremento aún mayor del 20% en comparación con la línea de base establecida alrededor de 2015 para la estrategia “Fin de la TB” (7).

La carga de TB se concentra en un grupo de 8 países cuyas tasas de incidencia resultan ser elevadas (58 y 173 casos por 100,000 habitantes), mientras que varios estados y territorios del Caribe presentan tasas inferiores a 10 casos por 100 000 habitantes, acercándose a los umbrales considerados de baja incidencia y con potencial de avanzar hacia la eliminación (7).

Aunque se documenta una ligera reducción reciente en el número estimado de defunciones por TB frente al año previo en 5,4%. Al comparar con el punto de partida de 2015 la mortalidad presentó incremento en 44%, lo que refleja brechas importantes en diagnóstico temprano, inicio oportuno de tratamiento y continuidad del cuidado (7).

La expansión del uso de pruebas moleculares rápidas ha continuado, aunque el ritmo de incremento se ha desacelerado respecto a años anteriores (40% en 2022 a 47% en 2023), lo que sugiere la necesidad de esfuerzos adicionales para universalizar el acceso a estas tecnologías diagnósticas en los niveles primarios de atención.

Paralelamente, un número creciente de países (18 países) han incorporado esquemas abreviados de terapia preventiva y regímenes específicos para TB farmacorresistente (TPT 3HP y esquema 6Lfx), lo que representa un avance normativo importante, aunque aún desigual en la región

En Sudamérica, Brasil se encuentra entre los 30 países con las mayores cargas de TB (1). Para 2019, el coeficiente de incidencia fue de 35,0 casos por cada 100.000 habitantes. La incidencia en el país se había reducido entre los años 2010 y 2016, sin embargo, en el período que se extiende desde 2017 a 2018 esta medida aumentó (2) .

La Estrategia fin de la TB tiene como propósito terminar con la epidemia de TB en el mundo y está vinculada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), bajo tres indicadores de alto nivel: reducir el número de muertes por TB en un 95% comparado con 2015, reducir los nuevos casos en un 90% entre

2015 y 2035, y garantizar que ninguna familia enfrente costos catastróficos debidos a la TB (8).

En nuestro país la notificación de enfermedad activa bordea los 27 mil casos nuevos y 17 mil casos nuevos de TB pulmonar por frotis positivo; tasas que lo constituyen entre aquellos los países con alta prevalencia de casos de TB en las Américas. Por otro lado, la emergencia de cepas resistentes ha complicado las actividades de prevención y control, en los últimos 2 años en el país se han reportado más de 1500 pacientes con TB multidrogo resistente (MDR) por año y alrededor de 100 casos de TB extensamente resistente (XDR) por año (3).

La TB es una enfermedad sujeta a vigilancia epidemiológica y de notificación obligatoria aprobada con Resolución Ministerial N° 948-2012/MINSA, además con la Directiva Sanitaria N° 053- MINSA/DGE-V01 (aprobada con RM N° 179-2013/MINSA), se establecen los procesos para la notificación de casos en la vigilancia de TB (3).

Por lo expuesto líneas arriba consideramos muy importante realizar la investigación titulada: "Factores asociados a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024".

## **1.2. Delimitación de la investigación**

### **Delimitación temporal**

El estudio se realizó en los casos reportados en el año 2024, tomando instrumentos de recolección pertinente de manera sistemática durante el período de desarrollo del internado hospitalario en medicina.

### **Delimitación social**

En el presente estudio para alcanzar los objetivos que se proponen en este estudio, se toma como población de estudio a pacientes originarios con diagnóstico de TB pulmonar y, juntamente con ellos, los familiares directos.

### **Delimitación espacial**

La presente investigación, toma como ámbito de influencia y desarrollo la capital de la provincia de Leoncio Prado, la ciudad de Tingo María, perteneciente a la región Huánuco.

### **Delimitación conceptual**

La investigación estudia los factores asociados a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cuáles son los factores asociados a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- a. ¿Los factores sociodemográficos se asocian a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024?
- b. ¿Los factores ambientales se asocian a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024?
- c. ¿Los factores clínicos se asocian a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024?
- d. ¿Los factores de acceso a la salud se asocian a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024?

## **1.4. Formulación de objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar cuáles son los factores asociados a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- a. Evaluar la asociación entre los factores sociodemográficos y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024
- b. Evaluar la asociación entre los factores ambientales y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.
- c. Evaluar la asociación entre los factores clínicos y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024
- d. Evaluar la asociación entre los factores de acceso a la salud y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.

#### **1.5. Justificación de la investigación**

La TB sigue siendo un importante problema de salud pública en el Perú, especialmente en regiones amazónicas como Loreto, Ucayali y Madre de Dios. Aunque Lima y Callao concentran la mayoría de casos, Loreto destaca por su alta incidencia (113.4 por 100 000 habitantes en 2017) y por las profundas brechas en el acceso a servicios de salud, agravadas por factores como la pobreza, la desnutrición y la dispersión geográfica de la población. Estas condiciones dificultan la detección y el tratamiento oportuno, lo que puede favorecer la transmisión y el desarrollo de formas resistentes de la enfermedad.

Estudiar la situación de la TB en la selva peruana es fundamental para diseñar estrategias de control adaptadas a las realidades locales. Identificar los factores asociados a la prevalencia permitirá optimizar los recursos, mejorar la cobertura de diagnóstico y tratamiento, y contribuir a reducir la carga de la enfermedad en una de las zonas más vulnerables del país.

### **1.5.1. Justificación teórica**

Desde una perspectiva teórica, el estudio permite comprender mejor los determinantes sociales y estructurales de la TB en la selva peruana, facilitando la implementación de intervenciones focalizadas y el fortalecimiento de los programas de búsqueda activa y tratamiento oportuno.

De la misma manera, existen vacíos en la literatura sobre la interacción de factores de riesgo específicos en poblaciones de la selva peruana, el impacto de comorbilidades, y la influencia de determinantes sociales y ambientales.

### **1.5.2. Justificación práctica**

Diversos estudios y revisiones han resaltado que la población indígena presenta tasas elevadas de TB, influenciadas por factores propios de la zona selva como el hacinamiento, la desnutrición, las barreras geográficas y culturales, el difícil acceso a servicios de salud, la pobreza y la marginación social. Por lo que la presente investigación, aporta consideraciones particulares relacionadas con el tema de estudio, el cual brindará un conocimiento específico de la realidad de este contexto; con lo cual contribuirá a elaborar planes de acción, intervención inmediata y oportuna a los hallazgos reportados en este estudio.

### **1.5.3. Justificación metodológica**

La población indígena de la selva peruana, incluyendo la de Tingo María, está subrepresentada en los registros nacionales y existe poca investigación local sobre los factores específicos que inciden en la prevalencia de TB en esta región.

Identificar factores asociados a la prevalencia permitirá diseñar intervenciones focalizadas y culturalmente pertinentes, contribuyendo a reducir la carga de TB y sus determinantes sociales en la zona.

El enfoque en factores “propios de la zona selva” (condiciones de vivienda, alimentación, prácticas culturales, acceso a salud y movilidad) nos

permitirá aportar evidencia novedosa y contextualizada, poco explorada en estudios nacionales

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

Los aspectos relacionados con el desarrollo de esta investigación, las limitaciones provienen de aspectos relacionados con el acceso a información confiable, donde se encontró subregistro o falta de datos específicos sobre pertenencia étnica en los registros hospitalarios; para ello, se complementó entrevistas y trabajo de campo. De la misma forma, se pudo encontrar barreras culturales y lingüísticas, en ello, la desconfianza hacia el sistema de salud y las diferencias idiomáticas que dificultaron registros de datos en las historias clínicas. Asimismo, se encontró dificultades logísticas, debido a que el acceso a registros de los controles, tengan las mismas particularidades que los casos en estudio.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes del estudio**

##### **2.1.1. Internacionales**

En Brasil André, et al. (2020) en el estudio “Tuberculosis asociada con condiciones de vida en un municipio endémico en el Norte de Brasil”, con el propósito de determinar la relación TB con el Índice Adaptado de Condición de Vida y describir la distribución espacial de la enfermedad en un municipio endémico; para ello, empleó la metodología analítica-ecológica; asimismo, utilizó como base los nuevos casos de TB en residentes del municipio, a partir de información procedente del Sistema de Información de Enfermedades de Notificación Obligatoria y del Censo Demográfico. Realizaron análisis factorial, fijando error tipo I de 0,05. Para describir la densidad TB se empleó la estimación Kernel. Los reportes de sus hallazgos dan cuenta que, los mapas temáticos evidenciaron una distribución muy heterogénea de la patología TB, siendo la región sur del municipio foco de mayor concentración. El coeficiente de incidencia fue de 97,5 casos por 100.000 habitantes. La información analizada evidenció asociación significativa entre nivel socioeconómico y TB; por lo que, a mejor situación socioeconómica, la probabilidad de desarrollar TB, se reduce considerablemente. El estudio concluye que, “la Tb se encuentra asociada

significativamente a condiciones de vida precarias, refuerza la importancia de discutir los determinantes sociales en el proceso de salud-enfermedad, a fin de subsidiar acciones de salud equitativas en áreas de riesgo, a través del contexto de vulnerabilidad” (9).

En Indonesia, Setyoningrum et. Al (2024) desarrollaron su investigación cuyo objetivo fue Identificar los factores de riesgo de TB en niños con contactos domiciliarios de adultos con TB. Para dicho estudio empleó como metodología el estudio transversal en la Unidad de Hospitalización y consulta externa de Respirología y Pediatría del Hospital Dr. Soetomo de Surabaya (Indonesia), utilizando registros médicos de pacientes hospitalizados entre 2010 y 2018. El estudio se desarrolló en pacientes menores de 18 años con antecedentes de contactos domiciliarios de adultos TB. El estudio analizó factores posibles de TB como: edad durante el diagnóstico TB confirmatorio, estado nutricional, acceso a vacunación BCG y, VIH. Los hallazgos que reporta el estudio dan cuenta que, del total de 367 niños con condición de contacto domiciliario con adultos TB. La probabilidad de riesgo para contraer TB activa, resulta ser mayor con los factores: edad < 5 años (OR 8,38; IC del 95 % 3,78 a 18,21;  $p < 0,001$ ); factor desnutrición grave (OR 8,88; IC del 95 % 1,19 a 66,27;  $p < 0,05$ ); factor ausencia de cicatriz de BCG (OR 2,96; IC del 95 % 1,32 a 6,62;  $p < 0,05$ ) y el estado serológico positivo para VIH (OR 6,72; IC del 95 % 1,72-38,49;  $p < 0,05$ ). El estudio concluye que, “los factores: edad < 5 años, desnutrición grave, ausencia de cicatriz de BCG y el estado de VIH positivo, se presentan como factores de riesgo significativos de TB activa en niños con contacto doméstico con adultos TB” (10).

Simangunsong et al. (2023), del mismo modo en Indonesia, en el estudio con el propósito de analizar la asociación de factores individuales y ambientales con infección por TB. La investigación con metodología transversal se desarrolló en Puskesmas Sering, situado en el sub distrito de Medan Tembung, Sumatra

del Norte. Tomaron una muestra de 56 personas. La información se recolectó e mod directo de los sujetos a través de entrevistas, para lo cual emplearon cuestionarios. La contrastación de hipótesis fue mediante la prueba Chi-cuadrado,  $\alpha = 0,05$  de significancia para el análisis inferencial. Los resultados evidenciaron una prevalencia de TB del 73,21%. “El análisis inferencial determinó que los factores: edad ( $p=0,002$ ), sexo ( $p=0,006$ ), tabaquismo ( $p=0,009$ ), densidad de población ( $p=0,014$ ) y saneamiento ambiental ( $p=0,002$ ) se asociaron significativamente con la TB” (11).

En Sudáfrica en 2022, Molondo, et al. realizaron la investigación con el propósito de identificar los factores de riesgo asociados a la TB en hombres. El estudio empleó la investigación cuantitativa, utilizaron los datos de la Encuesta Demográfica y de Salud de Sudáfrica. Enel análisis estadístico empleó el modelo de regresión logística para identificar los factores de riesgo asociados a la TB. Los reportes del estudio resaltan que, “los factores de riesgo que se asocian a la TB entre la muestra estudiada se encuentran: enfermedad crónica, edad actual, región de procedencia, raza, número de ausencias del hogar, estado civil, peso, tabaquismo, la interacción entre enfermedad crónica - edad y la interacción entre tabaquismo y el número de miembros del hogar. Estos factores deben ser utilizados en la implementación de estrategias para reducir el riesgo de TB” (12).

### **2.1.2. Nacionales**

En nuestro país, Gonzales (2023) en la ciudad de Iquitos en su estudio “Evaluación de los factores asociados a la mortalidad por TB activa durante la pandemia Covid-19 en Loreto 2020-2021”, con el propósito de identificar qué factores se vincularon con la mortalidad en pacientes con TB activa en dicho contexto temporal y geográfico. El autor empleó un diseño observacional, transversal, basado en la revisión de historias clínicas, utilizando la base de datos del SIGTB de la Gerencia Regional de Salud de Loreto correspondiente

al periodo enmarcado en el estudio. Para resguardar la ética en investigación, se trabajó exclusivamente como información confidencial y privada. Posterior al análisis de un total de 2 943 registros de pacientes con TB durante los años establecidos en el estudio, reporta entre sus resultados tasas de mortalidad de pacientes con COVID-19 que bordean el 31.1%. Desde el aspecto sociodemográfico se tuvo una predominancia de pacientes cuyas edades estuvieron entre 30 y 59 años (50,9%), labor independiente (58,5%), procedencia local (22,8%), raza mestiza (97,1%) y sexo masculino (62,2%). El aspecto clínico presentó a una mayoría con TB pulmonar (92,5%) con esquema sensible (86,9%). El estudio concluyó que “la edad, la etnia mestiza, tuberculosis pulmonar, el esquema de tratamiento sensible y la coinfección VIH, se constituyeron como factores que se asociaron significativamente a la mortalidad por TB activa” (13).

Estacio (2023), por otra parte, en Lima, en su estudio “Factores de riesgo asociados a TB pulmonar en pacientes del Centro Materno Infantil Santa Luzmila II”, con el propósito de evaluar la asociación entre los factores demográficos, socioeconómicos, clínicos y la TB pulmonar. El estudio se enmarcó en un enfoque cuantitativo, analítico de casos y controles, con diseño observacional, retrospectivo-transversal. Se incluyeron a pacientes sintomáticos respiratorios diagnosticados entre 2021 y 2022. Los resultados reportan pruebas de análisis multivariado OR. Entre los hallazgos reportan que, la edad inferior a 40 años se comportó como factor de riesgo para TB pulmonar (OR = 2.38 – IC 95% 1,32 – 4,28); el hacinamiento (mayor a 3 personas por habitación) incrementaba la probabilidad de riesgo de enfermar (OR=6,94 - IC95% 2,63 – 18,33). El contacto con paciente TB confirmado se asoció como factor de riesgo (OR=2,85 – IC 95% 1,56 – 5,18). El estudio concluyó que “coexistían factores demográficos (edad), socioeconómicos (hacinamiento) y clínicos (antecedente

de contacto con caso confirmado) asociados a tuberculosis pulmonar en la muestra en estudio” (14)

Hernández (2022) de igual forma, en su estudio “Factores relacionados a la TB en pacientes que pertenecen al programa de TB del Policlínico Pablo Bermúdez-EsSalud en el año 2021” con el propósito de determinar cuáles son los factores asociados a prevalencia de TB en pacientes del “Programa de tuberculosis del Policlínico Pablo Bermúdez- EsSalud. El estudio empleó como metodología la investigación explicativa-analítica. Empleó una ficha de recolección donde extrajo información sobre factores de riesgos sociodemográficos, físicos y clínicos de una muestra de 73 pacientes del programa, quienes cumplieron con los criterios de selección (inclusión – exclusión). El estudio reporta entre sus resultados que, del total de 73 pacientes del programa que, “los factores sociodemográficos, físicos y clínicos con un valor  $p > 0.05$  resultan no ser factores de riesgo determinantes asociados a TB, en pacientes del programa de TB atendidos en el Policlínico Pablo Bermúdez-EsSalud-Lima. Por lo que concluye que, “de acuerdo a los resultados no existe asociación entre los factores sociodemográficos, físicos, clínicos y la prevalencia de la TB en pacientes pertenecientes al programa TB del policlínico Pablo Bermúdez – EsSalud, Lima (15).

Fabian y Núñez (2024) en el estudio “Factores de riesgo asociados a TB pulmonar resistente en pacientes del Hospital de Barranca”, en una investigación cuya metodología fue analítica, retrospectiva de casos y controles; empleó para el estudio una muestra de 50 casos y 100 controles, bajo estricta selección de criterios, así como el análisis y revisión documental como técnica y una ficha documental como instrumentos; nos reporta entre sus hallazgos que, los factores para desarrollar TB MDR son ser contacto de caso confirmado [OR=4.1, IC95%:2.05-8.2,  $p = .000$ ]; el tratamiento irregular [OR=5.2, IC95%: 2.5-10.9,  $p = .000$ ]; el fracaso al tratamiento [OR=8, IC95%: 2.1-30.9,  $p = .000$ ],

concluyendo de esta manera que, los factores de riesgo que mayor intensidad de asociación tuvieron para TB-MDR se encontraron: contacto de caso confirmado, tratamiento irregular y fracaso al tratamiento (16).

Cuadros (2021) por su parte en Lima, en la investigación “Factores de riesgos asociados a la TB pulmonar en pacientes del Centro de Salud Ex Fundo Naranjal” con el propósito de determinar los factores de riesgo asociados a TB pulmonar en una muestra de 200 pacientes; para lo cual empleó como metodología la investigación de tipo analítico, observacional de nivel relacional, retrospectivo; empleó una ficha de recolección de datos para extraer información de las historias clínicas. Elaboró una base de datos en Microsoft Excel 2016 y trasladados al SPSS versión 25, luego de realizar e análisis respectivo con la prueba Chi Cuadrado y Regresión Logística Odds Ratio (OR); reporta entre sus resultados que, los factores de riesgo asociados a TB Pulmonar fueron: IMC 30 -34.9 con OR: 6,600, IC 95%: 1,654 – 26,334,  $P=0,008$ , estos pacientes tienen 6,6 veces más riesgo de presentar TB Pulmonar; TB Previa con OR: 3,500, IC 95%: 1,017 – 12,042,  $P=0,047$ , estos pacientes tienen 3,5 veces más riesgo de presentar TB Pulmonar; Familiar o Entorno con TB presentó OR: 6,303, IC 95%: 2,954 – 13,450,  $P=0,000$ , estos pacientes tienen 6,3 veces más riesgo de presentar TB Pulmonar; VIH con OR: 2,076, IC 95%: 1,025 – 4,203,  $P=0,042$ , estos pacientes tienen 2 veces más riesgo de presentar TB Pulmonar (17).

Ponce de León (2023) en el estudio “Tuberculosis farmacorresistente y diabetes: estudio de casos y controles en un hospital peruano”, con el propósito de analizar la diabetes como factor que se asocia a TB farmacorresistente en pacientes de un Programa de prevención y control de la TB; el estudio empleó como método de investigación el tipo analítico de casos y controles; para lo cual tomó una muestra de casos con un total de 66 pacientes TB farmacorresistente y una muestra de controles compuesta de 198 pacientes con TB sensible. El análisis bivariado OR, la prueba chi cuadrado y el análisis de regresión logística

múltiple, reporta entre los hallazgos que, el 9,1% de los casos y el 4% de los controles tenían diabetes, con OR 2,48 (IC 95% 0,68 – 8,47) y sin diferencias significativas. En el análisis multivariado, la diabetes fue estadísticamente significativa, aumentando el OR a 3,40 (IC 95% 1,01 – 11,49;  $p = 0,01$ ). Concluyendo de esta manera que, la diabetes se asoció a un mayor riesgo de TB farmacorresistente en pacientes del Programa de prevención y control de la TB en un hospital peruano nivel II-2 (18).

Meoño (2022) en la ciudad de Pimentel, en su estudio “Impacto de la TB en la calidad de vida de los pacientes del Puesto de Salud Villa Hermosa”, estudio cuyo propósito principal fue determinar la relación entre el impacto de la TB en la calidad de vida de los pacientes de dicho establecimiento de salud. La metodología empleada fue la investigación cuantitativa-correlacional, con diseño no experimental-transversal. El estudio seleccionó a una muestra compuesta por 50 pacientes adultos TB, estableciendo para ello también, ciertos criterios de selección (inclusión-exclusión). Empleó la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento. El instrumento que recolecta información sobre calidad de vida (WHOQOL-BREF) fue elaborado por la OMS; para evaluar a variable Impacto de la TB, empleó el instrumento creado por el autor, cuyos índices de validez y confiabilidad son altos (alfa de Cronbach = 0,898 indicando que es altamente confiable); así mismo, los datos fueron procesados en el SPSS Versión 23. Los resultados que reporta esta investigación muestran a un 52% de pacientes con TB, quienes presentan alto impacto en su calidad de vida; confirmando la existencia de asociación estadísticamente significativa entre las variables de estudio Impacto y la calidad de vida ( $p < 0,005$ ) (6,019 –  $gl=2$ ). El estudio concluye que, “el impacto de TB en pacientes del Puesto de Salud Villa Hermosa, influye significativamente en la calidad de vida de estos pacientes atendidos” (19).

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### **2.2.1. Tuberculosis**

#### ***Definición***

La TB es una infección bacteriana crónica, causada por el *Mycobacterium tuberculosis* y transmitida por personas infectadas. La enfermedad afecta principalmente los pulmones, pero también puede comprometer otros órganos por el torrente sanguíneo, el sistema linfático y las vías respiratorias o por extensión directa a otros órganos (20).

- La TB pulmonar, es decir, la tuberculosis que afecta a los pulmones, es la forma más frecuente de la enfermedad y más del 80% de los casos pertenecen a este tipo. Esta forma de tuberculosis suele ser contagiosa (21).
- La TB extrapulmonar, es decir, la tuberculosis que afecta a otros órganos aparte de los pulmones, con mayor frecuencia la pleura, los ganglios linfáticos, la columna vertebral y otros huesos o articulaciones, el aparato genitourinario, el sistema nervioso y el abdomen. La TB puede afectar a cualquier órgano e incluso puede volverse diseminada. Este tipo de tuberculosis no suele ser contagiosa (21).

Según la OMS, la TB continúa siendo una de las enfermedades infecciosas que más muertes causan en el mundo; asimismo, se tiene como objetivo fundamental el poner fin a la epidemia de TB para el año 2030; todo ello según el informe del "Global TB Report" (1).

#### ***Epidemiología***

Una de las amenazas para la salud pública que persiste en todos los países es la TB. Un factor esencial para el bienestar humano es la buena salud. Al mismo tiempo, la TB es una infección contagiosa que generalmente ataca los pulmones. Sin embargo, también puede propagarse a otras partes del cuerpo, como el cerebro y la columna vertebral (5).



Un tipo de bacteria llamada Mycobacterium causa la TB, que se propaga por el aire. Sin embargo, estar infectado por la bacteria de la TB no siempre significa que una persona enfermará. Las enfermedades tienen dos formas diferentes, que son: tuberculosis latente y tuberculosis activa (12).

La TB latente es cuando alguien tiene la bacteria, pero su sistema inmunitario impide que la bacteria se propague. La tuberculosis activa es cuando alguien tiene bacterias que pueden multiplicarse (propagarse) y atacar sus órganos (12).

La TB puede afectar a cualquier persona en cualquier lugar, pero la literatura muestra que la mayoría de las personas que desarrollan la enfermedad son adultos. Hay más casos de hombres que de mujeres (22).

Según la Organización Mundial de la Salud (23), diez millones de personas desarrollan TB. Aunque la enfermedad es prevenible y curable, 1,5 millones de personas mueren de TB cada año, lo que la convierte en la principal causa de muerte infecciosa del mundo. Alrededor de dos tercios de los nuevos casos de TB en 2019 se dieron en estos ocho países: Bangladesh, Indonesia, China, India, Nigeria, Pakistán, Filipinas y Sudáfrica, que son países de ingresos bajos y medios (5).

### ***Descripción***

La TB sigue siendo una amenaza para la salud mundial, exacerbada por factores como la farmacorresistencia, las coinfecciones y los determinantes sociales de la salud (24).

Esta revisión exhaustiva examina diversos aspectos de la TB, incluyendo la epidemiología, la fisiopatología, el diagnóstico, el tratamiento, la prevención y las medidas de control. La bacteria Mycobacterium tuberculosis causa TB y afecta principalmente a los pulmones, aunque también puede afectar a otros órganos. Los factores de riesgo de TB incluyen pobreza, desnutrición, hacinamiento y estados de inmunodepresión como el VIH/SIDA (24).

Los síntomas de TB incluyen tos, fiebre, pérdida de peso y sudores nocturnos, pero pueden variar según el sitio de la infección. “El diagnóstico generalmente implica evaluación clínica, estudios de imagen y pruebas microbiológicas, con pruebas moleculares rápidas como el ensayo Xpert MTB/RIF que revolucionan el diagnóstico de TB” (24).

El tratamiento consiste en terapia multimedamentosa durante seis a nueve meses, y la TB farmacorresistente requiere regímenes más largos y complejos. Las iniciativas de prevención y control se centran en la detección temprana de casos, la adherencia al tratamiento, las medidas de control de infecciones y la vacunación con la vacuna contra el bacilo de Calmette-Guérin (BCG) (24).

La investigación y la innovación en TB buscan desarrollar nuevos diagnósticos, fármacos y vacunas para mejorar el control y los resultados del tratamiento de la TB. Entre los desafíos para el control de la TB se incluyen el estigma, las barreras de acceso a la atención médica y el aumento de cepas resistentes a los medicamentos (24).

La colaboración y la promoción son esenciales para abordar la TB en poblaciones especiales, entornos de alto riesgo y escenarios de coinfección. Integrar el enfoque "Una Salud", aprovechar la tecnología y abordar los impactos del cambio climático es fundamental para avanzar en las iniciativas de control de la TB y lograr el objetivo de erradicar la epidemia mundial de TB (24).

### ***Diagnóstico***

El diagnóstico se define como “el proceso encaminado a determinar el estado de salud y los factores responsables de producirlo” (24). ¿Cuándo se debe examinar a una persona para detectar la TB?

Los síntomas más frecuentes de la TB pulmonar son los siguientes:

- Tos durante 2 semanas o más: toda persona que presente este síntoma se debe designar como una persona con presunción de TB.

- Producción de esputo, que puede presentar restos de sangre (hemoptisis) asociarse a dificultad para respirar y dolor en el pecho.
- Pérdida de apetito y pérdida de peso, sensación general de enfermedad (malestar) y cansancio (fatiga), sudoración nocturna y fiebre.

Se debe suponer que cualquier persona que presente alguno de estos síntomas puede tener TB. Si está o estuvo en contacto con una persona con TB contagiosa, es aún más probable que tenga TB.

En el caso de la TB extrapulmonar, los síntomas dependerán del órgano afectado. El dolor en el pecho causado por la TB pleural, los ganglios linfáticos agrandados y la deformidad angular muy marcada de la columna vertebral son algunos de los síntomas o signos iniciales de la TB extrapulmonar (24).

### ***Tratamiento***

El tratamiento para la TB tiene dos fases:

- 1ra. Fase o fase intensiva, tiene una duración de dos meses, el paciente recibe 4 medicamentos en una sola toma, de lunes a sábado, los medicamentos que tomará son: Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida, Etambutol.
- 2da. Fase o fase de sostén, tiene una duración de cuatro meses, el paciente recibe 2 medicamentos en una sola toma, los días lunes, miércoles y viernes, los medicamentos que tomará son: Isoniacida, Rifampicina.

El tratamiento nutricional de la TB activa, implica conocer su relación con el estado nutricional de la persona y la presencia de otras enfermedades, principalmente VIH y diabetes.

El tratamiento de TB mejora el estado nutricional, pero no es suficiente en pacientes con inseguridad alimentaria. La mejora se evidencia en un incremento de masa grasa antes que muscular y puede deberse a la mejora del

apetito, la ingesta de alimentos, la poca demanda de energía/nutrientes o la mejora de la eficiencia metabólica (24).

La evidencia sugiere que la ingesta nutricional adecuada, durante el tratamiento de la TB y la recuperación, es necesaria para restaurar completamente el estado nutricional durante y después del tratamiento y la cura microbiológica.

La coinfección del VIH y la TB “representan una carga metabólica física y nutricional, que incrementa el gasto energético, la malabsorción y la deficiencia de micronutrientes, por lo que constituyen un grupo en alto riesgo de malnutrición, fracaso en el tratamiento y muerte” (24).

### ***Prevención***

Según Handa y Yoshikawa (1994) mencionaron que “la asociación entre la desnutrición y TB pulmonar provoca en el organismo una exposición e infestación a enfermedades infecciosas”, por lo que la TB pulmonar se agrava por no tener una alimentación adecuada, lo cual conlleva a una depresión en el sistema inmunológico (25).

Las ingestas de drogas inhiben el hambre o apetito, la persona enferma de TB deja de consumir alimentos al tener trastornos gastrointestinales como: náuseas y vómitos, lo cual afecta su estado nutricional alterando la absorción de nutrientes (25).

Asimismo, se sabe que una inadecuada alimentación complica la recuperación del paciente infectado con TB disminuyendo el sistema inmunológico y como consecuencia contagiarse fácilmente con otras enfermedades y agravar su estado de salud (25).

### ***Planificación programática***

La Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la TB (ESNPCT) es un órgano técnico normativo del Ministerio de Salud que establece normas, protocolos y procedimientos para el control de la TB en el país; con la

cual se establece la detección, diagnóstico, tratamiento y supervisión a todos los pacientes con TB, estableciendo criterios sobre eficiencia, eficacia y la efectividad (25).

La cobertura aplica a todos los establecimientos de Salud (EsSalud, Sanidad de la PNP, Fuerzas Armadas, Instituto Nacional Penitenciario INPE, municipalidades, Sanidad de las Fuerzas Armadas, Centros Médicos de las Universidades y otros) (25).

El control de la TB en el Perú se ampara en el documento Norma Técnica de Salud para Control de la TB, que inserta y aplica la estrategia para el tratamiento por observación directa llamada DOTS (por sus siglas en inglés) y DOTS Plus propuestas por la OMS/OPS (25).

## **2.2.2. Factores asociados a tuberculosis**

### ***Factores económicos***

Los factores sociales y económicos juegan un papel fundamental en la prevalencia y el control de la TB en poblaciones vulnerables como la de la Selva peruana, incluyendo Tingo María. Según los estudios y tesis revisados, los principales factores sociales y económicos asociados a la TB son:

- **Bajo ingreso económico familiar:** La mayoría de los pacientes con TB en zonas de la selva peruana reportan ingresos mensuales bajos (por ejemplo, menos de 930 soles), lo que limita la capacidad para costear transporte, alimentación adecuada y otros gastos asociados al tratamiento.
- **Inestabilidad laboral:** La falta de empleo estable o trabajos informales dificulta la adherencia al tratamiento, ya que los pacientes priorizan la búsqueda de ingresos sobre la salud.
- **Condiciones de vivienda precarias:** Muchas viviendas son alquiladas, de material precario o con hacinamiento, lo que aumenta la exposición y transmisión de TB.

- Dificultad para costear gastos asociados al tratamiento: Los costos indirectos como transporte y alimentación son barreras importantes para completar el tratamiento (26).

### ***Factores sociales***

La pobreza, la precariedad laboral, el bajo nivel educativo, el hacinamiento, la falta de apoyo social y el estigma constituyen factores sociales y económicos que influyen directamente en la prevalencia y el control de la TB (26).

- Bajo nivel educativo: El nivel educativo limitado está asociado a un menor conocimiento sobre la TB, su transmisión y tratamiento, lo que afecta la prevención y el cumplimiento terapéutico.
- Falta de apoyo familiar y social: Un alto porcentaje de pacientes no cuenta con acompañamiento o soporte emocional durante el tratamiento, lo cual puede generar desánimo y abandono del tratamiento.
- Consumo de alcohol y drogas: Estos factores sociales están relacionados con mayor riesgo de TB y peor adherencia al tratamiento.
- Estigma social: La percepción negativa y el estigma asociado a la TB dificultan la búsqueda oportuna de atención y el seguimiento del tratamiento (26).

### ***Factores ambientales***

La TB es una enfermedad infecciosa de alta prevalencia en poblaciones vulnerables, especialmente en regiones de la selva peruana donde confluyen factores sociales, económicos y ambientales que favorecen su transmisión (26). La comprensión de los determinantes ambientales es fundamental para diseñar estrategias de prevención y control adaptadas a estos contenidos

#### **1. Tipo de vivienda**

El tipo de vivienda constituye un factor determinante en la transmisión de la TB. En comunidades originarias de la selva peruana, predominan

viviendas construidas con materiales precarios, techos de palma y paredes de madera o adobe, lo que limita la protección frente a las condiciones climáticas y dificulta el control de la ventilación y la humedad. Estas viviendas suelen carecer de divisiones internas adecuadas, lo que incrementa la exposición entre convivientes y facilita la transmisión del *Mycobacterium TB* (26).

## **2. Hacinamiento: número de personas por habitación**

El hacinamiento, definido como la presencia de un número elevado de personas por habitación, es uno de los factores ambientales más estrechamente asociados a la transmisión de la TB. Estudios en poblaciones indígenas y rurales han documentado que en algunas familias pueden convivir hasta siete personas por habitación y hasta cuatro por cama, lo que incrementa la probabilidad de contacto estrecho y prolongado con personas infectadas (27). Este fenómeno es especialmente relevante en contextos de pobreza y alta dependencia económica, donde las limitaciones de espacio son frecuentes (28).

## **3. Ventilación**

La ventilación inadecuada de las viviendas es un factor crítico en la transmisión de la TB, ya que el bacilo se propaga principalmente por vía aérea. La Organización Panamericana de la Salud enfatiza que “maximizar la ventilación natural —manteniendo ventanas abiertas y promoviendo el flujo de aire— es una de las medidas más eficaces para prevenir el contagio en el hogar” (29). Sin embargo, en la selva peruana, las condiciones climáticas y los diseños arquitectónicos tradicionales pueden limitar la implementación de una ventilación adecuada.

## **4. Combustibles utilizados en el hogar**

La exposición al humo de biomasa, especialmente de leña, es altamente prevalente en zonas rurales y comunidades originarias. El uso de

combustibles sólidos para cocinar y calentar los hogares genera contaminantes inhalados que dañan la mucosa respiratoria y alteran los mecanismos de defensa inmunológica local, aumentando la susceptibilidad a la infección por *M. tuberculosis* (30). Estudios epidemiológicos han demostrado que, la exposición crónica al humo de leña incrementa significativamente el riesgo de desarrollar TB, con una razón de momios ajustada de hasta 2.58 en poblaciones rurales (30).

## **5. Otros factores ambientales relevantes**

- **Condiciones de Humedad y Oscuridad:** La humedad elevada y la falta de luz solar en las viviendas de la selva favorecen la persistencia del bacilo y dificultan la desinfección natural de los ambientes (27).
- **Acceso a Servicios Básicos:** La carencia de agua potable y saneamiento adecuado contribuye a la vulnerabilidad general de la población y puede influir indirectamente en la incidencia de TB, al limitar las prácticas de higiene y la atención oportuna de los casos (26).
- **Factores Socioambientales Complementarios:** Elementos como la migración estacional por motivos laborales, la desnutrición, el bajo nivel educativo y la pobreza se asocian de manera directa con la incidencia de TB, al interactuar con los factores ambientales y potenciar el riesgo de transmisión (31).

### ***Factores clínicos***

La TB persiste como un importante problema de salud pública en la selva peruana, donde la vulnerabilidad clínica de la población influye significativamente en la transmisión y evolución de la enfermedad. Los factores clínicos, junto a los determinantes ambientales y sociales, condicionan tanto la susceptibilidad individual como la dinámica de transmisión comunitaria del *Mycobacterium tuberculosis* (32).



## **1. Estado nutricional**

La desnutrición es un factor de riesgo fundamental para la progresión de la infección tuberculosa a enfermedad activa. Se ha demostrado que la desnutrición incrementa la probabilidad de desarrollar TB y, a su vez, la enfermedad puede agravar el estado nutricional, generando un círculo vicioso de vulnerabilidad. La desnutrición en el momento del diagnóstico predice mayor riesgo de mortalidad y recaída, y se asocia con alteraciones inmunológicas que disminuyen la capacidad del huésped para contener la infección (32). En la selva peruana, la inseguridad alimentaria y la deficiencia de nutrientes esenciales como proteínas y minerales refuerzan este riesgo.

## **2. Comorbilidades**

Las comorbilidades que comprometen la función inmunológica, como la infección por VIH, diabetes mellitus, insuficiencia renal o hepática, y enfermedades crónicas respiratorias, aumentan significativamente la susceptibilidad a la TB y la probabilidad de recaída tras el tratamiento (33). En particular, la coinfección con VIH es uno de los factores más relevantes en la progresión de la TB, mientras que la diabetes se asocia con formas más graves y mayor riesgo de fracaso terapéutico.

## **3. Historia previa de tuberculosis**

El antecedente de TB previa constituye un factor clínico de alto riesgo para la recaída y el desarrollo de formas resistentes, especialmente la TB multidrogorresistente (TB-MDR) (34). El fracaso de tratamientos anteriores y el contacto intradomiciliario con casos de TB-MDR multiplican el riesgo de reinfección o reactivación endógena (34). La tasa de recaída en estos pacientes puede ser hasta 31,5 veces mayor que en los casos nuevos, lo que subraya la importancia del seguimiento clínico y la adherencia terapéutica.

#### **4. Consumo de alcohol**

El consumo de alcohol se asocia de manera significativa con la incidencia y gravedad de la TB, especialmente en varones y en personas solteras o sin red de apoyo familiar. El alcoholismo crónico deteriora la respuesta inmune, facilita la progresión de la infección latente a enfermedad activa y se relaciona con mayor intensidad de síntomas y retraso en la búsqueda de atención médica (35). Además, el consumo excesivo de alcohol se vincula con menor adherencia al tratamiento y mayor riesgo de recaída.

#### **5. Consumo de tabaco**

El tabaquismo es otro factor clínico relevante que incrementa la susceptibilidad a la TB, afecta la función pulmonar y altera los mecanismos de defensa locales. Los fumadores presentan mayor riesgo de infección, progresión a enfermedad activa y complicaciones respiratorias, así como menor respuesta al tratamiento y mayor probabilidad de recaída (33).

#### **6. Otros factores clínicos relevantes**

Entre estos otros factores podemos mencionar a:

- Edad: La edad mayor a 40 años se ha identificado como un factor protector en algunos estudios, posiblemente relacionado con menor exposición reciente o cambios en la dinámica social (34).
- Estado inmunológico general: Enfermedades o tratamientos inmunosupresores (como corticosteroides o quimioterapia) aumentan la vulnerabilidad a la TB (34).
- Adherencia terapéutica: El abandono o cumplimiento irregular del tratamiento antituberculoso se asocia con mayor riesgo de recaída, desarrollo de resistencia y transmisión comunitaria de cepas resistentes (35).

### ***Factores de acceso***

El acceso a los servicios de salud es un determinante clave en la prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno de la TB, especialmente en comunidades vulnerables de la selva peruana. Las barreras geográficas, culturales, económicas y organizacionales condicionan la transmisión de la enfermedad y la efectividad de las estrategias de control.

#### **1. Tiempo y distancia al hospital**

La lejanía de los establecimientos de salud y la dificultad para el desplazamiento son obstáculos significativos en la selva peruana. Muchas comunidades se encuentran a varias horas de viaje fluvial o terrestre de los centros de atención, lo que retrasa la búsqueda de ayuda médica, el diagnóstico y el inicio del tratamiento. Esta situación incrementa el periodo de contagiosidad y perpetúa la transmisión comunitaria de la TB (26). La falta de recursos económicos para costear el traslado agrava aún más esta problemática, limitando el acceso regular a los servicios de salud (26).

#### **2. Visitas médicas preventivas**

La baja frecuencia de visitas médicas preventivas es común en estas comunidades, debido tanto a la escasez de personal de salud como a la limitada cultura de prevención. La ausencia de controles periódicos dificulta la identificación temprana de casos y la implementación de medidas de control, favoreciendo la diseminación de la enfermedad (36). La búsqueda activa de casos, mediante campañas de tamizaje y visitas domiciliarias, ha demostrado ser una estrategia eficaz para reducir las brechas en el acceso, pero requiere coordinación intersectorial y participación comunitaria (26).

#### **3. Conocimiento sobre tuberculosis y tratamiento**

El nivel de conocimiento sobre la TB, sus síntomas, vías de transmisión y tratamiento es generalmente bajo en las comunidades indígenas y rurales de la selva (36). Las creencias tradicionales, la desinformación y el estigma

social dificultan la identificación de síntomas y la búsqueda oportuna de atención médica. El desconocimiento sobre la importancia de la adherencia al tratamiento y la posibilidad de curación contribuye al abandono terapéutico y a la persistencia de la transmisión (37).

#### **4. Adherencia al Tratamiento**

La adherencia al tratamiento antituberculoso es un factor crítico para el control de la TB. El abandono o cumplimiento irregular del tratamiento se asocia con mayor riesgo de recaída, desarrollo de resistencia bacteriana y prolongación del periodo de contagiosidad (38). “Entre las causas de no adherencia destacan el desinterés, la migración, la falta de apoyo familiar y comunitario, y la toxicidad de los medicamentos” (38). La implementación de la estrategia de Tratamiento Directamente Observado (DOTS/TAES), con la participación de promotores de salud y líderes comunitarios, ha mostrado mejorar la adherencia y los resultados terapéuticos en contextos de difícil acceso (37).

#### **5. Otros Factores de Acceso a la Salud**

- Barreras culturales y lingüísticas: La falta de pertinencia cultural en los servicios de salud y la ausencia de personal que hable lenguas originarias dificultan la comunicación y la confianza en el sistema de salud (36).
- Articulación entre medicina tradicional y occidental: La coexistencia de sistemas médicos puede generar confusión y retrasar el inicio del tratamiento adecuado si no se promueve una adecuada concertación y respeto mutuo (37).
- Participación comunitaria: El involucramiento de autoridades, ex pacientes y promotores de salud es esencial para sensibilizar, educar y acompañar a los pacientes durante todo el proceso de atención, mejorando así el acceso y la adherencia (37).

- Sistemas de información comunitarios: La existencia de registros y monitoreo local de los casos facilita la identificación de brotes y la respuesta rápida ante nuevos casos (37).

### ***Factores socioculturales***

La TB es una enfermedad infecciosa cuya transmisión y evolución están profundamente influenciadas por factores socioculturales, especialmente en comunidades vulnerables como las originarias de la selva peruana. La interacción entre creencias, percepciones, prácticas tradicionales y dinámicas sociales configura un entorno que puede favorecer o dificultar el control de la enfermedad.

#### **1. Creencias y percepciones sobre tuberculosis**

Las creencias culturales y las percepciones sobre la TB influyen directamente en la manera en que las personas reconocen los síntomas, buscan atención y se adhieren al tratamiento. “En muchas comunidades indígenas de la selva, la TB puede ser interpretada bajo marcos explicativos tradicionales que atribuyen la enfermedad a causas espirituales o sociales, lo que puede retrasar la consulta médica y favorecer la automedicación o el uso exclusivo de medicina tradicional” (39). La falta de conocimiento adecuado sobre la naturaleza infecciosa y curable de la TB contribuye a la persistencia de la enfermedad y a la transmisión comunitaria (36).

#### **2. Estigma Social Relacionado con la Tuberculosis**

El estigma asociado a la TB es un factor sociocultural que afecta negativamente la adherencia al tratamiento y la búsqueda oportuna de atención médica. El miedo al rechazo social, la discriminación y la exclusión generan aislamiento y silencio en los afectados, dificultando la identificación temprana de casos y el apoyo familiar y comunitario (40). Estudios han evidenciado que el estigma se relaciona con variables sociodemográficas como el nivel educativo y la funcionalidad familiar, y que su reducción está

vinculada a una mejor comunicación médico-paciente y al fortalecimiento del apoyo social (41).

### **3. Uso de Medicina Tradicional y/o Alternativa**

El uso de la medicina tradicional es prevalente en las comunidades originarias de la selva peruana y representa un componente cultural esencial en el abordaje de la salud (42). “La coexistencia y, en ocasiones, las preferencias por prácticas medicinales ancestrales pueden influir en la demora para acceder a tratamientos biomédicos efectivos contra la TB” (36). La falta de integración entre la medicina tradicional y la medicina occidental puede generar desconfianza y abandono del tratamiento antituberculoso, perpetuando la transmisión y complicaciones de la enfermedad (39).

### **4. Participación Comunitaria en Programas de Salud**

La participación activa de la comunidad en programas de prevención y control de la TB es crucial para el éxito de las intervenciones (36). La inclusión de líderes locales, promotores de salud y ex pacientes en actividades educativas y de seguimiento terapéutico fortalece la confianza, reduce el estigma y mejora la adherencia al tratamiento. Además, la participación comunitaria facilita la adaptación cultural de las estrategias de salud pública y promueve la corresponsabilidad en la lucha contra la TB (41).

### **5. Otros Factores Socioculturales Relevantes**

- Migración y movilidad poblacional: La migración interna y externa puede favorecer la diseminación del bacilo y dificultar el seguimiento de los tratamientos.
- Estructura familiar y roles sociales: Las dinámicas familiares, el género y la posición social influyen en la toma de decisiones relacionadas con la salud y el acceso a servicios.

- Niveles educativos y alfabetización en salud: La educación limitada restringe la comprensión de la enfermedad y la importancia del tratamiento completo.
- Pobreza y condiciones de vida: La precariedad socioeconómica se asocia con mayor vulnerabilidad y menor acceso a recursos para la prevención y tratamiento de la TB (43).

### 2.3. Definición de términos básicos

- **Caso nuevo de TB pulmonar con confirmación bacteriológica**, es el caso nuevo con diagnóstico de TB pulmonar confirmada a través de frotis directo positivo, cultivo positivo o prueba molecular. Incluye las siguientes definiciones de caso especificadas en la Norma Técnica de Salud para el Control de la TB: Caso de tuberculosis pulmonar con frotis positivo (TBP-FP). Caso de TB pulmonar cultivo positivo (TBP-CP) (3)
- **Caso nuevo de tuberculosis pulmonar sin confirmación bacteriológica**, es el caso nuevo de TB pulmonar, al que se le ha realizado el procedimiento de seguimiento diagnóstico, presentando bacteriología negativa y, a quien se decide iniciar tratamiento antituberculoso por otros criterios (clínico, epidemiológico, diagnóstico por imágenes, inmunológico, o anatomopatológico). Incluye las siguientes definiciones de caso especificadas en la Norma Técnica de Salud para el Control de la TB: Caso de TB pulmonar con frotis negativo y cultivo negativo. Caso de TB pulmonar sin baciloscopia (3)
- **Caso nuevo de TB extrapulmonar**, es el caso nuevo en el que se diagnostica TB en otro(s) órgano(s) que no sean los pulmones, el diagnóstico puede ser por criterio bacteriológico, clínico, histológico u otros (3).

- **Caso de TB meníngea**, es el caso de TB que afecta al sistema nervioso central (3).
- **Caso de TB abandono recuperado**, persona con diagnóstico de TB que deja de asistir al tratamiento durante treinta días consecutivos (un mes), reingresando al servicio de salud con baciloscopia o cultivo positivo. A veces la baciloscopia es negativa, pero existe una TB activa según criterios clínicos y radiológicos (3).
- **Caso de TB recaída**, persona que, habiendo sido declarado curado (confirmado con bacteriología negativa) de cualquier forma de TB, después de un ciclo completo de tratamiento, presenta evidencias de enfermedad activa (3).
- **Caso de TB multidrogorresistente (TB MDR)**, persona con TB pulmonar o extrapulmonar, que cuenta con resultado de prueba de sensibilidad que demuestre resistencia al menos a isoniacida y rifampicina (3).
- **Caso de TB extensamente resistente (TB XDR)**, persona con TB pulmonar o extrapulmonar que cuenta con resultado de prueba de sensibilidad que muestra resistencia a rifampicina, isoniacida, una fluoroquinolona (levofloxacin o moxifloxacin) y a un antibiótico inyectable de segunda línea (kanamicina, amikacina o capreomicina)” (3)
- **Caso de TB monorresistente**, persona con TB pulmonar o extrapulmonar, que cuenta con resultado de prueba de sensibilidad que muestra resistencia a un medicamento antituberculoso de primera línea (3).
- **Caso de TB polirresistente**, persona con TB pulmonar o extrapulmonar, que cuenta con resultado de prueba de sensibilidad que demuestra resistencia a más de un medicamento antituberculoso de primera línea (no incluye la combinación de isoniacida más rifampicina) (3).



- **Casos prevalentes:** Son los casos existentes al momento de realizar el estudio.
- **Casos incidentes:** Se realiza un seguimiento prospectivo buscando identificar la aparición de casos.

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis General**

Existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos, ambientales, clínicos, acceso a la salud y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

### **2.4.2. Hipótesis Específicos**

- Los factores sociodemográficos se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.
- Los factores ambientales se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024
- Los factores clínicos se asocian se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024
- Los factores de acceso a la salud se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

## **2.5. Identificación de variables**

- **Variable 1.** Factores asociados
- **Variable 2.** Prevalencia de tuberculosis

## **2.6. Definición operacional de variables e indicadores**

### **2.6.1. Variable 1: Factores asociados**

#### **Definición conceptual**

Condiciones, conductas o circunstancias que aumentan la probabilidad de que una persona desarrolle una enfermedad o lesión.

#### **Definición operacional**

Exposición a agentes patógenos de TB, inmunodeficiencia, contacto con personas infectadas, condiciones de vida insalubres. Para el estudio, relacionados con la vulnerabilidad social, la pobreza, la falta de acceso a servicios de salud, y factores de riesgo biológicos. Variable evaluada como factor de riesgo para desarrollar TB.

**Cuadro 1. Operacionalización de la variable factores asociados**

Variable	Dimensión	Indicadores	Escala/ Medición
Factores asociados	Factor socio demográfico	• Edad mayor a 60 años	Categórica dicotómica
		• Desocupación	
		• Bajo nivel educativo	
		• Procedencia distante al hospital	
	Factor ambiental	• Bajo ingreso económico familiar	
		• Deficiente saneamiento básico	
		• Hacinamiento	
		• Exposición y/o consumo de sustancias tóxicas	
	Factor clínico	• Contacto intradomiciliario	
		• Coinfección VIH	
		• Antecedentes TB	
		• Resistencia farmacológica	
	Factor acceso a la salud	• Desnutrición	
		• Deficiente seguimiento y adherencia	
		• Seguro de salud	
		• Inmunización	

## 2.6.2. Variable 2: Prevalencia de tuberculosis

### Definición conceptual

Enfermedad infecciosa causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, que suele afectar los pulmones (TB pulmonar), pero también puede afectar otras partes del cuerpo (8).

### Definición operacional

El diagnóstico de TB basado en la combinación de la evaluación clínica, radiografías de tórax y pruebas de laboratorio para confirmar la presencia de bacterias de TB, con su escala de medición nominal presenta el diagnóstico positivo (casos) o no presenta el diagnóstico (controles).

***Cuadro 2. Operacionalización de la variable prevalencia de tuberculosis***

Variable	Dimensión	Indicadores	Escala/ Medición
Prevalencia de Tuberculosis	a. Evaluación clínica	• Historial médico	Categorica dicotómica
		• Cuadro clínico	
		• Antecedentes	
		• Presencia inflamación	
	b. Imagen	• Cavidades	
		• Infiltrados	
		• concomitantes	
		• Prueba de exposición	
	c. Laboratorio	• Prueba cutánea	Presenta No presenta
		• Examen de esputo	
		• Cultivo	
		• Pruebas de amplificación	
		• Pruebas de resistencia	

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo de investigación

El presente estudio de investigación se encuadra en el tipo de investigación Básica, debido a la persecución de propósitos teóricos, incrementar el acervo cognitivo de una determinada teoría (44), el cual se centró en el análisis y comprensión de los factores asociados a TB

Asimismo, algunas características del estudio lo encuadran dentro de los tipos siguientes:

- **Analítica.** Debido a la presencia de dos variables en el estudio, factores asociados a TB; permitiendo así el análisis entre variables (45).
- **Retrospectiva.** Debido a su planificación, la investigación se realiza de hechos sucedidos del cual se toma la información a partir de fuente secundaria (45).
- **Observacional.** Debido a su naturaleza, dentro del estudio no se permite la manipulación deliberada de las variables estudiadas (45).
- **Comparativo.** Debido a la presencia de dos grupos de estudio, de los cuales uno presenta la enfermedad o resultado y el otro no (46).

- **Estudio de casos y controles.** Se comparan personas con una enfermedad (casos) y personas sin ella (controles) para investigar la relación con exposiciones pasadas (46).

### Enfoque de la investigación

El estudio se orienta en el enfoque cuantitativo, fundamentado en que el proceso de recolección de información o datos son analizados y puestos a prueba basándose en la medición y análisis estadístico (46).

### 3.2. Nivel de Investigación

Supo (2024), la investigación tomó el nivel correlacional, fundamentado en que estudia la relación existente entre las variables en estudio (47).

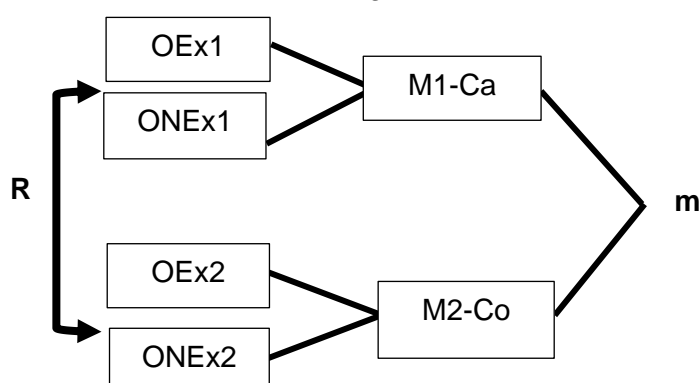
### 3.3. Método de investigación

El método de investigación empleado en nuestro estudio es el analítico - sintético, fundamentado en aquel “el análisis de contenidos en la teoría científica y el método estadístico para los reportes cuantitativos” (48). Del mismo modo, se empleó también el método estadístico como método auxiliar para el reporte de resultados (49).

### 3.4. Diseño de investigación

El diseño no experimental fue el diseño empleado en el presente estudio; sustentado en que el “método o técnica que elige todo investigador para manejar de manera adecuada la problemática de investigación” (45). Estos tipos de diseño se sustenta en la no manipulación deliberada de las variables.

El diseño es el siguiente:



Donde:

m	muestra
M1-Ca	muestra de casos
M2-Co	muestra de controles
OEx1	observación casos expuestos
ONEx1	observación casos no expuestos
OEx2	observación controles expuestos
ONEx2	observación controles no expuestos
R	medición de la asociación y factor de riesgo

### **3.5. Población y muestra**

#### **3.5.1. Población**

Entendiendo a población como aquella “totalidad de elementos con características similares, sobre las cuales se quiere hacer inferencia” (50); en ese contexto, La población para el presente estudio lo conforman 148 historias clínicas de población originaria atendida en el servicio de neumología del Hospital Tingo María al 2024; cuyos registros de atención – historias clínicas, se encuentran habilitados para observación y medición (51).

#### **3.5.2. Muestra**

“El subconjunto de la población, cuya característica es la representatividad del conjunto, el cual es extraído a través de técnicas de selección” (48) se denomina muestra. En ese contexto, en esta investigación la muestra está conformada por 54 casos positivos confirmados de TB y 54 controles con las mismas características de comparación que los expuestos a la patología en estudio; registros de atención – historias clínicas, que se encuentran habilitados para observación y medición en el servicio de neumología del Hospital Tingo María.

El tamaño muestral que a continuación se detalla, es el resultado de aplicar la fórmula para comparación de dos proporciones, que considera la distribución normal estándar y se basa en:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \times [p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)]}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

- $n$  = sujetos necesarios en cada una de las muestras
- $p_1 = 0.50$  (proporción en el grupo de referencia o control)
- $p_2 = 0.20$  (proporción en el grupo de estudio)
- $Z_{\alpha/2} = 1.96$  (95% de confianza bilateral, corresponde al riesgo deseado)
- $Z_{\beta} = 1.28$  (para 90% de potencia, corresponde a la potencia de la prueba)

Al sustituir los datos en la fórmula, el valor obtenido resulta 52, no obstante, con el propósito de compensar eventuales pérdidas de información, registros incompletos o exclusiones posteriores durante el proceso de depuración de la base de datos, se decidió incrementar el tamaño muestral a 54 participantes en cada grupo. De este modo, el tamaño final planificado fue de 54 casos (pacientes con diagnóstico confirmado de TB pulmonar) y 54 controles (sujetos sin diagnóstico de TB pulmonar), para un total de 108 individuos.

Con el fin de asegurar una adecuada capacidad inferencial, se establecieron dos parámetros estadísticos: un nivel de confianza del 95% ( $\alpha = 0,05$ ) y una potencia del 90% ( $1 - \beta = 0,90$ ). El nivel de confianza del 95% implica aceptar una probabilidad del 5% de cometer error tipo I; es decir, concluir que existe diferencia entre las proporciones de exposición en casos y controles cuando en realidad no la hay. Por su parte, la potencia del 90% ( $\beta=0.10$ ) indica que hay un 90% de probabilidad de detectar correctamente la diferencia entre las proporciones cuando ésta realmente existe, minimizando así el error tipo II. Bajo estos criterios, el estudio se diseñó para detectar, con alta probabilidad, una diferencia de 30 puntos porcentuales en la proporción de exposición al factor



estudiado entre los grupos de comparación. Por tanto, el tamaño muestral de 54 casos y 54 controles asegura una potencia cercana al 90% para detectar una asociación de esta magnitud con un nivel de confianza del 95%.

Los casos estuvieron constituidos por pacientes con diagnóstico de TB pulmonar atendidos en el Hospital de Tingo María, cumpliendo los siguientes criterios:

#### Criterios de inclusión

- Casos con registro completo de atención en el Hospital Tingo María.
- Casos con diagnóstico confirmado de TB pulmonar según normas técnicas sanitarias por baciloscopia, radiografía cultivo y/o clínico.

#### Criterios de exclusión

- Casos con registro incompleto de atención en el Hospital Tingo María
- Casos de TB exclusivamente extrapulmonar
- Casos sin registro confirmatorio de TB por baciloscopia, radiografía cultivo y/o clínico.

Los controles estuvieron constituidos por pacientes sin diagnóstico de TB pulmonar atendidos en el Hospital de Tingo María, cumpliendo los siguientes criterios:

#### Criterios de inclusión

- Pacientes con registro completo de atención en el Hospital Tingo María.
- Pacientes sin diagnóstico confirmado actual o previo de TB pulmonar verificada mediante historia clínica y/o registro del programa de TB del Hospital Tingo María.
- Pacientes con iguales características a los casos, procedentes de la misma población fuente que los casos, pareados por grupo etario y sexo.
- Residencia en la misma área geográfica y por el mismo tiempo mínimo que los casos, con el fin de asegurar comparabilidad en cuanto a

condiciones sociales, demográficas, ambientales, clínicas y de acceso a servicios de salud.

- Atención médica en el hospital, sin síntomas respiratorios sugestivos de TB

#### Criterios de exclusión

- Pacientes con registro de atención esporádica en el Hospital Tingo María
- Pacientes con diagnóstico de TB extrapulmonar
- Pacientes con criterios clínicos de “sintomático respiratorio” sin estudio previo.
- Pacientes con historia clínica incompleta o imposibilidad de obtener información válida sobre la exposición al factor de riesgo en estudio
- Pacientes con distintas características a los casos.

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

#### **3.6.1. Técnicas de recolección de datos.**

El análisis documental. Esta técnica “se basa en la interpretación de datos históricos (como registros médicos o bases de datos) para identificar factores de riesgo y patrones de enfermedad” (49). Esta técnica se empleó para recabar información de las historias clínicas respecto a los factores que estuvieron expuestos la población originaria atendida en el Hospital Tingo María con diagnóstico positivo de TB pulmonar.

#### **3.6.2. Instrumento de recolección de datos**

Para la recolección de información, se empleó la ficha de registro, el cual de acuerdo con Fidias (2016) consiste en un procedimiento “de recopilación de información de una fuente secundaria registrada antes del desarrollo del estudio” (52). Para el caso nuestro las Historias clínicas de los pacientes atendidos en el Hospital Tingo María hasta el 2024.

### **3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

**Validez.** “Un instrumento es válido cuando mide realmente lo que pretende medir” (45); es así que, “un instrumento válido asegura que las mediciones realizadas reflejen la realidad de la variable estudiada”.

**Confiabilidad.** “Se refiere a la consistencia y estabilidad de los resultados obtenidos con ese instrumento” (53). Es así que, “un instrumento confiable garantiza que estas mediciones sean consistentes en diferentes aplicaciones o bajo diferentes condiciones”.

Por tanto, por las consideraciones expuestas de los fundamentos de validez y confiabilidad, en el presente estudio, se empleó una ficha de recolección de datos, el cual registra únicamente en la información recopilada por terceros (Historias clínicas), no se consideran los indicadores de validez ni confiabilidad.

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

El desarrollo del estudio constató la integridad y el contenido de cada dato e información contenida en las historias clínicas, que tuviera todos y cada uno de los elementos que requiere para ser analizado y ser comparado entre las muestras en estudio; cada ficha de recolección se codificó garantizando con ello el anonimato y la confidencialidad

Para el procesamiento de la información y el análisis de datos se apoyó en el software estadístico SPSS v.27, generando una base de datos para luego realizar el tratamiento estadístico respectivo.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

El estudio en primer lugar analiza de manera descriptiva los resultados individuales de cada dimensión de las variables expresados en una tabla de contingencia (casos y controles en la variable TB) correlacionado a población originaria expuesta y población originaria no expuestos al factor estudiado.

Seguidamente, se presenta el análisis inferencial, entre cada factor estudiado y sus dimensiones para evaluar la presencia o ausencia de asociación con la presencia de TB entre la población originaria, estos resultados nos permitieron verificar tal asociación empleando la prueba estadística no paramétricas  $X^2$  de independencia con un nivel de significancia del 0,05 (47).

Finalmente, confirmado la asociación entre variables de estudio, se procedió a medir la razón de probabilidad de productos cruzados OR con un índice de confianza del 95% (53).

### **3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica**

El estudio, consideró aspectos y principios éticos en la investigación científica; respeto a la persona, búsqueda del bien, justicia, anonimato y confidencialidad como principios en las normas del investigador establecidos en el Reglamento de investigación de nuestra universidad (54), basadas en el consentimiento informado y la participación voluntaria.

De la misma manera, se dio cumplimiento cabal al Decreto Supremo Nro. 043-2001-PCM, el cual norma “que los datos recopilados en esta encuesta se han obtenido en perfecto cumplimiento del principio de confidencialidad”.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

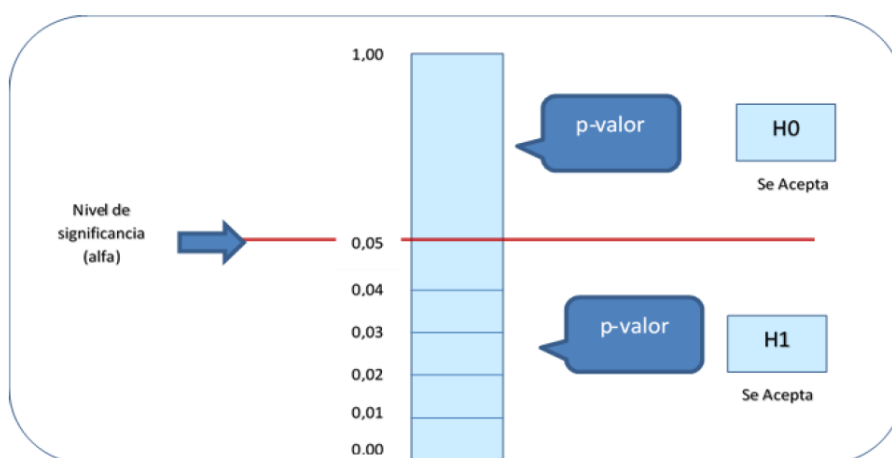
#### 4.1. Descripción del trabajo de campo

El presente estudio, por la naturaleza retrospectiva se desarrolló con información recopilada de historias clínicas al 2024 durante el internado en el Hospital de Tingo María, región Huánuco; solicitando para ello la respectiva autorización

#### 4.2. Presentación, análisis e interpretación de los resultados

Los resultados fueron procesados de manera electrónica con ayuda del software SPSS v.27 y Ms Excel 2019 para base de datos.

**Cuadro 3.** Interpretación de la asociación entre variables



Fuente: Supo, 2014

Factor sociodemográfico asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

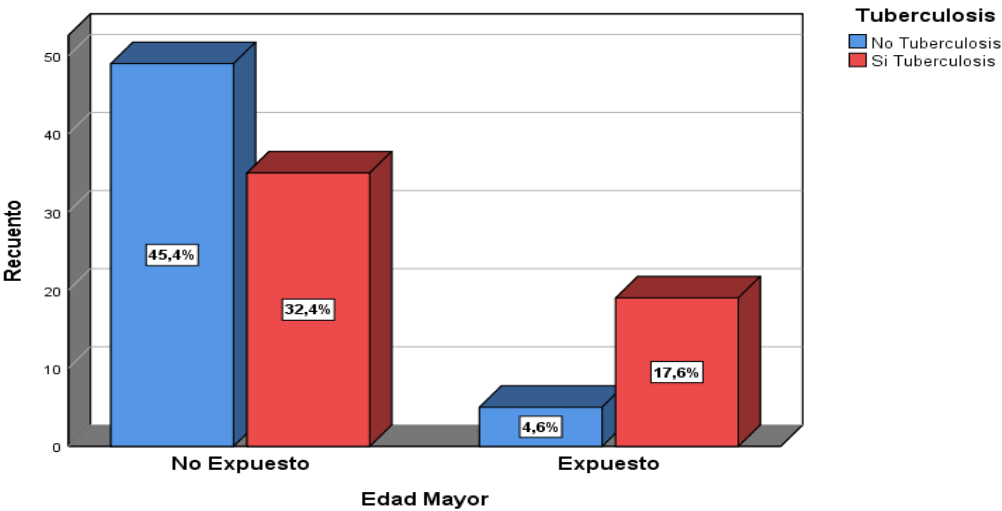
**Tabla 1.** *Factor edad mayor asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*

Factor Edad mayor		Tuberculosis				Total	
		Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
		fi	%	fi	%	fi	%
	Expuestos	19	35,2	5	9,3	24	22,2
	No expuestos	35	64,8	49	90,7	84	77,8
	<b>Total</b>	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 1 nos muestra al factor sociodemográfico en su dimensión edad mayor asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 35,2% estuvo expuesto al factor edad mayor y el 64,8% no estuvo expuesto al factor edad mayor. Entre aquellos sin TB, el 9,3% estuvo expuesto al factor edad mayor y el 90,7% no estuvo expuesto a dicho factor.

**Gráfico 1.** *Factor edad mayor asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*



**Nota.** *El gráfico 1 muestra los porcentajes globales del factor edad mayor.*

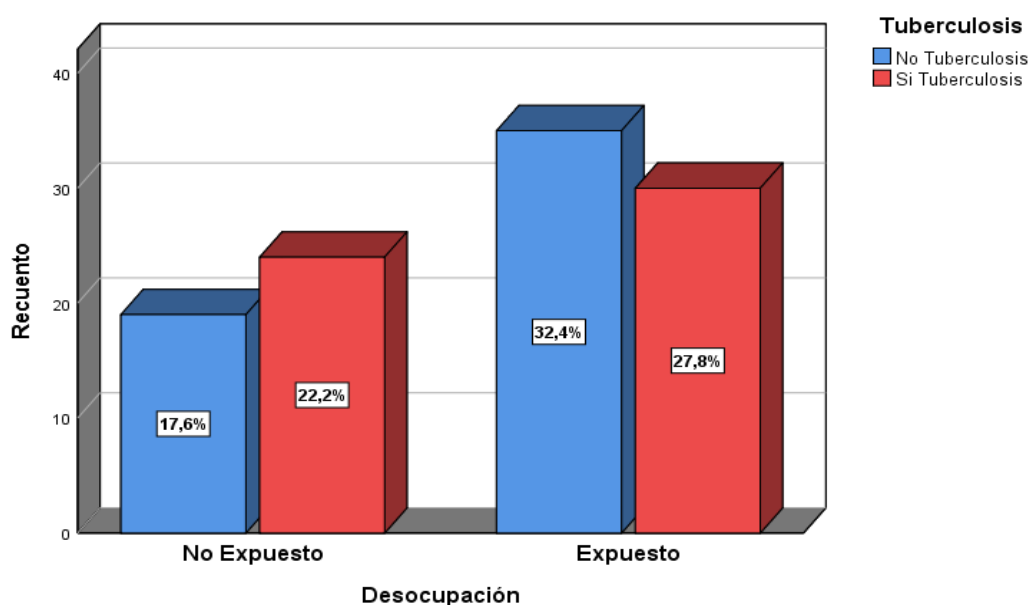
**Tabla 2.** *Factor desocupación asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*

Factor Desocupación		Tuberculosis				Total	
		Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
		fi	%	fi	%	fi	%
	Expuestos	30	55,6	35	64,8	65	60,2
	No expuestos	24	44,4	19	35,2	43	39,8
	<b>Total</b>	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 2 nos muestra al factor sociodemográfico en su dimensión desocupación asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 55,6% estuvo expuesto al factor desocupación y el 44,4% no estuvo expuesto a este factor. Entre aquellos sin TB, el 64,8% estuvo expuesto al factor desocupación y el 35,2% no estuvo expuesto a este factor.

**Gráfico 2.** *Factor desocupación asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*



**Nota.** El gráfico 2 muestra los porcentajes globales del factor desocupación.

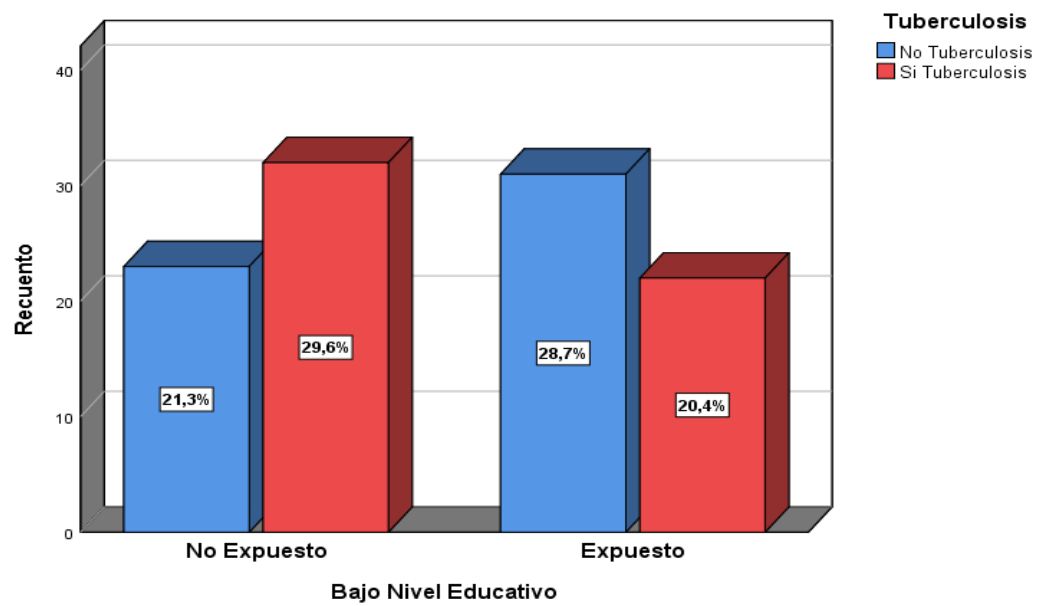
**Tabla 3.** *Factor bajo nivel educativo asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*

Factor bajo nivel educativo	Tuberculosis				Total	
	Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
	fi	%	fi	%	fi	%
Expuesto	22	40,7	31	57,4	53	49,1
No expuesto	32	59,3	23	42,6	55	50,9
Total	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 3 nos muestra al factor sociodemográfico en su dimensión bajo nivel educativo asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 40,7% estuvo expuesto al factor bajo nivel educativo y el 59,3% no estuvo expuesto a este factor. Entre aquellos sin TB, el 57,4% estuvo expuesto al factor bajo nivel educativo y el 42,6% no estuvo expuesto a este factor.

**Gráfico 3.** *Factor bajo nivel educativo asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*



**Nota.** *El gráfico 3 muestra los porcentajes globales del factor bajo nivel educativo*



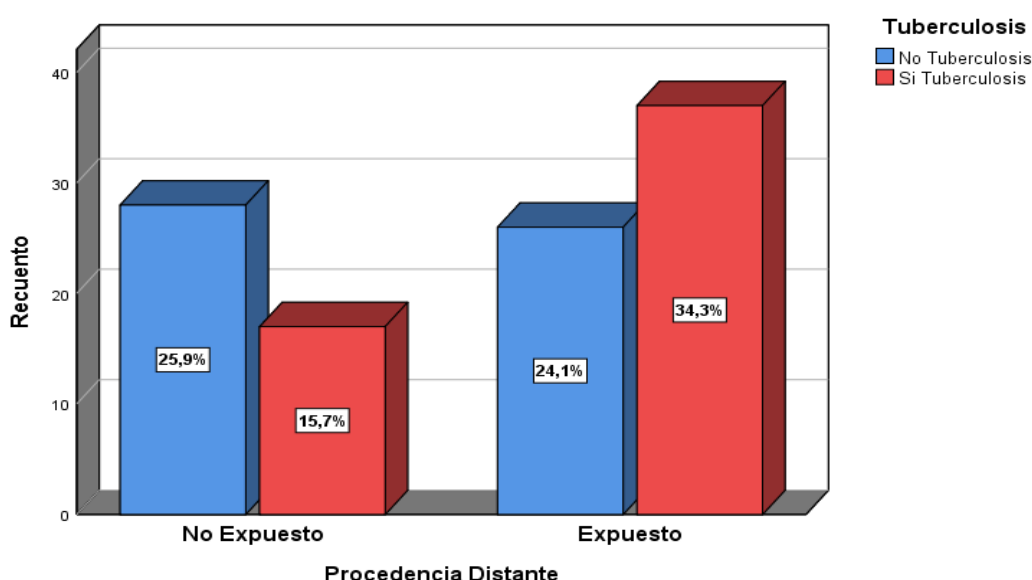
**Tabla 4.** *Factor procedencia distante asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*

Factor procedencia distante		Tuberculosis				Total	
		Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
		fi	%	fi	%	fi	%
	Expuestos	37	68,5	26	48,1	63	58,3
	No expuestos	17	31,5	28	51,9	45	41,7
	<b>Total</b>	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 4 nos muestra al factor sociodemográfico en su dimensión procedencia distante asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 68,5% estuvo expuesto al factor procedencia distante y el 31,5% no estuvo expuesto a este factor. Entre aquellos sin TB, el 48,1% estuvo expuesto al factor procedencia distante y el 51,9% no estuvo expuesto.

**Gráfico 4.** *Factor procedencia distante asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*



**Nota.** El gráfico 4 muestra los porcentajes globales del factor procedencia distante

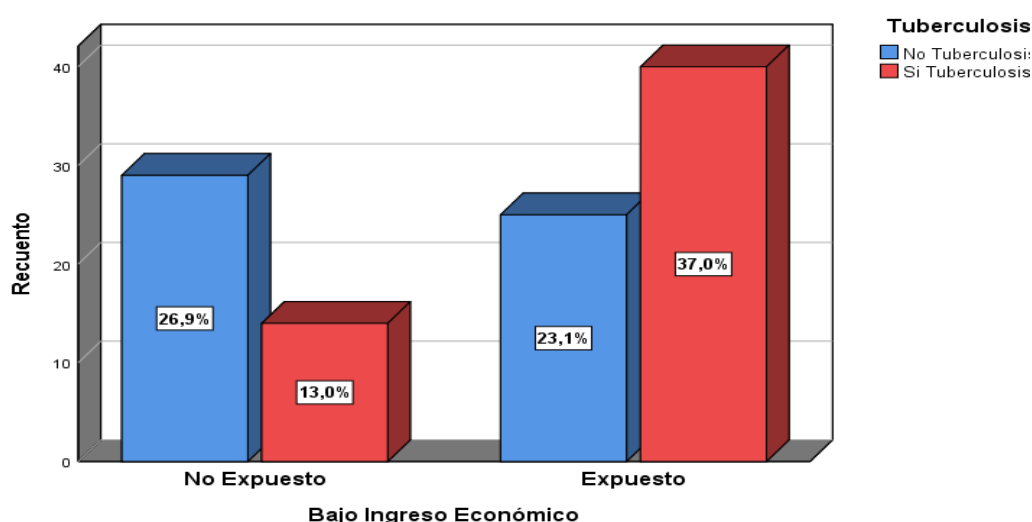
**Tabla 5.** *Factor bajo Ingreso económico familiar asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*

Factor bajo ingreso económico familiar	Tuberculosis				Total	
	Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
	fi	%	fi	%	fi	%
Expuesto	40	74,1	25	46,3	65	60,2
No expuesto	14	25,9	29	53,7	43	39,8
<b>Total</b>	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 5 nos muestra al factor sociodemográfico en su dimensión bajo ingreso económico familiar asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 74,1% estuvo expuesto al factor bajo Ingreso económico familiar y el 25,9% no estuvo expuesto a este factor. Entre aquellos sin TB, el 46,3% estuvo expuesto al factor bajo Ingreso económico familiar y el 53,7% no estuvo expuesto a este factor.

**Gráfico 5.** *Factor bajo Ingreso económico familiar asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María*



**Nota.** El gráfico 5 muestra los porcentajes globales del factor bajo Ingreso económico familiar.

Factor ambiental asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

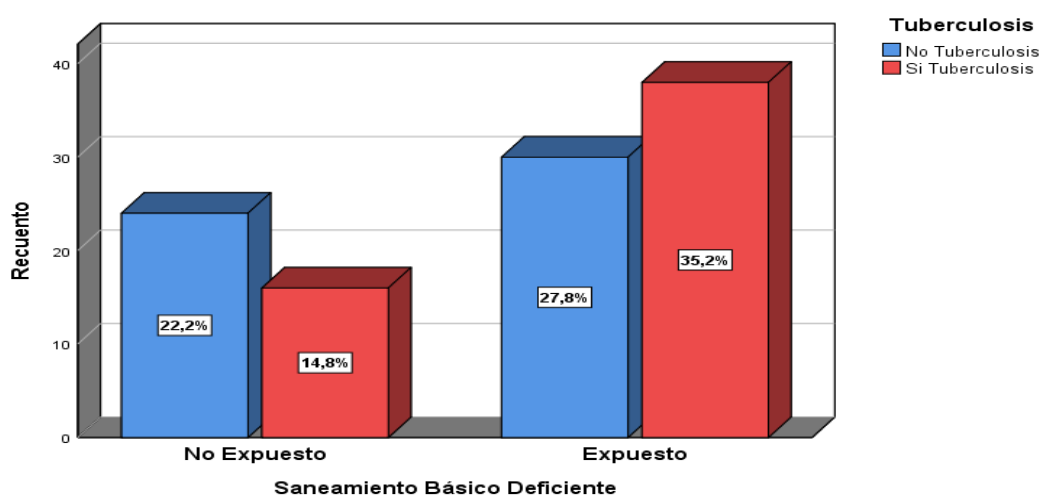
**Tabla 6.** *Factor deficiente saneamiento básico asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*

Deficiente saneamiento básico	Tuberculosis				Total	
	Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
	fi	%	fi	%	fi	%
Expuestos	38	70,4	30	55,6	68	63,0
No expuestos	16	29,6	24	44,4	40	37,0
<b>Total</b>	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 6 nos muestra al factor ambiental en su dimensión deficiente saneamiento básico asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 70,4% estuvo expuesto al factor deficiente saneamiento básico y el 29,6% no. Entre aquellos sin TB, el 55,6% estuvo expuesto al factor deficiente saneamiento básico y el 44,4% no.

**Gráfico 6.** *Factor deficiente saneamiento básico asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María*



**Nota.** El gráfico 6 muestra los porcentajes globales del factor deficiente saneamiento básico

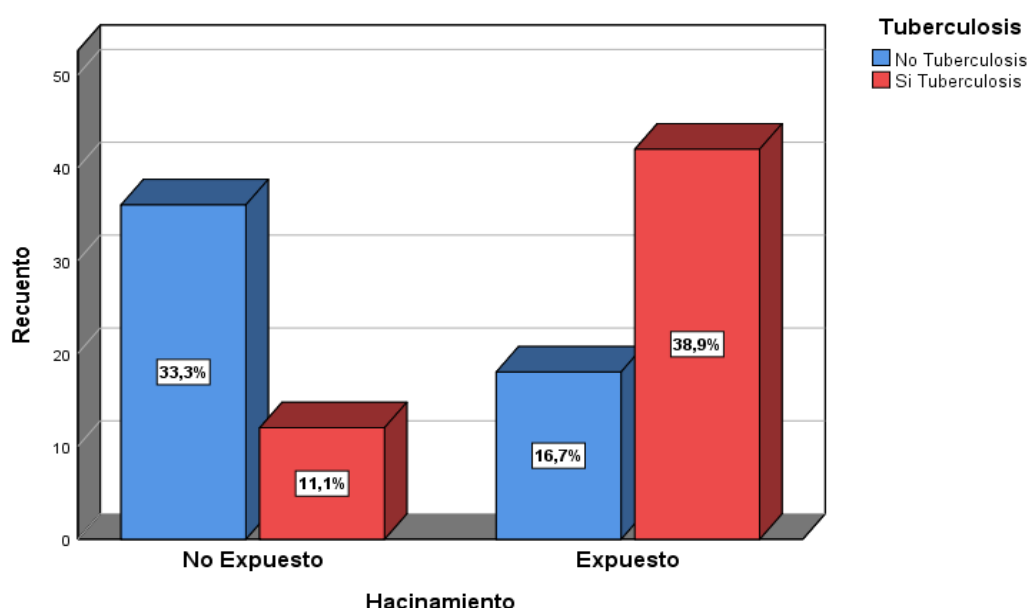
**Tabla 7.** Factor hacinamiento asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

Hacinamiento		Tuberculosis				Total	
		Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
		fi	%	fi	%	fi	%
Expuestos		42	77,8	18	33,3	60	55,6
No expuestos		12	22,2	36	66,7	48	44,4
Total		54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 7 nos muestra al factor ambiental en su dimensión hacinamiento asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 77,8% estuvo expuesto al factor hacinamiento y el 22,2% no estuvo expuesto a este factor. Entre aquellos sin TB, el 33,3% estuvo expuesto al factor hacinamiento y el 66,7% no estuvo expuesto a este factor.

**Gráfico 7.** Factor hacinamiento asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024



**Nota.** El gráfico 7 muestra los porcentajes globales del factor hacinamiento

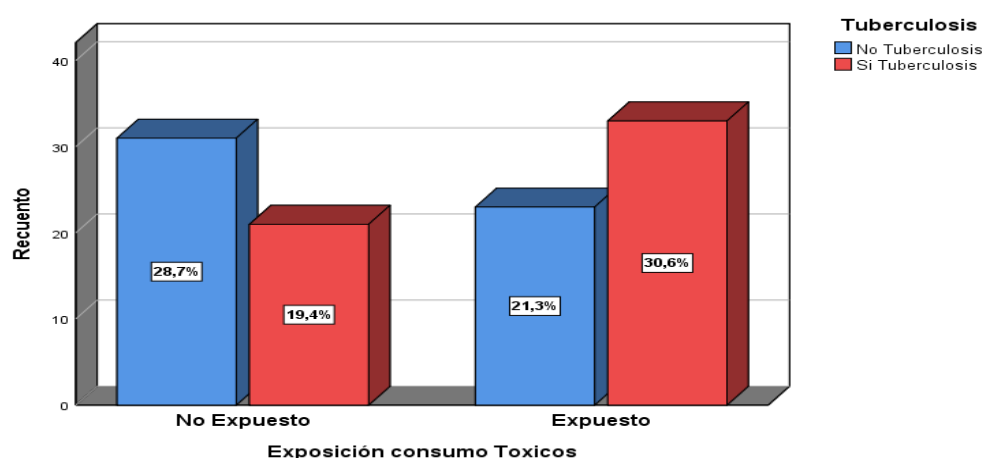
**Tabla 8.** Factor consumo y/o exposición a sustancias tóxicas asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

Consumo y/o exposición de sustancias tóxicas	Tuberculosis				Total	
	Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
	fi	%	fi	%	fi	%
Expuestos	33	61,1	23	42,6	56	51,9
No expuestos	21	38,9	31	57,4	52	48,1
<b>Total</b>	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 8 nos muestra al factor ambiental en su dimensión consumo y/o exposición de sustancias tóxicas asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 61,1% estuvo expuesto al factor consumo y/o exposición de sustancias tóxicas y el 38,9% no lo estuvo. Entre aquellos sin TB, el 42,6% estuvo expuesto al factor consumo y/o exposición de sustancias tóxicas y el 57,4% no estuvo expuesto a este factor.

**Gráfico 8.** Factor consumo y/o exposición a sustancias tóxicas asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024



**Nota.** El gráfico 8 muestra los porcentajes globales del factor consumo y/o exposición a sustancias tóxicas.

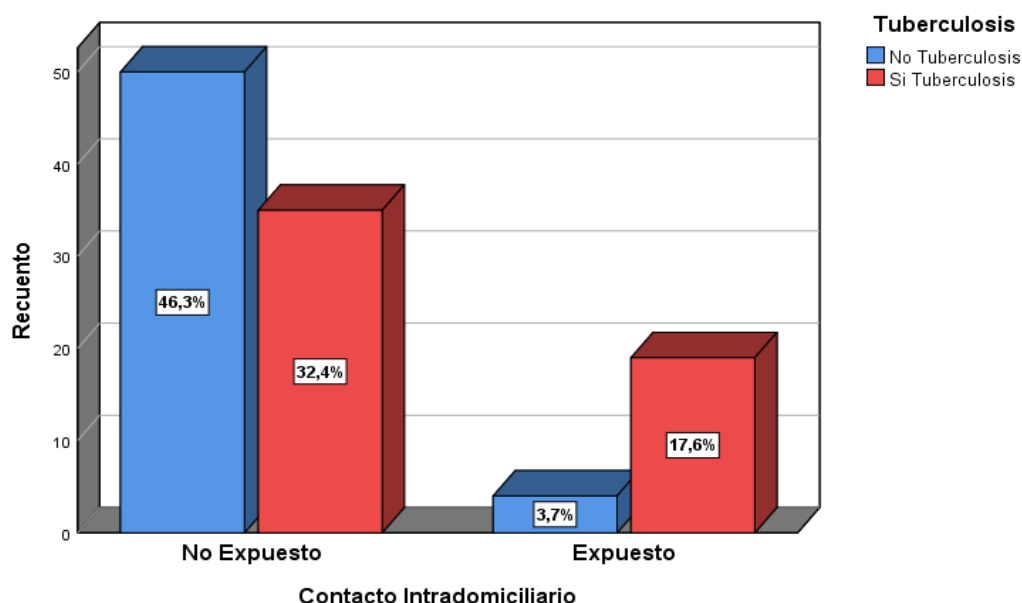
**Tabla 9.** Factor contacto intradomiciliario asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

Contacto intradomiciliario	Tuberculosis				Total	
	Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
	fi	%	fi	%	fi	%
Expuestos	19	35,2	4	7,4	23	21,3
No expuestos	35	64,8	50	92,6	85	78,7
Total	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 9 nos muestra al factor ambiental en su dimensión contacto intradomiciliario asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 35,2% estuvo expuesto al factor contacto intradomiciliario y el 64,8% no estuvo expuesto a este factor. Entre aquellos sin TB, el 7,4% estuvo expuesto al factor contacto intradomiciliario y el 92,6% no estuvo expuesto a este factor.

**Gráfico 9.** Factor contacto intradomiciliario asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024



**Nota.** El gráfico 9 muestra los porcentajes globales del factor contacto intradomiciliario.

Factor clínico asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

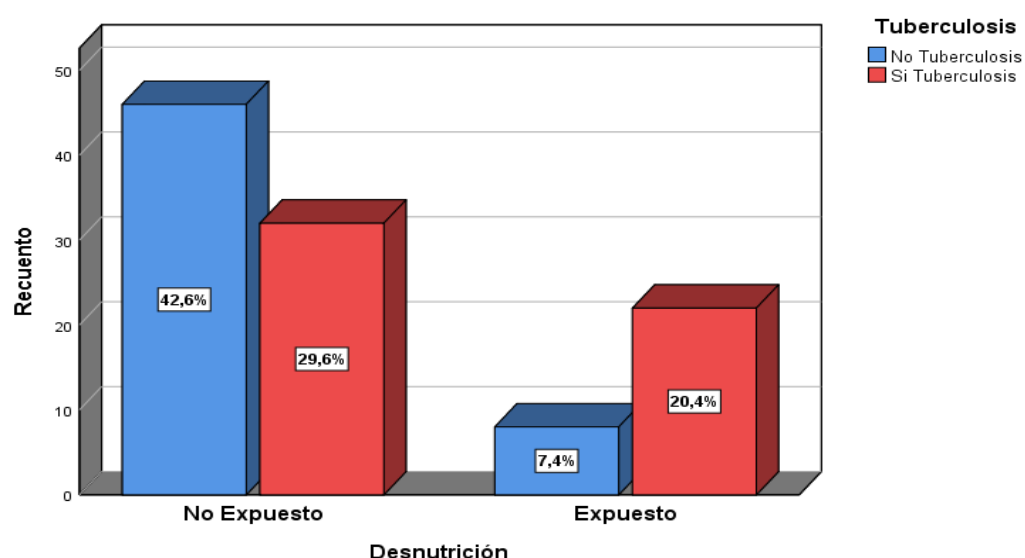
**Tabla 10.** *Factor desnutrición asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*

Desnutrición	Tuberculosis				Total	
	Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
	fi	%	fi	%	fi	%
Expuestos	22	40,7	8	14,8	30	27,8
No expuestos	32	59,3	46	85,2	78	72,2
<b>Total</b>	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 10 nos muestra al factor clínico en su dimensión desnutrición asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 40,7% estuvo expuesto al factor desnutrición y el 59,3% no estuvo expuesto a este factor. Entre aquellos sin TB, el 14,8% estuvo expuesto al factor desnutrición y el 85,2% no estuvo expuesto a este factor.

**Gráfico 10.** *Factor desnutrición asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*



**Nota.** El gráfico 10 muestra los porcentajes globales del factor desnutrición.

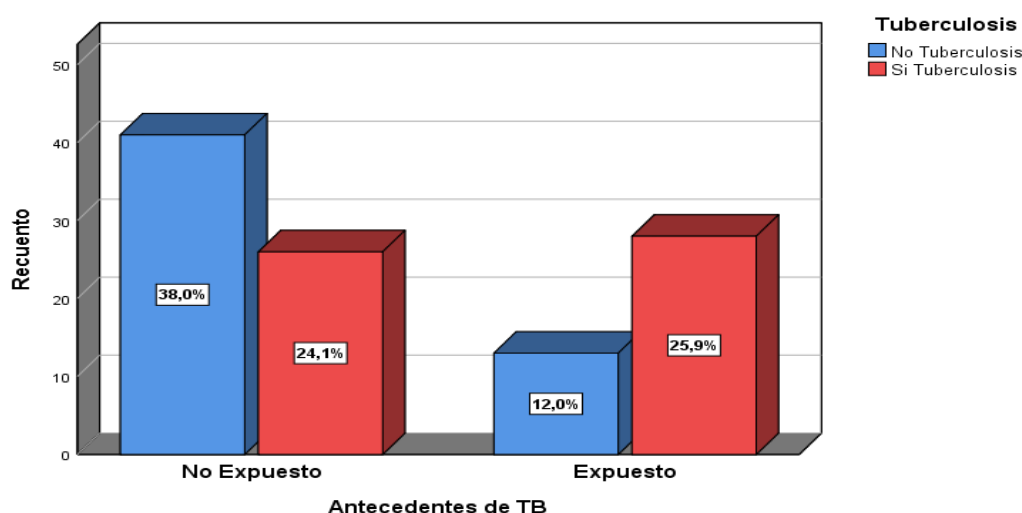
**Tabla 11.** *Factor antecedente de tuberculosis asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*

Antecedente TB	Tuberculosis				Total	
	Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
	fi	%	fi	%	fi	%
Expuestos	28	51,9	13	24,1	41	38,0
No expuestos	26	48,1	41	75,9	67	62,0
<b>Total</b>	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 11 nos muestra al factor clínico en su dimensión antecedente de TB asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 51,79% estuvo expuesto al factor antecedente de TB y el 48,1% no estuvo expuesto a este factor. Entre aquellos sin TB, el 24,1% estuvo expuesto al factor antecedente de TB y el 75,9% no estuvo expuesto a este factor.

**Gráfico 11.** *Factor antecedente de tuberculosis asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*



**Nota.** El gráfico 11 muestra los porcentajes globales del factor antecedente de TB.



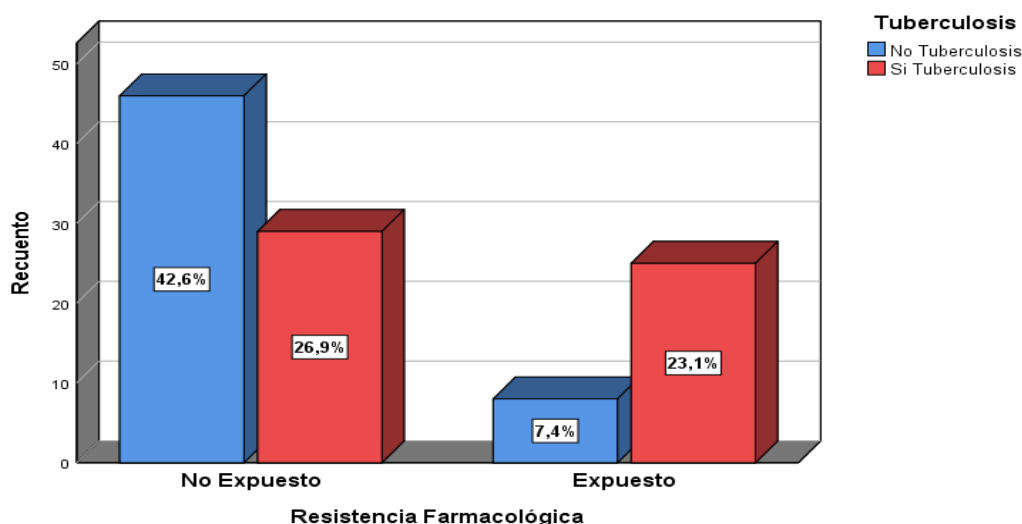
**Tabla 12.** Factor resistencia farmacológica asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

Resistencia farmacológica	Tuberculosis				Total	
	Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
	fi	%	fi	%	fi	%
Expuestos	25	46,3	8	14,8	33	30,6
No expuestos	29	53,7	46	85,2	75	69,4
<b>Total</b>	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 12 nos muestra al factor clínico en su dimensión resistencia farmacológica asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 46,3% estuvo expuesto al factor resistencia farmacológica y el 53,7% no lo estuvo. Entre aquellos sin TB, el 14,8% estuvo expuesto al factor resistencia farmacológica y el 85,2% no estuvo expuesto.

**Gráfico 12.** Factor resistencia farmacológica asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024



**Nota.** El gráfico 12 muestra los porcentajes globales del factor resistencia farmacológica.

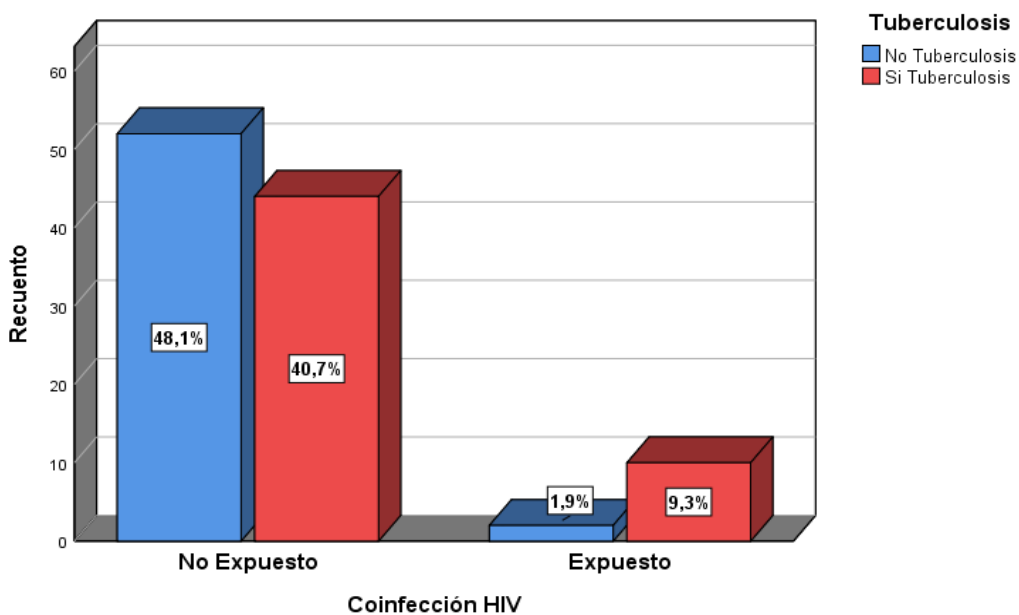
**Tabla 13.** *Factor coinfección HIV asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*

Coinfección HIV		Tuberculosis				Total	
		Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
		fi	%	fi	%	fi	%
Expuestos		10	18,5	2	3,7	12	11,1
No expuestos		44	81,5	52	96,3	96	88,9
Total		54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 13 nos muestra al factor clínico en su dimensión coinfección HIV asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 18,5% estuvo expuesto al factor coinfección HIV y el 81,5% no estuvo expuesto a este factor. Entre aquellos sin TB, el 3,7% estuvo expuesto al factor coinfección HIV y el 96,3% no estuvo expuesto a este factor.

**Gráfico 13.** *Factor coinfección HIV asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*



**Nota.** El gráfico 13 muestra los porcentajes globales del factor coinfección HIV.

Factor acceso a la salud asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

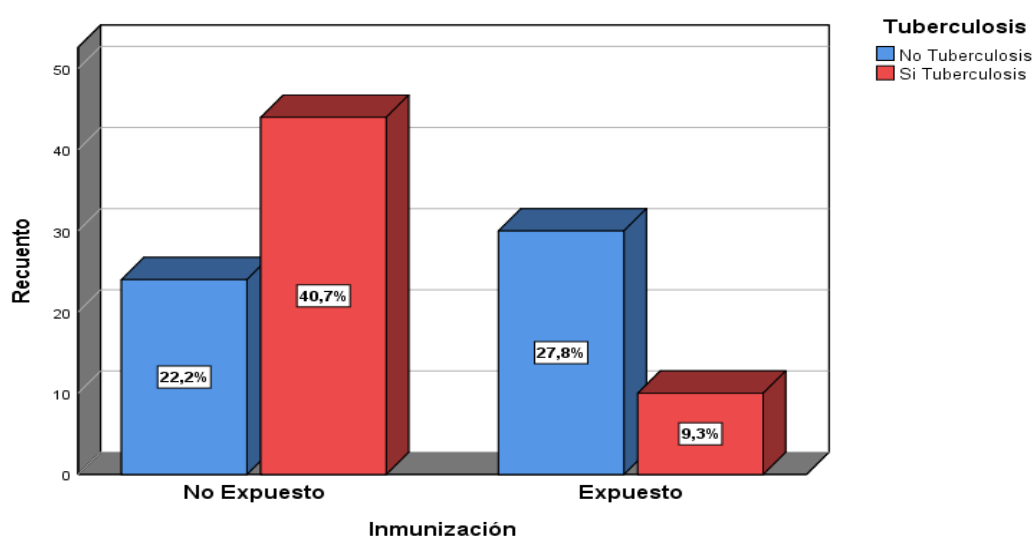
**Tabla 14.** *Factor acceso a inmunización asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*

Factor acceso a inmunización	Tuberculosis				Total	
	Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
	fi	%	fi	%	fi	%
Expuestos	10	18,5	30	55,6	40	37,0
No expuestos	44	81,5	24	44,4	68	63,0
<b>Total</b>	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 14 nos muestra al factor acceso a la salud en su dimensión inmunización asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 18,5% estuvo expuesto al factor inmunización y el 81,5% no estuvo expuesto a este factor. Entre aquellos sin TB, el 55,6% estuvo expuesto al factor inmunización y el 44,4% no lo estuvo.

**Gráfico 14.** *Factor acceso a inmunización asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María*



**Nota.** El gráfico 14 muestra los porcentajes globales del factor acceso a inmunización

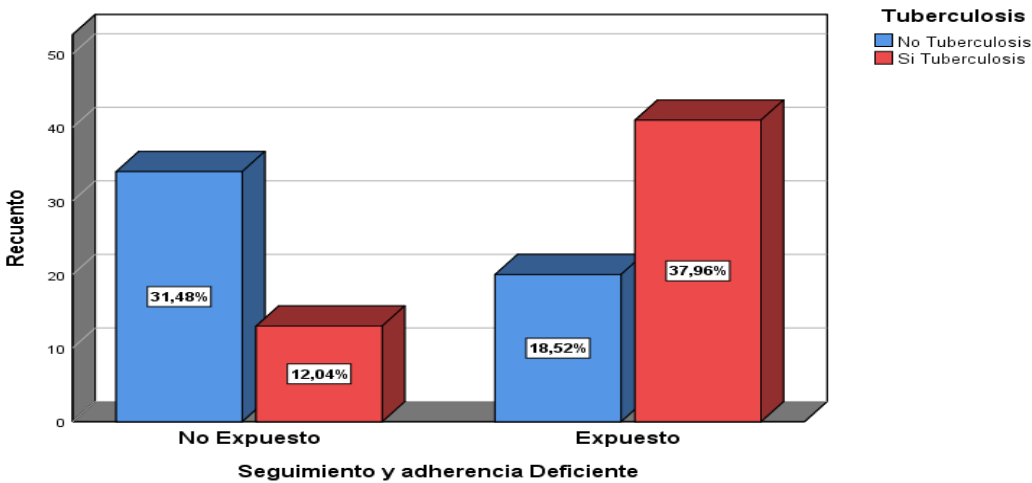
**Tabla 15.** *Factor deficiente acceso a seguimiento y adherencia asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*

Deficiente acceso al seguimiento y Adherencia		Tuberculosis				Total	
		Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
		fi	%	fi	%	fi	%
	Expuestos	41	75,9	20	37,0	61	56,5
	No expuestos	13	24,1	34	63,0	47	43,5
	<b>Total</b>	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 15 nos muestra al factor acceso a la salud en su dimensión deficiente acceso a seguimiento y adherencia asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 75,9% estuvo expuesto al deficiente acceso a seguimiento y adherencia y el 24,1% no lo estuvo. Entre aquellos sin TB, el 37,0% estuvo expuesto al deficiente acceso a seguimiento y adherencia y el 63,0% no lo estuvo.

**Gráfico 15.** *Factor deficiente acceso a seguimiento y adherencia asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*



**Nota.** *El gráfico 15 muestra los porcentajes globales del factor deficiente acceso a seguimiento y adherencia*

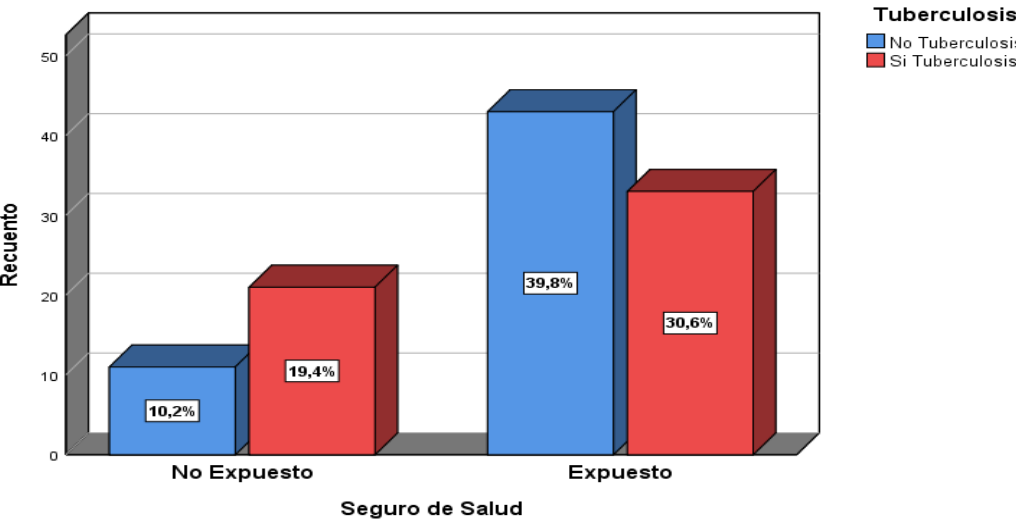
**Tabla 16.** *Factor acceso al seguro de salud asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*

Factor acceso al seguro de salud		Tuberculosis				Total	
		Con tuberculosis		Sin tuberculosis			
		fi	%	fi	%	fi	%
	Expuestos	33	61,1	43	79,6	76	70,4
	No expuestos	21	38,9	11	20,4	32	29,6
	<b>Total</b>	54	100.0	54	100.0	108	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos-Historia clínica

La tabla 16 nos muestra al factor acceso a la salud en su dimensión seguro de salud asociado a prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; en ella podemos observar entre aquellos con TB, el 61,1% estuvo expuesto al factor seguro de salud y el 38,9% no estuvo expuesto a este factor. Entre aquellos sin TB, el 79,6% estuvo expuesto al factor seguro de salud y el 20,4% no estuvo expuesto a este factor.

**Gráfico 16.** *Factor acceso al seguro de salud asociado a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024*



**Nota.** *El gráfico 16 muestra los porcentajes globales del factor acceso al seguro de salud*

### 4.3. Prueba de hipótesis

#### Contrastación de hipótesis Específica 1

**a. Planteamiento de la Hipótesis Específica 1**

**Ho:** Los factores sociodemográficos no se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.

**Ha:** Los factores sociodemográficos se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.

**b. Significancia**

$$\alpha = 0.05$$

**c. Estadístico de prueba:**

$$\chi^2$$

Odds ratio

**d. Valor de prueba estadística y estimación del riesgo**

p-valor = Significativos

OR = IC = 95%

**Cuadro 4.** Asociación entre factores sociodemográficos y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

**Las variables no están en la ecuación**

			Puntuación	gl	Sig.
Paso 0	Variables	Edad Mayor	10,500	1	,001
		Desocupación	,966	1	,326
		Bajo Nivel Educativo	3,001	1	,083
		Procedencia Distante	4,610	1	,032
		Bajo Ingreso Económico	8,694	1	,003
		Estadísticos globales	44,082	5	,000

Fuente: Base de datos SPSS

### Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Edad Mayor (No Expuesto / Expuesto)	5,320	1,813	15,609
N de casos válidos	108		

### Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Procedencia Distante (No Expuesto / Expuesto)	2,344	1,070	5,134
N de casos válidos	108		

### Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Bajo Ingreso Económico (No Expuesto / Expuesto)	3,314	1,474	7,452
N de casos válidos	108		

#### e. Decisión estadística

La TB pulmonar es mucho más probable de padecerla entre aquella población originaria expuesta a factores sociodemográficos: edad mayor (OR=5,3 IC 95% 1,8 - 15,6); procedencia distante (OR=2,3 IC 95% 1,1 - 5,1) y bajo ingreso económico familiar (OR=3,3 IC 95% 1,5 - 7,5); en comparación de aquella población sin esta exposición. No existiendo diferencias de este padecimiento ante exposición al factor desocupación y/o bajo nivel educativo. Por tanto, la asociación entre padecer TB pulmonar y los factores edad mayor, procedencia distante al Hospital, bajo ingreso económico familiar son significativos ya que el OR es superior a 1.

#### f. Conclusión

- No aceptamos  $H_0$

- No rechazamos  $H_a$ .

## Contrastación de hipótesis Específica 2

### a. Planteamiento de la Hipótesis Específica 2

**$H_o$ :** Los factores ambientales no se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

**$H_a$ :** Los factores ambientales se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

### b. Significancia

$$\alpha = 0.05$$

### c. Estadístico de prueba:

$$\chi^2$$

Odds ratio

### d. Valor de prueba estadística y estimación del riesgo

p-valor = Significativos

OR = IC = 95%

**Cuadro 5.** Asociación entre factores ambientales y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

#### Las variables no están en la ecuación

			Puntuación	gl	Sig.
Paso 0	Variables	Saneamiento Básico Deficiente	2,541	1	,111
		Hacinamiento	21,600	1	,000
		Exposición consumo Tóxicos	3,709	1	,054
		Contacto Intradomiciliario	12,430	1	,000
		Estadísticos globales	33,041	4	,000

Fuente: Base de datos SPSS



### Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Hacinamiento (No Expuesto / Expuesto)	7,000	2,976	16,466
N de casos válidos	108		

### Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Contacto Intradomiciliario (No Expuesto / Expuesto)	6,786	2,124	21,679
N de casos válidos	108		

Fuente: Base de datos SPSS

#### e. Decisión estadística

La TB pulmonar es mucho más probable de padecerla entre aquella población originaria expuesta a factores ambientales: hacinamiento (OR=7,0 IC 95% 2,9 -16,5); contacto intradomiciliario (OR=6,7 IC 95% 2,1 - 21,7); en comparación de aquella población originaria sin exposición a estos factores. No existiendo diferencias de padecimiento de esta patología si son expuestos a factores como deficiente saneamiento básico, así también a exposición y/o consumo de sustancias tóxicas.

Cabe resaltar que, la asociación entre padecer TB pulmonar y los factores hacinamiento; padecer TB pulmonar y contacto intradomiciliario con paciente positivo, son significativos, ya que el OR es superior a 1; asimismo, se corrobora esta significancia puesto que, el IC no contiene la unidad correspondiente.

#### f. Conclusión

- No aceptamos  $H_0$
- No rechazamos  $H_a$ .

#### Contrastación de hipótesis Específica 3

**a. Planteamiento de la Hipótesis Específica 3**

**Ho:** Los factores clínicos no se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

**Ha:** Los factores clínicos se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

**b. Significancia**

$\alpha = 0.05$

**c. Estadístico de prueba:**

$\chi^2$

Odds ratio

**d. Valor de prueba estadística y estimación del riesgo**

p-valor = Significativos

OR = IC = 95%

**Cuadro 6.** Asociación entre factores clínicos y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

Las variables no están en la ecuación			Puntuación	gl	Sig.
Paso 0	Variables	Desnutrición	9,046	1	,003
		Antecedentes de TB	8,846	1	,003
		Resistencia Farmacológica	12,611	1	,000
		Coinfección HIV	6,000	1	,014
		Estadísticos globales	14,192	4	,007

Fuente: Base de datos SPSS

### Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Desnutrición (No Expuesto / Expuesto)	3,953	1,565	9,984
N de casos válidos	108		

### Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Antecedentes de TB (No Expuesto / Expuesto)	3,396	1,494	7,720
N de casos válidos	108		

### Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Resistencia Farmacológica (No Expuesto / Expuesto)	4,957	1,972	12,461
N de casos válidos	108		

### Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Coinfección HIV (No Expuesto / Expuesto)	5,909	1,229	28,413
N de casos válidos	108		

#### e. Decisión estadística

La TB pulmonar es mucho más probable de padecerla entre aquella población originaria expuesta a factores clínicos: desnutrición (OR=3,9 IC 95% 1,6 -10,0); antecedente de TB (OR=3,4 IC 95% 1,5 -7,7); resistencia farmacológica (OR=4,9 IC 95% 2,0 -12,5); Coinfección HIV (OR=5,9 IC 95%

1,2 -28,4); en comparación de aquella población originaria sin exposición a estos factores.

Cabe resaltar que, la asociación entre padecer TB pulmonar y los factores desnutrición, antecedente de TB, resistencia farmacológica, coinfección HIV, son significativos, ya que el OR es superior a 1; asimismo, se corrobora esta significancia puesto que, el IC no contiene la unidad correspondiente.

**f. Conclusión**

- No aceptamos  $H_0$
- No rechazamos  $H_a$ .

**Contrastación de hipótesis específica 4**

**a. Planteamiento de la Hipótesis específica 4**

**$H_0$ :** Los factores acceso a la salud no se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

**$H_a$ :** Los factores acceso a la salud se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

**b. Significancia**

$$\alpha = 0.05$$

**c. Estadístico y valor de prueba.**

$$\chi^2$$

Odds ratio

**d. Valor de prueba estadística y estimación del riesgo**

p-valor = Significativos

OR = IC = 95%

**Cuadro 7. Asociación entre factores de acceso a la salud y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024**

**Las variables no están en la ecuación**

			Puntuación	gl	Sig.
Paso 0	Variables	Inmunización	15,882	1	,000
		Seguimiento y adherencia Deficiente	16,612	1	,000
		Seguro de Salud	4,441	1	,035
	Estadísticos globales		49,610	3	,000

Fuente: Base de datos SPSS

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Inmunización (No Expuesto / Expuesto)	,182	,076	,435
N de casos válidos	108		

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Seguimiento y adherencia Deficiente (No Expuesto / Expuesto)	5,362	2,330	12,335
N de casos válidos	108		

**Estimación de riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Seguro de Salud (No Expuesto / Expuesto)	,402	,170	,949
N de casos válidos	108		

**e. Decisión estadística**

La TB pulmonar es mucho más probable de padecerla entre aquella población originaria expuesta a factores de acceso a la salud: inmunización (OR=0,18 IC 95% 0,07 -0,44); seguimiento y adherencia deficiente (OR=5,3

IC 95% 2,3 -12,3); seguro de salud (OR=0,4 IC 95% 0,17 -0,95); en comparación de aquella población originaria sin exposición a estos factores.

Cabe resaltar que, la asociación entre padecer TB pulmonar y el factor seguimiento y adherencia deficiente, resulta ser significativo, ya que el OR es superior a 1; asimismo, se corrobora esta significancia puesto que, el IC no contiene la unidad correspondiente. Pero, el factor inmunización y el factor seguro de salud, actúan como factores protectores frente a la TB, toda vez que el OR es menor a 1, y el IC no contiene tampoco la unidad.

**f. Conclusión**

- No aceptamos  $H_0$
- No rechazamos  $H_a$ .

**Contrastación de hipótesis general**

**a. Planteamiento de la Hipótesis general**

**$H_0$ :** No existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos, ambientales, clínicos, acceso a la salud y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

**$H_a$ :** Existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos, ambientales, clínicos, acceso a la salud y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

**b. Significancia**

$$\alpha = .05$$

**c. Estadístico y valor de prueba.**

$$\chi^2$$

Odds ratio

**d. Valor de prueba estadística y estimación del riesgo**

p-valor = Significativos

OR = IC = 95%

**Cuadro 8.** Asociación entre factores sociodemográficos, ambientales, clínicos, acceso a la salud y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

**Prueba Chi-cuadrado**

			Puntuación	gl	Sig.
Factor Socio-demográfico	Variables	Edad Mayor	10,500	1	,001
		Procedencia Distante	4,610	1	,032
		Bajo Ingreso Económico	8,694	1	,003
	Estadísticos globales		44,082	5	,000

**Prueba Chi-cuadrado**

			Puntuación	gl	Sig.
Factor Ambiental	Variables	Hacinamiento	21,600	1	,000
		Contacto Intradomiciliario	12,430	1	,000
	Estadísticos globales		33,041	4	,000

**Prueba Chi-cuadrado**

			Puntuación	gl	Sig.
Factor clínico	Variables	Desnutrición	9,046	1	,003
		Antecedentes de TB	8,846	1	,003
		Resistencia Farmacológica	12,611	1	,000
		Coinfección HIV	6,000	1	,014
	Estadísticos globales		14,192	4	,007

**Prueba Chi-cuadrado**

			Puntuación	gl	Sig.
Factor Acceso a la salud	Variables	Inmunización	15,882	1	,000
		Seguimiento y adherencia Deficiente	16,612	1	,000
		Seguro de Salud	4,441	1	,035
	Estadísticos globales		49,610	3	,000

Fuente. Base de datos SPSS

#### **e. Decisión estadística**

La prueba Chi cuadrado para un nivel de significancia del 5% y una confiabilidad del 95%, resulta ser significativa la asociación entre los factores: sociodemográficos, ambientales, clínicos, acceso a la salud y la prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; puesto que, existe evidencia estadística para esta confirmación, luego de haber hallado un p-valor en cada caso, resultando ser menor a 0,05.

#### **f. Conclusión**

Los resultados nos llevan estadísticamente a:

- No aceptar  $H_0$
- No rechazar  $H_a$ .

### **4.4. Discusión de resultados**

La TB se ha convertido según la Organización Mundial de la Salud en “un problema de salud pública, asimismo, en una emergencia mundial” (5). Teniendo entendido que, “cualquier persona puede contraer la tuberculosis, pero algunas personas tienen mayor riesgo que otras”, pero aquellas personas que tienen mayor exposición a riesgos, tienen mayor probabilidad de contraer la enfermedad.

En nuestro país, Gonzales (2023) desde la ciudad de Iquitos en su estudio “Evaluación de los factores asociados a la mortalidad por TB activa durante la pandemia Covid-19 en Loreto 2020-2021”. Del análisis de 2 943 datos entre 2020 al 2021, mostró que, “los factores clínicos presentes fue TB pulmonar (92,5%) y esquema sensible (86,9%); concluyendo que, los factores que se asociaron significativamente a mortalidad por TB activa fueron: la edad, la etnia mestiza, TB pulmonar, el esquema de tratamiento sensible y la coinfección VIH (13). Parecidos son los contextos al desarrollado en esta investigación, la región selvática de nuestro país. Así también los resultados, los cuales se describen a



continuación en este apartado del estudio “Factores asociados a prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024”, se realizó con el objetivo general de "Determinar cuáles son los factores asociados a la prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024".

Estudios de investigación como los desarrollados por Cuadros (2021) en Lima, “Factores de riesgos asociados a la TB pulmonar en pacientes del Centro de Salud Ex Fundo Naranjal” en una muestra de 200 pacientes, reporta entre sus resultados resaltan al IMC 30-34.9; OR: 6,6 - IC 95%: 1,654 – 26,334 como factor de riesgo para TB pulmonar ( $p=0,008$ ); otro factor hallado es presencia de TB previa OR: 3,5 - IC 95% 1,02 – 12,04 como factor de riesgo para TB ( $p=0,047$ ). Convivencia con familiar positivo a TB OR: 6,3 - IC 95%: 2,94 – 13,45 también fue significativo como factor de riesgo de TB ( $p=0,000$ ); coinfección VIH cuyo OR: 2,08 - IC 95% 1,03 – 4,20 por tanto también se muestra como factor de riesgo para TB pulmonar ( $p=0,04$ ) (17). Estos resultados son también contrastados en esta investigación, en la cual, se dimensionan en factores sociodemográficos, factores ambientales, factores clínicos y factores de acceso a la salud.

En nuestro estudio, planteado la hipótesis específica 1, “Los factores sociodemográficos se asocian significativamente a la prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024. Primeramente, sometida a prueba de hipótesis con la prueba estadística no paramétrica Chi-cuadrado, los factores sociodemográficos que se asocian significativamente a TB pulmonar son: edad mayor ( $p\text{-valor}=0,001$ ), procedencia distante al hospital ( $p\text{-valor}=0,032$ ), bajo ingreso económico familiar ( $p\text{-valor}=0,003$ ). Por otra parte, los factores que no se asociaron a TB dentro de la población originaria estudiada, se encuentran desocupación ( $p\text{-valor}=0,326$ ), bajo nivel educativo ( $p\text{-valor}=0,083$ ).

Posterior a su verificación de asociación entre nuestras variables, se procedió a evaluar el nivel de riesgo entre las variables en estudio factor sociodemográfico y TB pulmonar en población originaria de Tingo María, del cual se destaca lo siguiente: la TB pulmonar es mucho más probable de padecerla entre aquella población originaria expuesta a factores sociodemográficos: edad mayor (OR=5,3 IC 95% 1,8 - 15,6); procedencia distante (OR=2,3 IC 95% 1,1 - 5,1) y bajo ingreso económico familiar (OR=3,3 IC 95% 1,5 - 7,5); en comparación de aquella población sin esta exposición. No existiendo diferencias de este padecimiento ante exposición al factor desocupación y/o bajo nivel educativo. Por tanto, la asociación entre padecer TB pulmonar y los factores edad mayor, procedencia distante al Hospital, bajo ingreso económico familiar son significativos ya que el OR es superior a 1, y el IC no contiene la unidad.

Estudios similares como los desarrollados en Brasil por André, et al. (2020) "TB asociada con condiciones de vida en un municipio endémico en el Norte de Brasil" del cual reporta entre sus resultados que, existe evidencia de "asociación estadísticamente significativa entre el número de casos y la condición socioeconómica, siendo que pertenecer a la clase económica más alta reduce la posibilidad de desarrollar la enfermedad". El estudio muestra a los mapas temáticos de la TB con distribución heterogénea, teniendo concentración mayor hacia la región sur. Concluyendo que "la TB se encuentra asociada a las condiciones de vida precarias" (9).

Al respecto, Estacio (2023) en su investigación "Factores de riesgo relacionados a TB pulmonar en pacientes del Centro Materno Infantil Santa Luzmila II, 2021- 2022" desarrollada en la ciudad de Lima, nos reporta dentro de estos factores sociodemográficos estudiados, al factor edad menor de 40 años con un OR = 2.38 (IC95% 1.32 – 4,28), resultados que indican edad inversa a lo

manifestado en esta investigación, donde el riesgo aumenta si, el poblador originario de Tingo María supera los 60 años de edad (14).

En Sudáfrica (2022), Molondo, et al. en su investigación con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a la TB en hombres. El estudio reporta que, entre los factores para esta patología se encuentran: “enfermedad crónica, edad actual, región, raza, número de ausencias del hogar, estado civil, peso, tabaquismo, la interacción entre enfermedad crónica y edad, y la interacción entre tabaquismo y número de miembros del hogar” (12).

Resultados similares se reportan en esta investigación en el extremo de hacinamiento, edad mayor, exposición y/o consumo de sustancias tóxicas, desnutrición, en resultado inverso a IMC mayor de los estudios previos.

Del mismo modo, planteado la hipótesis específica 2, los factores ambientales se asocian significativamente a la prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024

Primeramente, sometida a prueba de hipótesis con la prueba estadística no paramétrica Chi-cuadrado, los factores ambientales que se asocian significativamente a TB pulmonar son: hacinamiento (p-valor=0,000), contacto intradomiciliario con caso positivo (p-valor=0,000). Por otra parte, los factores que no se asociaron a TB dentro de la población originaria estudiada, se encuentran saneamiento básico deficiente (p-valor=0,111), exposición y/o consumo de sustancias tóxicas (p-valor=0,054).

Posterior a su verificación de asociación entre nuestras variables, se procedió a evaluar el nivel de riesgo entre las variables en estudio factor ambiental y TB pulmonar en población originaria de Tingo María, del cual se destaca lo siguiente: la TB pulmonar es mucho más probable de padecerla entre aquella población originaria expuesta a factores ambientales: hacinamiento (OR=7,0 IC 95% 2,9 -16,5); contacto intradomiciliario (OR=6,7 IC 95% 2,1 - 21,7); en comparación de aquella población originaria sin exposición a estos

factores. No existiendo diferencias de padecimiento de esta patología si son expuestos a factores como deficiente saneamiento básico, así también a exposición y/o consumo de sustancias tóxicas. Cabe resaltar que, la asociación entre padecer TB pulmonar y los factores hacinamiento; padecer TB pulmonar y contacto intradomiciliario con paciente positivo, son significativos, ya que el OR es superior a 1; asimismo, se corrobora esta significancia puesto que, el IC no contiene la unidad correspondiente.

Retomando la investigación de Estacio (2023) “Factores de riesgo relacionados a TB pulmonar en pacientes del Centro Materno Infantil Santa Luzmila II, 2021- 2022” confirma como factores asociados a TB pulmonar en estos pacientes, al factor de cantidad de personas (más de 3) por habitación con OR=6,94 (IC95% 2,63 – 18,33); resultados que se asemejan al presente estudio, donde el OR es significativo (7,0). De igual manera, se asemejan con los datos del riesgo del factor contacto previo con un paciente confirmado de TB con un OR=2,85 (IC95% 1,56 – 5,18) (14).

Estudios como el desarrollado en México, Hernández-Solís (2022) “Factores de riesgo en pacientes con TB pulmonar y extrapulmonar en un hospital de concentración de la Ciudad de México” destaca como factores de riesgo de TB pulmonar la convivencia con casos positivos TB (OR=47,4); comorbilidad asociada con TB mellitus (OR=9,1); consumo de alcohol (OR=3,4) (55). Resultados que se asemejan en cuanto al factor convivencia con casos positivos de TB, más no, a los factores comorbilidad diabetes mellitus.

Del mismo modo, similares resultados a esta investigación son los reportados desde Indonesia, por Simangunsong et al. (2023), estudio en el cual analiza la asociación de factores individuales y ambientales con la infección por TB, los resultados reportan una prevalencia del 73,2% de TB; asimismo, el factor saneamiento ambiental (0,002), densidad de población (0,014), tabaquismo (0,009), sexo (0,006), edad (0,002) se asociaron significativamente a TB (11).

Es así, planteado la hipótesis específica 3 “Los factores clínicos se asocian se asocian significativamente a la prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024”. Primeramente, sometida a prueba de hipótesis con la prueba estadística no paramétrica Chi-cuadrado, los factores clínicos que se asocian significativamente a TB pulmonar en población originaria de Tingo María son: desnutrición (p-valor=0,003), antecedentes de haber padecido TB (p-valor=0,003), resistencia farmacológica (p-valor=0,000), coinfección HIV (p-valor=0,014).

Posterior a su verificación de asociación entre nuestras variables, se procedió a evaluar el nivel de riesgo entre las variables en estudio factor clínico y TB pulmonar en población originaria de Tingo María, del cual se destaca lo siguiente::la TB pulmonar es mucho más probable de padecerla entre aquella población originaria expuesta a factores clínicos: desnutrición (OR=3,9 IC 95% 1,6 -10,0); antecedente de TB (OR=3,4 IC 95% 1,5 -7,7); resistencia farmacológica (OR=4,9 IC 95% 2,0 -12,5); Coinfección HIV (OR=5,9 IC 95% 1,2 -28,4); en comparación de aquella población originaria sin exposición a estos factores. Cabe resaltar que, la asociación entre padecer TB pulmonar y los factores desnutrición, antecedente de TB, resistencia farmacológica, coinfección HIV, son significativos, ya que el OR es superior a 1; asimismo, se corrobora esta significancia puesto que, el IC no contiene la unidad correspondiente.

Al respecto, comparando con el estudio de Estacio (2023) “Factores de riesgo relacionados a TB pulmonar en pacientes del Centro Materno Infantil Santa Luzmila II, 2021- 2022” el estudio desarrollado en la capital de nuestro país, reporta la independencia o no asociación entre el factor coinfección HIV ( $p>0.05$ ), el factor condición nutricional deficiente ( $p>0.05$ ), contrario a los resultados de esta investigación desarrollado en la ciudad de Tingo María, donde ambos factores si se asocian a TB pulmonar y, cuyo riesgo es significativo (OR=5,9 y OR=3,9 respectivamente) (14).

Por su parte, Fabian y Núñez (2024) en su estudio “Factores de riesgo asociados a TB pulmonar resistente en pacientes del Hospital de Barranca” nos reporta que, los factores para desarrollar TB MDR son ser contacto de caso confirmado [OR=4.1, IC95%:2.05-8.2,  $p=.000$ ]; el tratamiento irregular [OR=5.2, IC95%: 2.5-10.9,  $p=.000$ ]; el fracaso al tratamiento [OR=8, IC95%: 2.1-30.9,  $p=.000$ ], concluyendo de esta manera que, los factores de riesgo que mayor intensidad de asociación tuvieron para TB-MDR se encontraron: contacto de caso confirmado, tratamiento irregular y fracaso al tratamiento (16). Resultados similares a los encontrados en esta investigación.

De igual manera, en Indonesia, Setyoningrum et. Al (2024) en el estudio para “identificar los factores de riesgo de TB en niños con contactos domiciliarios de adultos con TB”, donde se analizaron ciertas características y factores, se reporta resultados significativos de asociación entre TB y los factores: estado serológico positivo para VIH (OR 6,72; IC del 95 % 1,72-38,49,  $P < 0,05$ ); ausencia de cicatriz de BCG (OR 2,96; IC del 95 % 1,32 a 6,62,  $P < 0,05$ ); desnutrición grave (OR 8,88; IC del 95 % 1,19 a 66,27,  $P < 0,05$ ), edad < 5 años (OR 8,38; IC del 95 % 3,78 a 18,21;  $P < 0,001$ ) (10). Resultados semejantes al presente estudio, puesto que toca factores que se también se analiza en este estudio, a diferencia que abarca a toda la población sin límite de edad.

Finalmente, planteado la hipótesis específica 4 “Los factores de acceso a la salud se asocian significativamente a la prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024”. Luego de sometida a prueba de hipótesis con la prueba estadística no paramétrica Chi-cuadrado, los factores de acceso a la salud que se asocian significativamente a TB en población originaria de Tingo María son: inmunización ( $p\text{-valor}=0,000$ ), seguimiento y adherencia deficiente ( $p\text{-valor}=0,000$ ), seguro de salud ( $p\text{-valor}=0,035$ ). Posterior a su verificación de asociación entre nuestras variables, se procedió a evaluar el nivel de riesgo entre las variables en estudio factor

acceso a la salud y TB pulmonar en población originaria de Tingo María, del cual se destaca lo siguiente: la TB pulmonar es mucho más probable de padecerla entre aquella población originaria expuesta al factor acceso a la salud: seguimiento y adherencia deficiente ( $OR=5,3$  IC 95% 2,3 -12,3) en comparación de aquella población originaria sin exposición a estos factores; cabe resaltar que, la asociación entre padecer TB pulmonar y el factor seguimiento y adherencia deficiente, resulta ser significativo, ya que el OR es superior a 1; asimismo, se corrobora esta significancia puesto que, el IC no contiene la unidad correspondiente.

Por el contrario, el factor inmunización ( $OR=0,18$  IC 95% 0,07 -0,44) y el factor seguro de salud ( $OR=0,4$  IC 95% 0,17 -0,95) actúan de manera distinta, donde el OR es inferior a 1. Esto nos indica que, el factor inmunización y el factor seguro de salud, actúan como factores protectores frente a la TB, toda vez que el OR es menor a 1, y el IC no contiene tampoco la unidad correspondiente

Resaltado reportes contrarios a esta investigación, son los que presenta Hernández (2022) en su estudio “Factores relacionados a la TB en pacientes que pertenecen al programa de TB del Policlínico Pablo Bermúdez-EsSalud en el año 2021” que, del total de 73 pacientes pertenecientes al programa de TB, sus resultados de asociación entre los factores sociodemográficos, físicos, clínicos y la TB, encontró un  $p > 0,05$  en cada uno de los factores estudiados; concluyendo la independencia o no asociación entre estos factores: sociodemográficos, físicos, clínicos y el riesgo de desarrollar TB en los pacientes de este programa (15).

Quiero concluir con los reportes de Meoño (2022) en su investigación desarrollada en Pimentel “Impacto de la TB en la calidad de vida de los pacientes del Puesto de Salud Villa Hermosa” quien confirmó el impacto significativo de la TB sobre la variable calidad de vida  $p < 0,05$ . El estudio pone énfasis en que este impacto repercute significativamente en todas las áreas y contextos de vida de

pacientes del Puesto de Salud Villa Hermosa 2020 (19). Asimismo, reforzar “la importancia de discutir que los determinantes sociales en el proceso de salud-enfermedad, a fin de subsidiar acciones de salud equitativas en áreas de riesgo, a través del contexto de vulnerabilidad”.

Habiéndonos planteado en el estudio la hipótesis general:  $H_a$ : Existe asociación significativa entre los factores sociodemográficos, ambientales, clínicos, acceso a la salud y la prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024. Finalmente, luego de sometida a prueba de hipótesis con la prueba estadística no paramétrica Chi-cuadrado, con un nivel de significancia del 5% y una confiabilidad del 95%, resulta ser significativa la asociación entre los factores: sociodemográficos, ambientales, clínicos, acceso a la salud y la prevalencia de TB en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024; puesto que, existe evidencia estadística para esta confirmación, luego de haber hallado un p-valor en cada caso, resultando ser menor a 0,05. Concluyendo de esta manera con la decisión de no aceptar  $H_0$ , asimismo, de no rechazar  $H_a$ .



## **CONCLUSIONES**

### **Primera**

Con una probabilidad de error de  $p < 0,05$  los factores, sociodemográficos, ambiental, clínico y acceso a la salud, se asocian significativamente a TB pulmonar en población originaria atendida en el Hospital de Tingo María.

### **Segunda**

El factor sociodemográfico con un p-valor  $< 0,05$  se asocia significativamente a TB pulmonar en población originaria de Tingo María. Asimismo, la exposición al factor edad mayor, procedencia distante y bajo ingreso económico familiar incrementa la probabilidad de padecer TB pulmonar en 5,3; 2,3 y 3,3 veces respectivamente en comparación a la población originaria que no están expuestos a estos factores. No siendo significativas la asociación de TB con los factores desocupación y bajo nivel educativo ( $p > 0,05$ ).

### **Tercera**

El factor ambiental con un p-valor  $< 0,05$  se asocia significativamente a TB pulmonar en población originaria de Tingo María. Asimismo, la exposición al factor hacinamiento, contacto intradomiciliario incrementa la probabilidad de padecer TB pulmonar en 7,0 y 6,7 veces respectivamente en comparación a la población originaria que no están expuestos a estos factores. No siendo significativas la asociación de TB con los factores deficiente saneamiento básico, exposición y/o consumo de sustancias tóxicas ( $p > 0,05$ ).

### **Cuarta**

El factor clínico con un p-valor  $< 0,05$  se asocia significativamente a TB pulmonar en población originaria de Tingo María. Asimismo, la exposición al factor desnutrición, antecedente de TB, resistencia farmacológica, coinfección HIV incrementa la probabilidad de padecer TB pulmonar en 3,9; 3,4; 4,9 y 5,9 veces respectivamente en comparación a la población originaria que no están expuestos a estos factores.

## **Quinta**

El factor acceso a la salud con un p-valor  $<0,05$  se asocia significativamente a TB pulmonar en población originaria de Tingo María. Asimismo, la exposición al factor seguimiento y adherencia deficiente incrementa la probabilidad de padecer TB pulmonar en 5,3 veces respectivamente en comparación de la población originaria que no están expuestos a estos riesgos. Mientras que el factor inmunización y el factor seguro de salud actúan como factor protector ( $OR=0,18$ ;  $OR=0,4$  respectivamente) entre la población originaria expuesta en comparación con los no expuestos a estos factores.

## **RECOMENDACIONES**

### **Primera**

A las autoridades del sector y la DIRESA Huánuco fortalecer los establecimientos de nivel I-1, I-2 con infraestructura, recursos e insumos, así como capacitación continua a profesionales de la salud para desarrollar vigilancia epidemiológica apropiada desde la perspectiva de promoción de la salud y prevención de la enfermedad; asimismo, implementar un sistema de vigilancia integral y continuo que contemple el monitoreo activo de casos y contactos en la población originaria, facilitando la identificación temprana y seguimiento de la TB pulmonar.

### **Segunda**

A las autoridades del sector salud regional y nacional fortalecer las intervenciones focalizadas tomando en cuenta los determinantes geográficos, sociales a través de diseño y ejecución de programas que aborden las condiciones socioeconómicas y ambientales identificadas como factores de riesgo, como la mejora de viviendas, saneamiento básico y reducción del hacinamiento, adecuándolos a las características culturales, geográficas y climáticas propias.

### **Tercera**

A las autoridades del sector regional, a los establecimientos de salud, fortalecer la gestión del sistema de referencia y contrarreferencia; así como fortalecer la formación del equipo multidisciplinario del Hospital Tingo María y establecimientos de salud primaria asociados, en diagnóstico precoz, manejo clínico y estrategias educativas sobre TB dirigidas a comunidades originarias.

### **Cuarta**

A los establecimientos de salud y profesionales de la salud fortalecer la promoción de conductas saludables y prevención comunitaria; así como promover alianzas estratégicas entre instituciones académicas, gubernamentales y organizaciones comunitarias para fomentar la transferencia de conocimientos, recursos y tecnologías que contribuyan a la mejora sostenida del control de la TB pulmonar

**Quinta**

A los establecimientos de salud y profesionales de la salud gestionar la mejora en el acceso y adherencia a tratamiento antituberculoso, mediante el desarrollo de mecanismos de acompañamiento y soporte para los pacientes, incluyendo apoyo psicosocial, reducción de barreras geográficas y económicas, para optimizar la adherencia al tratamiento y reducir la transmisión comunitaria.

**Sexta**

A las autoridades de salud incorporar el enfoque de derechos humanos y participación comunitaria en las estrategias de salud pública, garantizando que las poblaciones originarias sean parte activa en la planificación y ejecución de acciones de control de la TB.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Organización Mundial de la Salud. Global Tuberculosis Report Francia: WHO; 2022.
2. Ministério da Saúde do Brazil. Boletim epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde. [Online].; 2020 [cited 2025 marzo 06. Available from: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/24/Boletim-tuberculose-2020-marcas--1-.pdf>.
3. Ministerio de Salud. Vigilancia de Tuberculosis. [Online].; 2023 [cited 2024 abril 10. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/vigilancia-epidemiologica/vigilancia-de-tuberculosis/>.
4. Organización Mundial de la Salud. La estrategia para acabar con la tuberculosis. [Online].; 2016 [cited 2024 diciembre 10. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HTM-TB-2015.19>.
5. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis. [Online].; 2025 [cited 2025 marzo 05. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>.
6. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Reglamento general de grados académicos y títulos profesionales Pasco - Perú; 2022.
7. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la tuberculosis Francia: OMS; 2019.
8. Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis. [Online].; 2023 [cited 2024 abril 10. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis>.
9. André S, Nogueira L, Rodrigues L, Cunha T, Palha P. Tuberculosis associated with the living conditions in an endemic municipality in the North of Brazil. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2020; 28(e3343).

10. Setyoningrum RA, Maharani RA, Hapsari R, Chafid APP. Risk factors of tuberculosis in children with adult household tuberculosis contact. *Paediatrica Indonesiana*. 2024; 64(4): p. 287-292.
11. Simangunsong P, Wau H, Rusanti R. Factores de riesgo individuales y ambientales de la enfermedad tuberculosa. *Jurnal Prima Medika Sains*. 2023; 5(2): p. 89–93.
12. Mlondo M, Melesse S, Mwambi H. Factores de riesgo asociados con la tuberculosis en hombres: un estudio de Sudáfrica. *The Open Public Health Journal*. 2022; 15(1).
13. Gonzales Rengifo DG. Evaluación de los factores asociados a la mortalidad por tuberculosis activa durante la pandemia Covid-19 en Loreto 2020-2021 Iquitos-Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Tesis de Grado; 2023.
14. Estacio Natividad MN. Factores de riesgo relacionados a tuberculosis pulmonar en pacientes del Centro Materno Infantil Santa Luzmila II Lima-Perú: Universidad Privada San Juan Bautista. Tesis de Grado; 2023.
15. Hernández Ochoa M. Factores relacionados a la Tuberculosis en pacientes que pertenecen al programa de tuberculosis del Policlínico Pablo Bermúdez-EsSalud en el año 2021 Lima-Perú: Universidad Norbert Wiener. Tesis de Grado; 2022.
16. Fabian Muñoz B, Nuñez Valverde JJ. Factores de riesgo asociados a tuberculosis pulmonar resistente en pacientes del Hospital de Barranca Barranca - Lima: Universidad Nacional de Barranca. Tesis de Grado; 2024.
17. Cuadros Toribio MR. Factores de riesgo asociados a la tuberculosis pulmonar en pacientes del Centro de Salud Ex Fundo Naranjal Lima-Perú: Universidad privada San Juan Bautista. Tesis de Grado; 2021.
18. Ponce de León-Padilla, Azañero-Haro. Tuberculosis farmacorresistente y diabetes: estudio de casos y controles en un hospital peruano. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int*. 2023 setembre; 10(2): p. 53-61.

19. Meoño Sánchez G. Impacto de la tuberculosis en la calidad de vida de los pacientes del Puesto de Salud Villa Hermosa Lambayeque-Perú: Universidad Señor de Sipán. Tesis de Grado; 2022.
20. Casero Benavente D. Epidemiología y prevención de las enfermedades infecciosas en función de su vía de transmisión. [Online].; 2024 [cited 2025 marzo 05. Available from: <http://hdl.handle.net/10637/15759>.
21. Dlodlo RA, Brigden G, Høidal E. Manejo de la tuberculosis. Una guía de buenas prácticas esenciales. Séptima ed. Respiratorias UICITYE, editor. USA: The Union; 2019.
22. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis en mujeres Ginebra: OMS; 2018.
23. Zaidi H, Wells C. Tecnologías de salud digital y adherencia al tratamiento de la tuberculosis. Bull, Órgano Mundial de la Salud. 2021; 99(5): p. 323-323A.
24. Davidson G, Davidson D, Okoye O, al e. Descripción general de la tuberculosis: causas, síntomas y factores de riesgo. Revista asiática de investigación en enfermedades infecciosas. 2024; 15(9).
25. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para el control de la Tuberculosis Lima-Perú: MINSA; 2019.
26. Socios En Salud. Búsqueda activa de tuberculosis en la selva peruana. [Online].; 2023 [cited 2025 mayo 13. Available from: <https://sociosensalud.org.pe/noticias/busqueda-activa-de-tuberculosis-en-la-selva-peruana>.
27. Díaz-Pérez A. Factores predictivos para el riesgo de tuberculosis en población vulnerable. Ciencia y Salud virtual. 2012 Dic; 4(1): p. 68-69.
28. Culqui D, Zavaleta C, Romero J, al e. Tuberculosis en poblaciones indígenas del Perú: Los Aimaras del Perú. Revista Peruana de Epidemiología. 2010 abril; 13(1): p. 1-6.

29. Organización Panamericana de la Salud. Lineamiento para la prevención y control de la Tuberculosis en los pueblos indígenas de la Región de las Américas Washington, D.C: OPS; 2021.
30. García-Sancho CE. Exposición a humo de leña y tuberculosis pulmonar. Un estudio de casos y controles México D.F: Universidad Autónoma de México. Tesis de Grado; 2009.
31. Gamboa-Valdez JM. Relación entre los Factores Socioambientales y la Incidencia de la TB, en la Red Islay N° 6, Arequipa. UCSM Arequipa: Universidad Católica de Santa María. Tesis de Grado; 2006.
32. Rojas-Ruiz SA. Relación entre ingesta de nutrientes y estado nutricional de los internos del programa de tuberculosis del establecimiento penitenciario Chiclayo Lambayeque – Perú: Centro de Investigación y Producción Científica IDEOS; 2019.
33. Casas-García X, González-Díaz Y, Molina-Pinargote I, al e. Recaída en tuberculosis. ¿Reactivación endógena o reinfección exógena? Enf Emerg. 2021; 20(2): p. 81-84.
34. Montalvo-Otívo R, Ramírez-Breña M, Bruno-Huamán A, al e. Distribución geográfica y factores de riesgo de tuberculosis multidrogorresistente en el centro de Perú. Rev Fac Med. 2020 Abr-jun; 68(2): p. 245-254.
35. Andreu-Ballester JC, Jaen-Cervera C, Segarra-Castelló L, al e. Asociación de tuberculosis y alcohol en pacientes de una unidad de infecciosos. Adicciones. 2002; 14(1): p. 9-11.
36. Ministerio de Salud del Perú. Estudio de factores de riesgo y percepción de la tuberculosis en pueblos indígenas asháninkas personas DGdSdl, editor. Lima-Perú: MINSA; 2011.



37. Cunningham MK. Situación de la Tuberculosis en los Pueblos Indígenas de América Latina y El Caribe FILAC , editor. Nicaragua: Fondo Para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y El Caribe; 2022.
38. Suescún-Carrero SH, Niño CM, Ucros-Álvarez A, al e. Factores relacionados con la adherencia al tratamiento de tuberculosis en el Departamento de Boyacá. Revista médica Risaralda. 2024 Agosto; 30(1).
39. Bances J, Guevara C. Factores socioculturales y biológicos asociados al conocimiento sobre tuberculosis Lambayeque-Perú: Universidad Señor de Sipán. Tesis de Grado; 2017.
40. Bonilla-Asalde CA, Rivera-Lozada IC, Rivera-Lozada O. Factores asociados al estigma en personas afectadas por tuberculosis en una región peruana de alto riesgo. Rev Cubana Invest Bioméd. 2021 abr-jun; 40(2).
41. Cajachagua-Castro M, Chavez-Sosa J, Chilon A. Apoyo social y autocuidado en pacientes con tuberculosis. Rev Cuidarte. 2022; 13(2).
42. Maquera-Nina R. Características culturales y razones que influyen en la adherencia y abandono al tratamiento de antituberculoso La Paz - Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés. Tesis de Grado; 2019.
43. França de Oliveira N, Ferreira-Gonçalves MJ. Los factores sociales y ambientales asociados a la hospitalización por tuberculosis. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018; 21(2): p. 1-8.
44. Ander-Egg E. Aprender a investigar: Nociones básicas para una investigación Argentina: Brujas; 2011.
45. Hernández-Sampieri R, Mendoza Torres. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 1st ed. México: McGraw Hil.; 2018.
46. Hernández Sampieri R., Fernández-Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. 5th ed. México: McGraw Hill-Interamericana editores S.A.; 2014.

47. Supo Condori JA, Zacarías Ventura HR. Metodología de la Investigación Científica. Cuarta Edición ed. Arequipa - Perú: Bioestadístico EEDU EIRL; 2024.
48. Tamayo y Tamayo, Mario. El Proceso de Investigación Científica México; 2004.
49. Sánchez Carlessi H, Reyes Romero C, Mejía Sáenz K. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística: Mycological Research; 2018.
50. Bernal C. Metodología de la investigación. tercera ed. Colombia: Pearson Educación; 2010.
51. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Censo Nacional INEI. [Online].; 2017 [cited 2022 junio 13. Available from: <https://www.gob.pe/535-consultar-resultados-del-censo-nacional-2017>.
52. Arias F. Mitos y errores en la elaboración de Tesis y Proyectos de investigación. Tercera ed. Caracas-Venezuela: Editorial Episteme; 2006.
53. Canavos G. Probabilidad y Estadística aplicaciones y metodos México: Mc Graw-Hill/Interamericana; 1998.
54. UNDAC. Reglamento del investigador Pasco-Perú: Instituto Central de Investigación; 2022.
55. Hernández-Solís A, Navarro-Reynoso F, Reding-Bernal A. Factores de riesgo en pacientes con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en un hospital de concentración de la Ciudad de México. Salud pública Méx. 2022 jul-ago; 62(4).

**ANEXOS**



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
ESCUELA DE PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



ANEXO 01



PERÚ Ministerio de Salud

Dirección Regional de Salud  
Huánuco  
Hospital de Tingo María

TINGO  
MARIA

ANAMNESIS Y EXAMEN CLINICO

ANAMNESIS: (Fecha y Hora)		EXAMEN CLINICO:	
1. Motivo de Consulta:		1. Examen General	4. Pronóstico
2. Enfermedad Actual:	Familiares	2. Ex. (Aparato o Regiones o Sistemas)	5. Conducta a seguir
3. Antecedentes:	Personales	3. Diagnóstico Presuntivo o Definitivo	6. Ampliaciones
4. Ectoscopia:			7. Nombre y Firma del Médico
5. Anamnesis:			
6. Filiación:			

Nombres y Apellidos:				
Edad:	Lugar de Residencia:			
Ocupación:	Lugar de Procedencia:			
Estado Civil:	Fecha de Ingreso:			
Grado de Instrucción:	Modo de Ingreso:			
Religión:	Fecha de Historia Clínica:			
Lugar y fecha de nacimiento:	Persona Responsable:			
<b>I.- ENFERMEDAD ACTUAL</b>				
Tiempo de Enfermedad				
Forma de Inicio:	Curso:			
Signos y Síntomas principales:				
Relato Cronológico:				
<b>II.- FUNCIONES BIOLÓGICAS</b>				
Apetito:	Sed:	Micción	Deposiciones:	
Cambio Ponderal:	Sueño:			
<b>III.- ANTECEDENTES</b>				
<b>A.- Generales</b>				
Vivienda:	Cría de animales			
Alimentación:	Viajes:			
Vestido:	Hábitos Nocivos:			
<b>B.- Patológicos</b>		<b>D.- Familiares</b>		
Infancia y Adolescencia:	Paternos:			
Adulthood:	Maternos:			
Alergias:	Hermanos:			
Transfusiones:	Hijos:			
Cirugías Previas:	Conyugue:			
Traumatismos:				
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	CUARTO Y CAMA	Nº H.CL.

SERVICIO: \_\_\_\_\_

[illegible]



**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA DE PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**ANEXO 02**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**






Dimensión	Variable	Descripción / Opciones de Respuesta	Registro / Observaciones
Factores Socio demográficos	Edad	..... Años	
	Sexo	Masculino / Femenino	
	Nivel educativo	Ninguno / Primaria / Secundaria / Superior	
	Ocupación	Especificar	
	Ingresos familiares	< mínimo / = mínimo / > mínimo	
	Condiciones de vivienda	Propia / Alquilada / Prestada	
	Hacinamiento	Número de personas por habitación	
	Desnutrición	Sí / No (según evaluación clínica o IMC)	
	Migración temporal por trabajo	Sí / No	
Factores Ambientales	Tipo de vivienda	Materiales (madera, adobe, concreto, etc.)	
	Ventilación en vivienda	Buena / Regular / Mala	
	Acceso a agua potable	Sí / No	
	Presencia de humo en el hogar	Sí / No (cocina con leña, tabaco, otros)	
	Aglomeración comunitaria	Sí / No	

Dimensión	Variable	Descripción / Opciones de Respuesta	Registro / Observaciones
Factores Clínicos	Antecedentes de tuberculosis	Sí / No	
	Síntomas actuales	Tos > 3 semanas / Pérdida de peso / Fiebre / Sudoración nocturna / Otros	Marcar los que apliquen
	Coinfección VIH	Positivo / Negativo / Desconocido	
	Vacunación BCG	Sí / No / Desconocido	
	Estado nutricional	IMC o evaluación clínica	
Factores de Acceso a la Salud	Distancia al centro de salud	Km o tiempo en minutos	
	Frecuencia de visitas a servicios de salud	Nunca / Ocasional / Regular	
	Barreras para el acceso	Económicas / Geográficas / Culturales / Ninguna	
	Disponibilidad de tratamiento	Sí / No	
	Cumplimiento del tratamiento	Completo / Interrumpido / No iniciado	
	Uso de medicina tradicional	Sí / No	





ANEXO 03


Boletín estadístico Hospital Tingo María



## Boletín Estadísticos Morbilidad Hospital Tingo Maria

 Morbilidad Hospitalización 2021, 2022, 2023, 2024, 2025

 Morbilidad Emergencia 2021, 2022, 2023, 2024, 2025

 Morbilidad consulta Externa 2024, 2025

**\*\* Unidad de Estadística e Informática - Hospital de Tingo Maria \*\***

[Menu Principal](#)[Mor Hosp Sub Cat 2021](#)[Mor Hosp Cat 2021](#)[Mor Hosp Grupo 2021](#)











UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
ESCUELA DE PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



ANEXO 05

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	MÉTODOLOGÍA
<b>Problema general</b>  ¿Cuáles son los factores asociados a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024?	<b>Objetivo General</b>  Determinar cuáles son los factores asociados a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024	<b>Hipótesis General</b>  Existe asociación significativa entre los factores socioeconómicos, ambientales, clínicos, acceso a la salud, socioculturales y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024	<b>V1:</b>  <b>Factores asociados a tuberculosis</b>	<b>A. Sociodemográfica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Edad mayor a 60 años</li><li>• Desocupación</li><li>• Bajo nivel educativo</li><li>• Procedencia distante al hospital</li><li>• Bajo ingreso económico familiar</li></ul> <b>B. Ambientales</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deficiente saneamiento básico</li><li>• Hacinamiento</li><li>• Exposición y/o consumo de sustancias tóxicas</li><li>• Contacto intradomiciliario</li></ul> <b>C. Clínicos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Coinfección VIH</li><li>• Antecedentes TB</li></ul>	<b>ENFOQUE:</b> Cuantitativo  <b>TIPO:</b> Casos y controles  <b>MÉTODO:</b> Correlacional-mixto  <b>DISEÑO:</b> No experimental  Diseño de casos y controles  Diseño retrospectivo  <b>Población</b> La población para el presente estudio lo conforman 148 historias clínicas de población originaria atendida en el servicio de neumología del Hospital Tingo María al 2024.  <b>Muestra</b> En la investigación que presento, la muestra está constituida por 108 usuarios atendidos en el servicio de neumología del Hospital Tingo María, 2024. De los
<b>Problemas Específicos</b>  ¿Los factores sociodemográficos se asocian a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024?  ¿Los factores ambientales se asocian a la prevalencia de	<b>Objetivos Específicos</b>  Evaluar la asociación entre los factores sociodemográficos y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024  Evaluar la asociación entre los factores ambientales y la prevalencia de	<b>Hipótesis Específicas</b>  Los factores sociodemográficos se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.  Los factores ambientales se asocian significativamente a la			

<p>tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024?</p> <p>¿Los factores clínicos se asocian a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024?</p> <p>¿Los factores de acceso a la salud se asocian a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024?</p>	<p>tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024.</p> <p>Evaluar la asociación entre los factores clínicos y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024</p> <p>Evaluar la asociación entre los factores de acceso a la salud y la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024</p>	<p>prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024</p> <p>Los factores clínicos se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024</p> <p>Los factores de acceso a la salud se asocian significativamente a la prevalencia de tuberculosis en población originaria atendida en el Hospital Tingo María, 2024</p>	<p><b>V2:</b></p> <p><b>Prevalencia Tuberculosis</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistencia farmacológica</li> <li>• Desnutrición</li> <li>• Inmunización</li> <li>• Deficiente seguimiento y adherencia</li> <li>• Seguro de salud</li> </ul> <p><b>D. Acceso a la salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casos</li> <li>• Controles</li> </ul>	<p>cuales, 54 son casos confirmados con diagnóstico de tuberculosis (casos) y 54 usuarios que no presentan el diagnóstico en estudio (controles).</p> <p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis documental</li> </ul> <p><b>Instrumentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de registro</li> <li>• (Historia clínica)</li> </ul> <p><b>Tratamiento y Análisis de datos:</b></p> <p>Estadística descriptiva</p> <p>Estadística inferencial para probar la hipótesis: <math>X^2</math>, Odds Ratio, IC 95%</p>
--	--	--	--	---	---