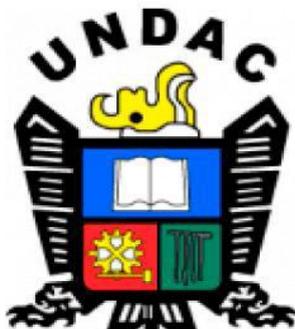


**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**T E S I S**

**Evaluación de la asociación entre la malnutrición y resistencia al  
tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de  
Salud Huáscar XV, SJL – 2024**

**Para optar el título profesional de:**

**Médico Cirujano**

**Autor:**

**Bach. Lady Mirella COZ ARIAS**

**Asesor:**

**Mg. Luis Fernando VILLANUEVA GARCÍA**

**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**

**Evaluación de la asociación entre la malnutrición y resistencia al  
tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de  
Salud Huáscar XV, SJL – 2024**

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

---

**Dr. Sergio Michel ESTRELLA CHACCHA**  
**PRESIDENTE**

---

**Mg. César Martín NAPA SÁNCHEZ**  
**MIEMBRO**

---

**Mg. Sandra Lizbeth ROJAS UBALDO**  
**MIEMBRO**



## **INFORME DE ORIGINALIDAD N° 003-2025-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. COZ ARIAS, Lady Mirella**

Escuela de Formación Profesional:  
**MEDICINA HUMANA**

Tipo de Trabajo  
**TESIS**

Título de Trabajo:  
**"Evaluación de la asociación entre la Malnutrición y Resistencia al tratamiento de Tuberculosis en Pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL- 2024"**

Asesor: **Mg. VILLANUEVA GARCÍA, Luis Fernando**

Índice de Similitud:  
**16%**

Calificativo  
**APROBADO**

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software similitud.

Atentamente,



Firmado digitalmente por NAPA  
SANCHEZ, Cesar Martin FWU  
20 15-46 05240 1038  
Módulo: Soy el autor del documento  
Fecha: 07.07.2025 00:51:33 -05:00

**Documento Firmado Digitalmente**

**CESAR MARTIN NAPA SANCHEZ**

**Jefe(e)**

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

CNS

cc.: **DECANATO DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

Se adjunta:



## **DEDICATORIA**

A Dios, mi guía constante, refugio y fortaleza en cada paso de este camino. A mi familia, mi roca y fuente de inspiración durante todo este proceso. A mis padres, que me han enseñado el valor de la perseverancia y la importancia de seguir mis sueños. Aquellos que han sido parte de mi viaje académico que sin su apoyo y amor no hubiera podido alcanzar este logro. Y a la dulce memoria de mis seres queridos que ya no están conmigo, pero que siempre están en mi corazón, celebran este triunfo conmigo.

## **AGRADECIMIENTO**

Al concluir esta etapa, mi corazón se llena de gratitud hacia aquellos que hicieron posible este logro. Agradezco a Dios, fuente de inspiración y fortaleza, por iluminar mi camino y guiar mis pasos. A mis padres, Eduardo y Elva, por su amor y apoyo incondicional. Su sacrificio y dedicación han sido esencial para mi crecimiento y desarrollo como persona y como profesional, su apoyo emocional y financiero me ha permitido realizar mis estudios y desarrollar mi investigación.

A mis profesores y mentores, por compartir su sabiduría y experiencia, han sido fundamentales para la realización de este trabajo.

A las instituciones y organizaciones que han proporcionado los recursos y el apoyo necesario para la realización de este trabajo.

Y finalmente, quiero agradecer a todos aquellos que han contribuido de alguna manera a la realización de esta tesis. Su apoyo y motivación han sido fundamentales para la realización de esta tesis.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la asociación entre los estados de malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024.

**Materiales y métodos:** Estudio básico, no experimental, con alcance correlacional, basado en el método deductivo, con el uso de una ficha de registro, para recolectar información, a partir de una población compuesta por 75 reportes de laboratorio de pacientes con tratamiento previo de tuberculosis. Para la comprobación de hipótesis se utilizó estadística descriptiva (tabla de frecuencias) e inferencial (prueba Chi cuadrado, al 5% de significancia).

**Resultados:** Al realizar el análisis con la prueba de chi-cuadrado se obtuvo un  $p > 0,05$  ( $p = 0,650$ ) por lo que no existe asociación entre la malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis. En este sentido, se aceptó la hipótesis nula y se rechazó la hipótesis alternativa, por lo que es posible afirmar que no hubo relación entre ambas variables.

**Conclusiones:** La malnutrición, medida como desnutrición, sobrepeso y obesidad, no representó un factor de riesgo para la resistencia al tratamiento de tuberculosis en la población estudiada.

**Palabras clave:** malnutrición, resistencia, desnutrición, obesidad y sobrepeso.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the association between malnutrition states and resistance to tuberculosis treatment in patients treated at the Huáscar XV Health Center, SJL, during the year 2024.

**Materials and methods:** Basic, non-experimental study, with correlational scope, based on the deductive method, with the use of a registration form, to collect information, from a population composed of 75 laboratory reports of patients with previous tuberculosis treatment in a state of malnutrition. To test the hypotheses, descriptive statistics (frequency table) and inferential statistics (Chi square test, at 5% significance level) were used.

**Results:** When performing the chi-square test analysis,  $p > 0.05$  ( $p = 0.650$ ) was obtained, demonstrating that malnutrition does not positively affect resistance to tuberculosis treatment, therefore, there is no association between malnutrition as a risk factor and resistance to tuberculosis treatment. In this sense, the null hypothesis was accepted and the alternative hypothesis was rejected, therefore, it is possible to affirm that there is no significant relationship between the study variables.

**Conclusions:** Malnutrition does not positively affect resistance to tuberculosis treatment, therefore, there is no association between malnutrition as a risk factor and resistance to tuberculosis treatment.

**Keywords:** malnutrition, resistance, undernutrition, obesity and overweight

## INTRODUCCIÓN

La malnutrición en todas sus formas representa las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de un individuo y abarca a la desnutrición, a los desequilibrios de minerales o vitaminas, el sobrepeso y la obesidad (1). En este sentido, la malnutrición o pobreza extrema, constituye uno de los principales factores que afectan a los pacientes diagnosticados con tuberculosis, dado que, la malnutrición afecta la capacidad de respuesta del individuo para hacer frente a la enfermedad (2).

En el caso de América Latina y el Caribe, el 22.5% de los habitantes poseen insuficientes medios para acceder a una alimentación saludable, detallando que en el Caribe, la población que ha sido afectada por dicho problema ocupa un 52%, Mesoamérica un 27.8% y América del Sur un 18.4% (3). Este hecho contribuye a aumentar significativamente las posibilidades de incrementar las cifras de personas diagnosticadas con tuberculosis, si consideramos que, la malnutrición constituye un factor fundamental que favorece el padecimiento de dicha enfermedad, de manera que, incrementa la susceptibilidad a la enfermedad y aumenta la demanda energética metabólica como respuesta corporal a la infección y variabilidades en el metabolismo de los macro nutrientes (4).

En Perú, para el año 2022 se presentaron un total de 24,581 casos de TBC en todas sus formas, siendo su incidencia de 65.7 x 100 mil (21,443 casos) y la incidencia de TBC frotis positivo fue de 39.0 x 100 mil (12,740 casos). Así mismo, se suma la incidencia de tuberculosis resistente con 3.7 x 100 mil (1,205 casos) (5).

Ante esta realidad, se ha propuesto un estudio básico, no experimental, con alcance correlacional, basado en el método deductivo, con el uso de una ficha de registro, para recolectar información, a partir de una población compuesta por 75 reportes de

laboratorio de pacientes con tratamiento previo de tuberculosis en estado de malnutrición. Con la finalidad de determinar la asociación de la malnutrición como factor de riesgo en la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024. Asimismo, para realizar la validación de las hipótesis planteadas se empleó estadística descriptiva (tabla de frecuencias) e inferencial (prueba chi-cuadrado, con un 5% de significancia).

Finalmente, la investigación se ha estructurado en cuatro capítulos, el primero “Problema de investigación” en el cual se expone la realidad problemática de investigación, su delimitación, la formulación del problema, los objetivos de la investigación, así como también la justificación y las limitaciones del estudio. El segundo capítulo “Marco teórico” contiene todo lo relacionado a los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, términos básicos, formulación de hipótesis, identificación de las variables y operacionalización. El tercer capítulo expone todo lo referente a las bases metodológicas, que guiaron la investigación, lo cual abarca desde el tipo, nivel de la investigación, métodos de investigación, diseño del estudio, la población y muestra, las técnicas e instrumentos utilizados, las técnicas de procesamiento de datos y la orientación ética. El último capítulo expone los resultados obtenidos, los cuales se presenta, interpretan y discuten, con la intención de verificar si se cumplen o no las hipótesis, lo que permite formular conclusiones y recomendaciones.

Lady Mirella, Coz Arias

## ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### 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	4
	1.3.1. Problema general	4
	1.3.2. Problemas específicos	4
1.4.	Formulación de objetivos	5
	1.4.1. Objetivo general	5
	1.4.2. Objetivos específicos	5
1.5.	Justificación de la investigación	5
1.6.	Limitaciones de la investigación	6

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio	7
2.2.	Bases teóricas – científicas	12

2.2.1.	Malnutrición	12
2.2.2.	Resistencia al tratamiento de tuberculosis	13
2.3.	Definición de términos básicos	15
2.4.	Formulación de hipótesis	16
2.4.1	Hipótesis general	16
2.4.2	Hipótesis específicas	16
2.5.	Identificación de variables	17
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores	17

### CAPÍTULO III

#### METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACION

3.1.	Tipo de investigación	19
3.2.	Nivel de investigación	19
3.3.	Métodos de investigación	20
3.4.	Diseño de investigación	20
3.5.	Población y muestra	21
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.6.1	Técnica	23
3.6.2	Descripción de instrumentos	23
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación	24
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos	24
3.9.	Tratamiento estadístico	24
3.10.	Orientación ética filosófica y epistémica	25

### CAPÍTULO IV

#### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Descripción del trabajo de campo	26
------	----------------------------------	----

4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados	27
4.3.	Prueba de hipótesis	32
4.4.	Discusión de resultados	36

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXO

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables .....	18
Tabla 2 Frecuencia de acuerdo a la edad de los participantes .....	27
Tabla 3. Frecuencia de acuerdo al género de los participantes .....	28
Tabla 4. Categorización de los participantes según el estado nutricional .....	29
Tabla 5. Frecuencia de acuerdo a la presencia o no de resistencia al tratamiento de tuberculosis.....	30
Tabla 6. Asociación entre malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis.	31
Tabla 7. Asociación entre la desnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis .....	31
Tabla 8. Asociación entre la obesidad y la resistencia al tratamiento de tuberculosis...	32
Tabla 9. Asociación entre sobrepeso y la resistencia al tratamiento de .....	32
Tabla 10. Prueba chi-cuadrado malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis .....	33
Tabla 11. Categorización de los participantes según el estado nutricional .....	34
Tabla 12. Prueba chi-cuadrado desnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis .....	34
Tabla 13. Prueba chi-cuadrado sobrepeso y la resistencia al tratamiento de tuberculosis .....	35
Tabla 14. Prueba chi-cuadrado obesidad y la resistencia al tratamiento de tuberculosis .....	36

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Porcentaje de Participantes de acuerdo al rango de edad .....	27
Ilustración 2. Porcentajes de participantes de acuerdo al género .....	28
Ilustración 3. Categorización de los participantes según el estado nutricional .....	29
Ilustración 4. Porcentaje de participantes de acuerdo a la presencia o no de resistencia al tratamiento de tuberculosis .....	30

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

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

Desde el año 2016, la meta propuesta a nivel mundial en relación a la tuberculosis (TBC) es eliminarla a través de la implementación de la “Estrategia Fin a la Tuberculosis” consensuada por la Asamblea Mundial de la Salud en el año 2014 y, cuyos propósitos estaban vinculados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales recientemente han sido adaptados como modelo a seguir para los diferentes países, a los fines de aminorar la cantidad de muertes por tuberculosis en un 90% hasta el año 2030, reducir hasta un 80% los nuevos casos y asegurarse de que ninguna familia asuma exorbitantes costos por motivo de la tuberculosis (6).

En este contexto, cifras estadísticas mundiales registran más de diez millones de personas que padecen tuberculosis y más de 1.5 millones fallecen anualmente debido a esta enfermedad, destacando, que 45% de los casos son generados por cinco factores de riesgo, y que van a incluir el mantener el sistema inmunológico debilitado, entre estos, el Virus de Inmunodeficiencia Humana

(VIH), el consumo de tabaco, consumo de alcohol, diabetes mellitus y la malnutrición o pobreza extrema, siendo éste último el factor con más relevancia y el que más afecta (2).

En referencia a la malnutrición como factor fundamental que afecta el padecimiento de tuberculosis, 22.5% de los habitantes de América Latina y el Caribe poseen insuficientes medios para acceder a una alimentación saludable, detallando que, en el Caribe, la población que ha sido afectada por dicho problema ocupa un 52%, Mesoamérica un 27.8% y América del Sur un 18.4% (3). Al respecto, en la “Estrategia Fin a la Tuberculosis” incluye entre sus metas propuestas, el manejo integral del paciente con TBC y resalta lo importante de conocer el estatus nutricional para que con ello se establezca un adecuado control del mismo, ya que la relación entre TBC y la malnutrición puede determinar el resultado de la infección. La malnutrición se encuentra asociada a afecciones que se derivan de los desequilibrios dietéticos, como causa de patologías no transmisibles y que se relacionan con la dieta (7).

Cabe destacar que, la malnutrición incrementa la susceptibilidad a la enfermedad e incrementa la demanda energética metabólica como respuesta corporal a la infección y variabilidades en el metabolismo de los macronutrientes. Es decir, esto conlleva a la producción de un círculo vicioso sinérgico del estado nutricional adverso. Desde este punto de vista, existe la relación a un mayor riesgo de fallecimiento en aquellos pacientes que poseen TBC y bajo peso en el nacimiento, por lo que el adecuado manejo nutricional del paciente debe ser considerado como complemento al tratamiento farmacológico contra la tuberculosis (4).

Particularmente en Perú, para el año 2022 se presentaron un total de

24,581 casos de TBC en todas sus formas, siendo su incidencia de 65.7 x 100 mil (21,443 casos) y la incidencia de TBC frotis positivo fue de 39.0 x 100 mil (12,740 casos). Así mismo, se suma la incidencia de tuberculosis resistente con 3.7 x 100 mil (1,205 casos). Específicamente los distritos de Lima Metropolitana y Callao presentaron el 60% de los casos por TBC del país y el 70% se deben a los casos de tuberculosis resistente, así, aproximadamente el 8.2% son tuberculosis multidrogo resistente nunca antes tratados y 20% son pacientes tuberculosis multidrogo resistente previamente tratados (5).

Respecto a la resistencia, se reconocen dos grupos de factores favorecedores, en primer lugar, los que ayudan en la selección de la resistencia entre ellos, la falta de implementación del tratamiento directamente observado, el mal suministro o baja calidad de medicamentos, la adherencia inadecuada al tratamiento y deficiente control de infecciones. En segundo lugar, aquellos que incrementan la vulnerabilidad a la resistencia, entre ellos, los fracasos del tratamiento, los contactos de tuberculosis multidrogo resistente, pacientes con cultivos positivos al final del 2do o 3er mes de tratamiento, las coinfecciones del virus de inmunodeficiencia humana y la presencia de comorbilidades asociadas como la diarrea, mal absorción y la desnutrición (8).

En la desnutrición proteica calórica, usualmente cualquier sistema y órgano del cuerpo puede padecer alteraciones funcionales y morfológicas notables, que en el caso del pulmón se originan por la pérdida de fuerza y masa de los músculos respiratorios. La malnutrición o inanición comprime la resistencia a la enfermedad siendo un determinante factor, tanto en adultos como en niños. Esta evidencia propone que una acertada ingesta nutricional durante el tratamiento de TBC y su recuperación, resulta necesaria para que se restaure

completamente el estado nutricional durante y después del tratamiento y la cura microbiológica (9).

En consideración a lo expuesto, la valoración del estado nutricional es fundamental, conviniendo ser periódica debido a los bruscos cambios que pueden presentarse como consecuencia del proceso infeccioso e inflamatorio latente o activo, aunado a las alteraciones gastrointestinales propias del tratamiento medicamentoso. Por ello, el presente estudio tiene como base, la evaluación de la relación entre la malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024.

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

En relación a la delimitación teórica, el presente estudio abordará aspectos referenciales sobre la malnutrición y la resistencia al tratamiento de la tuberculosis. En cuanto a la delimitación espacial, será realizada en el Centro de Salud Huáscar XV, San Juan de Lurigancho (SJL) ubicado en Lima, Perú. Por último, en la delimitación temporal, el estudio será realizado en un lapso de cinco meses, durante el periodo comprendido entre agosto – diciembre del año 2024.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Existe una asociación entre la malnutrición como factor de riesgo y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- Identificar los estados de malnutrición en los pacientes con tuberculosis atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL - 2024

- Identificar la prevalencia de pacientes con tuberculosis resistente en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL - 2024
- Determinar la relación y la fuerza de asociación entre los estados de malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis, en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL – 2024

#### **1.4. Formulación de objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la asociación de la malnutrición como factor de riesgo en la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

Identificar los estados de malnutrición (desnutrición, sobrepeso, obesidad) y peso normal en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024

Identificar la prevalencia de pacientes con tuberculosis resistente en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024

Determinar la relación y la fuerza de asociación entre los estados de malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL – 2024.

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

La justificación teórica de la presente investigación se basa en fomentar el análisis y el debate académico acerca de los diversos aspectos relacionados con la malnutrición en la resistencia al tratamiento de tuberculosis, y con ello, contribuir con el entendimiento y desarrollo de teorías acerca de las variables en

estudio, de manera que los resultados a obtener proporcionarán una base sólida para futuras investigaciones en el área.

Desde el punto de vista práctico, el siguiente estudio se justifica ya que la entidad y los profesionales de la salud requieren de la comprensión del impacto que tiene la malnutrición en la resistencia al tratamiento de tuberculosis, siendo ello crucial para optimizar la atención y los resultados de salud de esta población específica. De este modo, los hallazgos de la investigación proporcionarán información valiosa para el desarrollo de protocolos de tratamiento, programas de intervención y medidas preventivas orientadas al manejo de la malnutrición en la resistencia al tratamiento por TB, y con ello mejorar la calidad de vida de los pacientes con ambas condiciones.

Desde el aspecto metodológico, la siguiente investigación, de acuerdo a la implementación de un conjunto de pasos científicos y bajo un alcance correlacional, permitirá medir las variables en estudio, a través de instrumentos diseñados y validados para ello, lo cual va a constituir un aporte significativo al campo de estudio al garantizar resultados fiables.

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

Entre los limitantes para la ejecución del presente estudio se encuentra los limitados estudios actualizados que antecedan el impacto entre ambas variables. De igual forma, escasas investigaciones actualizados que aborden la variable resistencia al tratamiento por TB, encontrándose estudios con una antigüedad mayor a cinco años.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

En el ámbito internacional, Becerril et al. (10) elaboraron un estudio con el fin de conocer los factores de riesgo asociados con la resistencia a fármacos primaria por Tuberculosis mediante una metodología cuantitativa, de alcance correlacional, en una población de 28 pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar resistente a fármacos, a quienes se les aplicó un formulario diseñado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2015 para identificar los factores de riesgo asociados. Los resultados demostraron que 12 de los pacientes analizados presentaron sobrepeso u obesidad, obteniendo un valor de  $p=0.104$  (significancia). Las conclusiones indicaron que no existió asociación significativa entre el sobrepeso u obesidad y la resistencia a fármacos para la tuberculosis.

Por su parte, Brill et al. (28) investigaron el impacto de la obesidad sobre el metabolismo y la eliminación de fármacos tanto en adultos como en niños. A través de una revisión sistemática de estudios clínicos, los autores analizaron cómo la obesidad afecta distintos procesos metabólicos y de eliminación, como

el metabolismo de fase I, el metabolismo de fase II, el flujo sanguíneo hepático, la filtración glomerular y los procesos tubulares. Los hallazgos revelaron que la obesidad puede disminuir la depuración de ciertos medicamentos metabolizados por el sistema citocromo P450 (CYP) 3A4, mientras que la depuración de fármacos que se metabolizan mediante mecanismos de glucuronidación o procesos renales puede aumentar. Estos resultados subrayan la complejidad del ajuste de dosis en pacientes obesos, ya que la influencia de la obesidad varía significativamente según el mecanismo metabólico implicado. Además, los estudios disponibles sobre niños obesos son limitados, lo que dificulta comparaciones con adultos obesos y resalta la necesidad de investigaciones adicionales en este grupo etario. En conclusión, este estudio resalta que la obesidad afecta de manera diversa los procesos de eliminación y metabolismo de los medicamentos, lo que tiene importantes implicaciones para la dosificación de fármacos en poblaciones con sobrepeso u obesidad.

Asimismo, Arias (29) realizó un estudio sobre la tuberculosis (TB), una enfermedad causada por el *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb), la cual sigue siendo una de las diez principales causas de muerte a nivel global. A pesar de que un cuarto de la población mundial está infectado, no todos desarrollan la enfermedad, aunque ciertos factores relacionados con el huésped, el ambiente y el patógeno aumentan el riesgo. Entre estos factores se destaca la obesidad, considerada una comorbilidad importante junto con otras enfermedades como la diabetes y el síndrome metabólico. En este estudio, se utilizó un modelo de comorbilidad obesidad-TB en ratones de la cepa C3HeB/FeJ para evaluar cómo la vacuna *Bacillus Calmette-Guérin* (BCG), la única vacuna disponible contra la TB, tiene una efectividad variable. Los resultados mostraron que la obesidad no

solo afecta la respuesta a la BCG, sino que también se asocia con una disminución en la diversidad del microbiota intestinal y un incremento de la inflamación sistémica. Estas alteraciones podrían explicar la variabilidad en la protección conferida por la vacuna. Asimismo, el estudio exploró el fenómeno del "cording", un factor relacionado con la capacidad infectiva de la bacteria, demostrando que influye en la progresión de la enfermedad. En conclusión, el trabajo de Arias abre nuevas posibilidades en el desarrollo de vacunas más efectivas y en la creación de modelos preclínicos más realistas para estudiar la TB, tomando en cuenta la influencia de comorbilidades como la obesidad.

Bhering y Kritski (11) llevaron a cabo una investigación con el propósito de determinar los factores clínicos o demográficos asociados con resultados desfavorables del tratamiento en pacientes con tuberculosis multirresistente (TB-MDR) primaria o adquirida en el estado de Rio de Janeiro. Su método fue un estudio correlacional, retrospectivo de cohorte con datos de 2,269 casos de TB-MDR entre los años 2000 y 2016. Los resultados demostraron la presencia de comorbilidades (ORa: 2.06; IC del 95 %: 0,94–4,49), entre estas, la malnutrición, las cuales tuvieron probabilidades casi dos veces mayores en el grupo con resistencia primaria. De igual forma el grupo con TB-MDR adquirida tenía 5.43 veces más probabilidades de tener tuberculosis extremadamente resistente. Las conclusiones indicaron que aquellos casos con resistencia primaria de TB-MDR constituyeron un reservorio de transmisión desigual, relacionándose con otras patologías crónicas que ocasionan una adquisición mayor de tuberculosis.

Ruiz et al. (12) realizaron un estudio con el propósito de determinar la resistencia global y perfiles de resistencia del *Mycobacterium tuberculosis* a fármacos antituberculosos de primera línea y combinaciones, en la cual

implementaron como metodología un enfoque cuantitativo, con un alcance correlacional y un diseño transversal en una población de 2,701 pacientes con tuberculosis en el Departamento del Atlántico (Colombia), durante los años 2011 a 2016. Los resultados revelaron que la resistencia en casos nuevos de TB fue de 7.30 % (IC95%: 6,3-8,5), para este grupo la multidrogorresistencia fue de 1.1 %; mientras que en los pacientes previamente tratados la resistencia fue de 18.27 % (IC95%: 15,6- 22,4) y la multidrogorresistencia de 5.7 %, siendo la desnutrición una comorbilidad y una condición de vulnerabilidad que representó una participación en la población de estudio de 15.8% (RC: 1.3; IC 95%: 0.88 – 1.79; P: 0.21), no siendo significativa para la resistencia por TB. Las conclusiones indicaron que los medicamentos de primera línea para el tratamiento de la TB son los que van a permitir una mayor vigilancia y control de la patología, debido al descenso en la resistencia global a la TB así como la prevalencia multidrogoresistente, aun con la presencia de factores de riesgo como la desnutrición, entre otras comorbilidades que pueden incidir en la vulnerabilidad de la misma.

Por su parte, Higueta et al. (13) ejecutaron una investigación cuyo objetivo general fue identificar factores de riesgo para la infección por tuberculosis con resistencia a medicamentos y analizar la relación causal del uso previo de antibiótico, mediante una revisión sistemática con metaanálisis de estudio de casos y controles. Sus resultados indicaron la existencia de una amplia heterogeneidad en los factores de riesgo, entre estos, la malnutrición, representando un factor de riesgo asociado a la infección por tuberculosis con resistencia a medicamentos (RC: 0,74; IC 95%: 0,33-1,62). Las conclusiones revelaron que la malnutrición forma parte de los factores de riesgo asociados al

padecimiento de tuberculosis y se demostró una asociación causal fuerte entre el uso previo de antibióticos antituberculosos y la infección por *Micobacterium tuberculosis* resistente a los fármacos.

Dese el ámbito nacional, Peinado (8) elaboró un estudio con la meta de determinar la asociación entre el antecedente de tuberculosis y la resistencia adquirida a drogas del tratamiento para la tuberculosis en pacientes con sobrepeso/obesidad, en la ciudad de Lima, Perú. El estudio fue correlacional, de corte transversal y con una población de 3,734 casos nuevos y 766 con antecedente de tuberculosis. Los resultados indicaron el sobrepeso/obesidad no se asoció a la multidrogo resistencia en pacientes con antecedente de tratamiento (RP: 0.97; IC95%: 0.68-1.38). Las conclusiones indicaron que el sobrepeso/obesidad, así como el consumo de tabaco, antecedentes de prisión y el sexo masculino, no representaron factores que se relacionaban con la resistencia al tratamiento por tuberculosis. Por su parte, la infección de VIH si represento un factor asociado a la resistencia a fármacos antituberculosos en pacientes con TB.

Barboza y Erazo (14), realizaron una investigación con el propósito de describir los factores asociados a resistencia a la primera línea de tratamiento de tuberculosis pulmonar (TBC-P) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) del Hospital María Auxiliadora, con una población de 144 pacientes. Los resultados indicaron una prevalencia de TBC-P con MDR de 24% (IC95%: 17.6 – 32.1). En las conclusiones se indicó, que no se identificaron factores asociadas a MDR en la muestra evaluada (control glicémico y tiempo de diabetes inferior a 5 años).

Bazán et al. (15), realizaron una investigación cuyo objetivo fue conocer los factores socio-económicos asociados para el desarrollo de tuberculosis

pulmonar (TB) multidrogo resistente (MDR) en la población piurana durante los años 2009-2014. La población se conformó de 32 pacientes con TB-MDR y 64 pacientes sin TB-MDR. Los resultados indicaron que el único factor que mantuvo la asociación con TB-MDR fue el antecedente de ser paciente multitratado (RP=4,47; IC95%: 1,28-15,63). Las conclusiones permitieron apreciar que factores como la malnutrición no guardaron asociación con TB-MDR.

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

### **2.2.1. Malnutrición**

La malnutrición no solamente se encuentra asociada a la desnutrición y a la hipernutrición, sino también, a las afecciones que se derivan de desequilibrios dietéticos como causa de patologías no transmisibles que se relacionan con la dieta (7). La malnutrición en todas sus formas representa las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de un individuo y abarca a la desnutrición, a los desequilibrios de minerales o vitaminas, el sobrepeso y la obesidad (1).

La malnutrición es considerada como una situación que causa desequilibrios o deficiencias nutricionales en la alimentación y que afecta el óptimo estado de salud y garantía de una calidad de vida adecuada en las personas. Se relaciona con la carencia de vitamina A, los trastornos por la ausencia de yodo y las anemias nutricionales, indicando, que la malnutrición resultante de ingestas alimenticias deficientes va a conducir a la desnutrición mientras que, la resultante del excesivo consumo de alimentos va a conducir al sobrepeso o a la obesidad (16).

De acuerdo a la OMS (17), se desarrollan tres grandes formas de malnutrición en las personas:

- **Desnutrición:** es aquella producida por la deficiencia de nutrientes y/o macronutrientes afectando de manera grave la supervivencia y desarrollo del individuo. Por ello, existen cuatro grandes tipos de desnutrición particularmente en niños, entre ellos, la emaciación, referido a la insuficiencia de peso respecto de la talla; el retraso del crecimiento, referido a la talla insuficiente respecto de la edad; la insuficiencia ponderal referido a las personas que pesan menos de lo que corresponde a su edad y la carencia de vitaminas y minerales, donde el organismo requiere micronutrientes para producir enzimas, hormonas y otras sustancias esenciales para tener un crecimiento y desarrollo adecuados, entre ellos, el yodo, la vitamina A y el hierro. En lo que respecta a los adultos, un IMC  $<18.5$  es denominado bajo peso o desnutrición, la cual a su vez se clasifica como desnutrición leve cuyos valores de IMC se encuentran entre 17 a 18.4 kg/m<sup>2</sup>, la desnutrición moderada cuyos valores de IMC se encuentran entre 16 a 16.9 kg/m<sup>2</sup> y la desnutrición severa cuyos valores de IMC sea  $< 16$  kg/m<sup>2</sup>.
- **Sobrepeso:** un individuo posee sobrepeso cuando esta pesa más de lo que corresponde a su altura. Se mide a través del Índice de Masa Corporal (IMC) y se presenta cuando la persona revela un IMC igual o superior a 25.
- **Obesidad:** igual a la obesidad, se origina cuando la persona pesa más de lo que corresponde a su altura, y se presenta cuando este revela un IMC igual o superior a 30.

### **2.2.2. Resistencia al tratamiento de tuberculosis**

La tuberculosis es definida como una infección crónica progresiva por micobacterias, frecuentemente con un periodo asintomático latente luego de la infección inicial y que afecta mayormente los pulmones. Esta solo designa en

realidad a la enfermedad generada por el *Mycobacterium tuberculosis*, y cuyo primordial reservorio es el ser humano; se contagia casi únicamente mediante la inhalación de partículas que se transmiten por el aire y que contienen *Mtuberculosis*. Asimismo, la tuberculosis revela ciertos factores de riesgo que van a facilitar la reactivación de la misma, entre ellos, la diabetes mellitus, cáncer de cabeza y cuello, cirugía de derivación yeyuno ileal, gastrectomía, enfermedad renal crónica dependiente de diálisis, uso de fármacos que inhiben el sistema inmunitario y la pérdida significativa de peso (18).

De igual forma, la tuberculosis es una patología generada por bacterias transmitidas de un individuo a otro mediante el aire y que usualmente afecta los pulmones, pero también puede afectar otras partes del cuerpo como los riñones, el cerebro o la columna vertebral. Mayormente, esta enfermedad es tratable y curable, sin embargo, los pacientes que la padecen pueden morir si no reciben el adecuado tratamiento. En ocasiones, se genera la tuberculosis resistente a los medicamentos y sucede cuando las bacterias se vuelven resistentes a los fármacos que son usados para tratarla, significando que los mismos no puede matar las bacterias de la tuberculosis (19).

De esta forma, la irregularidad en el tratamiento, resulta el factor de riesgo más relevante y que mayormente se asocia con los pacientes con tuberculosis para que desarrollen multidrogorresistencia. Por ello, los pacientes que no toman sus medicamentos de forma correcta o detienen su consumo a mitad del mismo, pueden estar en riesgo de presentar resistencia a múltiples fármacos (MDR) y extensivamente resistente a los medicamentos (XDR-TB) las cuales son cepas altamente peligrosas de TB las cuales va a requerir la gestión del caso de forma intensiva hasta dos años y tratamientos con un alto costo (20).

De forma general, la resistencia a los fármacos corresponde a la capacidad que tiene un organismo para que permanezca viable o multiplicarse con la presencia de la concentración de algún fármaco que normalmente puede inhabilitar o destruir el crecimiento celular (18). Las categorías de farmacorresistencia son definidas sobre la base de los antibióticos a los que un microorganismo es resistente, por ello, se emplean las siguientes definiciones o alternativas apropiadas:

- Tuberculosis multirresistente resistente a múltiples fármacos (MDR-TB): resistencia a la isoniacida y la rifampicina, los dos fármacos de primera línea más eficaces, con o sin resistencia a otros fármacos
- Pre-XDR-TB: resistencia a isoniazida y a rifampicina y también a cualquier fluoroquinolona; resistencia a isoniacida, rifampicina y un inyectable de segunda línea (amikacina, capreomicina y kanamicina).
- Tuberculosis extensamente resistente a fármacos (XDR-TB): resistencia a isoniazida, rifampicina, cualquier fluoroquinolona y al menos un fármaco del grupo A (los fármacos del grupo A son levofloxacin, moxifloxacin, bedaquilina y linezolid. Son los fármacos de segunda línea más potentes utilizados para la tuberculosis resistente a fármacos y requieren regímenes de tratamiento más largos). Resistencia a isoniazida, rifampicina, cualquier fluoroquinolona y bedaquilina o linezolid (o ambas) (18).

### **2.3. Definición de términos básicos**

Desnutrición: afectación cuando el cuerpo no recibe los nutrientes suficientes (21). Índice de masa corporal (IMC): índice que relaciona el peso de una persona con su estatura, tal que permite inferir el estado nutricional de un individuo de determinado tamaño. En lo que respecta a los adultos, el IMC indica

el estado nutricional de acuerdo a los siguientes valores (17):

- Bajo peso o desnutrición:  $IMC < 18.5$
- Peso normal o saludable:  $18.5 \leq IMC < 24.9$
- Sobrepeso:  $25.0 \leq IMC < 29.9$
- Obesidad:  $IMC \geq 30.0$

Malnutrición: insuficiencias, excesos y desequilibrios de la ingesta calórica o de nutrientes de un individuo (17).

Obesidad: enfermedad crónica compleja referida a la excesiva acumulación de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

Resistencia al tratamiento de la tuberculosis: condición que se propicia cuando las bacterias son resistentes a los fármacos empleados para tratar la enfermedad (19).

Sobrepeso: exceso de grasa en el organismo que confiere a un índice de masa corporal mayor o igual a 25 (22).

Tuberculosis: patología bacteriana que ataca generalmente los pulmones (23).

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis general**

Existe una relación significativa entre la malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024.

### **2.4.2 Hipótesis específicas**

- Existen diferentes estados de malnutrición en los pacientes con tuberculosis atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024.

- Existe una prevalencia significativa de pacientes con tuberculosis resistente en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024
- Existe una relación estadísticamente significativa entre los estados de malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024.

## **2.5. Identificación de variables**

Variable 1: Malnutrición

Variable 2: Resistencia al tratamiento de tuberculosis

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

Se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1** Operacionalización de las variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de evaluación (niveles o rangos)</b>
Malnutrición	Carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de un individuo y abarca a la desnutrición, a los desequilibrios de minerales o vitaminas, el sobrepeso y la obesidad (1)	Estados o formas de malnutrición que exhibe una persona	Formas de malnutrición	Desnutrición	Desnutrición leve (IMC 17 a 18.4 kg/m <sup>2</sup> ) Desnutrición moderada (IMC 16 a 16.9 kg/m <sup>2</sup> ) Desnutrición severa (IMC >16kg/m <sup>2</sup> )
				Sobrepeso	IMC ≥ 25
				Obesidad	IMC ≥ 30
Resistencia al tratamiento de tuberculosis	Capacidad que tiene un organismo para que permanezca viable o multiplicarse con la presencia de la concentración de algún fármaco que normalmente puede inhabilitar o destruir el crecimiento celular (18)	De acuerdo a las categorías de farmacorresistencia	Categorías de farmacorresistencia	Tuberculosis multirresistente a múltiples fármacos (MDR- TB)	MDR
				Pre-XDR-TB	PRE XDR
				Tuberculosis extensamente resistente a fármacos (XDR- TB)	XDR

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y TECNICAS DE INVESTIGACION**

#### **3.1. Tipo de investigación**

El presente estudio fue de tipo básico, el cual se define como una investigación que busca ampliar el conocimiento científico sobre fenómenos y realidades sin buscar aplicaciones inmediatas en la práctica. Este tipo de investigación se centra en comprender las teorías existentes y sus interrelaciones, permitiendo el desarrollo de una base teórica sólida que puede informar futuras investigaciones aplicadas (24). En este contexto, se exploró la relación entre la malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, contribuyendo al entendimiento de cómo estas variables afectan la salud pública en la población objetivo.

#### **3.2. Nivel de investigación**

En cuanto al alcance, la investigación presentó un nivel correlacional, dado que buscó conocer la asociación entre dos variables a partir de su comportamiento para inferir el resultado de una a partir del estado de la otra (25), enfocándose así en describir y analizar el vínculo entre la malnutrición de los

pacientes y la resistencia al tratamiento de tuberculosis, lo cual permitió establecer con rigor científico si existen patrones reconocibles y significativos entre ellas o si son independientes entre sí.

### **3.3. Métodos de investigación**

El método de investigación aplicado en este estudio fue deductivo, el cual parte de teorías y conocimientos existentes para formular hipótesis que luego son corroboradas por medio de la observación de datos específicos de la realidad analizada, en este caso, lo relativo a la resistencia al tratamiento de la tuberculosis y la malnutrición. De acuerdo con Hernández y Mendoza (25), este método permite deducir resultados esperados a partir de las teorías existentes y, posteriormente, verificar empíricamente dichas hipótesis a través de la recolección y análisis de datos. Así, el estudio buscó recopilar y analizar información empírica sobre la población de estudio, que, aplicando métodos estadísticos inferenciales sobre la correlación entre los valores obtenidos de cada variable, permitió rechazar las hipótesis planteadas según el nivel de significancia establecido, todo lo cual respaldará las conclusiones del caso sobre la influencia de la malnutrición en la efectividad del tratamiento de la tuberculosis.

### **3.4. Diseño de investigación**

El diseño de investigación adoptado fue no experimental, caracterizado por el estudio de fenómenos en su contexto natural, donde las variables no son manipuladas ni controladas por el investigador (25). Esto llevó a observar y describir la situación actual de los pacientes en relación con la malnutrición y su resistencia al tratamiento de la tuberculosis, sin intervenir sobre ellos. Además, este diseño fue transversal, ya que los datos y su interpretación se refieren a un momento específico dado, referido al periodo en el que se lleva a cabo la

investigación (24), específicamente, en el Centro de Salud Huáscar XV.

### **3.5. Población y muestra**

La población es definida como el grupo completo de elementos que cumplen con ciertos criterios establecidos para el estudio (24). En este sentido, la población estuvo constituida por un total de 75 reportes de laboratorio de pacientes con tratamiento previo de tuberculosis en estado de malnutrición que acuden al Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024.

Por su parte, la muestra se entiende como un subgrupo seleccionado de la población que refleja fielmente sus características, y se utiliza con el propósito de deducir las cualidades de la población completa (24). En el presente caso, no se utilizó una muestra, dado que la población era limitada y de tamaño manejable, por lo que se trabajó con la totalidad de datos disponibles de la población objetivo.

El muestreo se refiere al proceso de seleccionar una muestra representativa de la población de estudio para realizar inferencias válidas sobre toda la población (26). El muestreo que se realizó fue no probabilístico por conveniencia, siempre y cuando cumplieran con los criterios de inclusión, no atendiendo a requerimientos estadísticos sino ajustado según la disponibilidad de casos y los alcances del investigador para acceder a la información pertinente para el estudio.

Criterios de inclusión:

- Reportes de laboratorio de pacientes con muestra de esputo con bacilos ácido alcohol resistente por la tinción de Ziehl-Neelsen. Este criterio asegura que solo se incluyan aquellos pacientes que han sido diagnosticados con tuberculosis mediante la identificación de bacilos específicos. La tinción de Ziehl-Neelsen es una técnica que permite visualizar los bacilos de

*Mycobacterium tuberculosis*, responsables de la enfermedad, y su detección es fundamental para confirmar el diagnóstico y asegurar la relevancia clínica de los participantes.

- Reportes de laboratorio de pacientes mayores de 18 años. La elección de incluir únicamente a pacientes adultos se basa en el hecho de que las dinámicas de la enfermedad, el metabolismo y el tratamiento pueden diferir significativamente entre adultos y poblaciones pediátricas, actuando como factor que puede distorsionar los resultados inferenciales a obtener en el estudio.
- Reportes de pacientes ya diagnosticados con resistencia a al menos un fármaco.
- Reportes con diagnóstico confirmatorio de pacientes en estado de malnutrición.
- En este caso, corresponde a una de las variables elegidas para el estudio, dado que la malnutrición puede influir en la eficacia del tratamiento y la respuesta inmune del paciente, lo que podría agravar la progresión de la enfermedad. Al centrarse en esta población, la investigación se inclina a abordar un problema clínico significativo y posiblemente subestimado.

Criterios de exclusión:

- Reportes de laboratorio de pacientes con tuberculosis que presenten otras comorbilidades, como VIH, diabetes u otras enfermedades. Estas condiciones pueden alterar la respuesta al tratamiento y generar sesgos en el análisis, por lo que se excluyen para evitar confusión en los resultados.
- Reporte de pacientes con antecedentes de tratamiento previo para tuberculosis, incluyendo casos de recaídas o reincidencia. Estos pacientes pueden presentar perfiles clínicos distintos, lo cual afectaría la comparación

con casos nuevos.

- Reportes de pacientes mujeres embarazadas, debido a que los requerimientos nutricionales en el embarazo son diferentes al resto de la población adulta en la relación entre el estado nutricional y la resistencia al tratamiento.

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

#### **3.6.1 Técnica**

Tanto para la variable malnutrición como para la variable resistencia al tratamiento de tuberculosis, se empleó la observación documental, siendo este un proceso que involucra examinar y comprender la información de fuentes ya disponibles, incluyendo documentos, textos, publicaciones periódicas, grabaciones y otros recursos análogos (26).

#### **3.6.2 Descripción de instrumentos**

Como instrumento para la recolección de datos se empleó una ficha de registro, la cual constituye un elemento esencial en el proceso de investigación, creada con el propósito de recolectar información de forma ordenada y metódica (26). En relación a la variable malnutrición, se determinó de acuerdo a las siguientes especificaciones: para el indicador desnutrición, se consideró la presencia de desnutrición leve si el IMC se encuentra entre 17-18.4 kg/m<sup>2</sup>, moderada si el IMC se encuentra entre 16-16.9 kg/m<sup>2</sup> o severa, si el IMC es < 16 kg/m<sup>2</sup>. Para la dimensión sobrepeso, se determinó de acuerdo al IMC el cual debió ubicarse en un valor  $\geq 25$  pero < 30. Por último, para la dimensión obesidad, se determinó de acuerdo al IMC la cual se ubicó en un valor  $\geq 30$ .

En lo que concierne a la variable resistencia al tratamiento de tuberculosis, fue determinada de acuerdo a las categorías de farmacorresistencia, por lo que sus indicadores estuvieron representados por la presencia o no de los siguientes

indicadores: tuberculosis multirresistente a múltiples fármacos (MDR-TB), Pre-XDR-TB y tuberculosis extensamente resistente a fármacos (XDR-TB).

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

La validación de los instrumentos se realizó mediante un panel de expertos en el ámbito del estudio y metodólogos, quienes evaluaron la pertinencia técnica y claridad conceptual, certificando que los instrumentos cumplían con criterios de validez de contenido y fiabilidad metodológica, por tanto, determinaron su idoneidad para la recolección de datos en el estudio.

La confiabilidad de los datos sobre malnutrición y resistencia al tratamiento antituberculoso se sustentó en los procedimientos estandarizados del Centro de Salud Huáscar XV, que incluían protocolos clínicos validados. Para las variables antropométricas de talla y peso, se utilizaron equipos debidamente calibrados, mientras que la resistencia al tratamiento se verificó mediante revisiones documentales de historias clínicas. En conjunto, ello aporta la confiabilidad requerida para utilizar los datos en la investigación.

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

Tras completar la recopilación de datos, se procedió a registrar y codificar esta información en un archivo para crear una base de datos en Microsoft Excel. Posteriormente, se aplicó la estadística descriptiva para determinar las frecuencias de la información recolectada, que fue expuesta mediante gráficos y tablas, según las categorías de medición de cada variable.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

Se aplicaron técnicas estadísticas tanto descriptivas como inferenciales, con el fin de proporcionar un análisis cuantitativo de los datos recolectados mediante el instrumento de investigación implementado.

Para establecer las relaciones entre las variables estudiadas se empleó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, en el software SPSS versión 25 considerando un nivel de significancia del 5% ( $p = 0.05$ ), en este sentido, como el p-valor obtenido fue mayor a 0.05, no se identificó dependencia entre las variables.

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

La investigación se realizó respetando los lineamientos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, así como los derechos de autores de la bibliografía empleada mediante un adecuado sistema de citas y referencias. De igual forma, no se faltó a la ética y respeto a los reportes de laboratorio de los pacientes que fueron utilizados, a la par de asegurar la calidad de los datos obtenidos, presentando la información de manera transparente y libre de manipulación por parte de la investigadora. Finalmente, se garantiza que los datos recolectados son confidenciales de acuerdo a lo que refiere la Ley N° 29733, la cual considera los principios del respeto a la persona, justicia y beneficencia, indicando, además, que la información se procesará en aras de promover el anonimato (27).

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

La presente investigación se llevó a cabo en Centro de Salud Huáscar XV, SJL, ubicado en la Av. Rio Grande, Lima, el cual ofrece más de 15 especialidades en salud y atiende a más de 250 pacientes diarios. La investigación, fue tipo básica, dado que, se exploró la relación entre la malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el centro de salud seleccionado como objeto de investigación, contribuyendo al entendimiento de cómo estas variables afectan la salud pública en la población objetivo. El método aplicado fue deductivo, el cual parte de teorías y conocimientos existentes para formular hipótesis que luego son corroboradas por medio de la observación de datos específicos de la realidad analizada, en este caso, lo relativo a la resistencia al tratamiento de la tuberculosis y la malnutrición. La población estuvo constituida por un total de 75 reportes de laboratorio, en tal sentido, considerando que la población es limitada y de tamaño manejable, se decidió trabajar con la totalidad de los datos disponibles, motivo por el cual, no se utilizó una muestra.

Para la evaluación de las variables, se empleó el análisis documental, siendo este un proceso que involucra examinar y comprender la información de fuentes ya disponibles, asimismo, como instrumento para la recolección de datos se empleó una ficha de registro, la cual permitió recolectar información de forma ordenada y metódica.

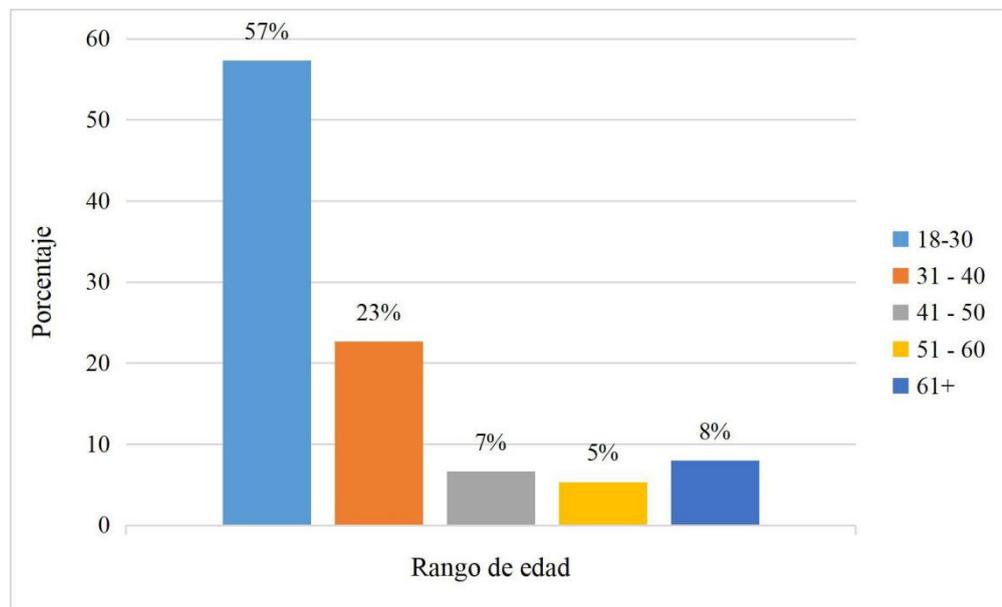
#### 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

**Tabla 2** *Frecuencia de acuerdo a la edad de los participantes*

edad	Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
	18-30	43	57%
	31 – 40	17	23%
	41 – 50	5	7%
	51 – 60	4	5%
	61+	6	8%

Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 1** *Porcentaje de Participantes de acuerdo al rango de edad*



Los resultados del análisis de los estadísticos descriptivos de los datos obtenidos, revelan que el 57% de los participantes tenían entre 18-30 años, el 23%

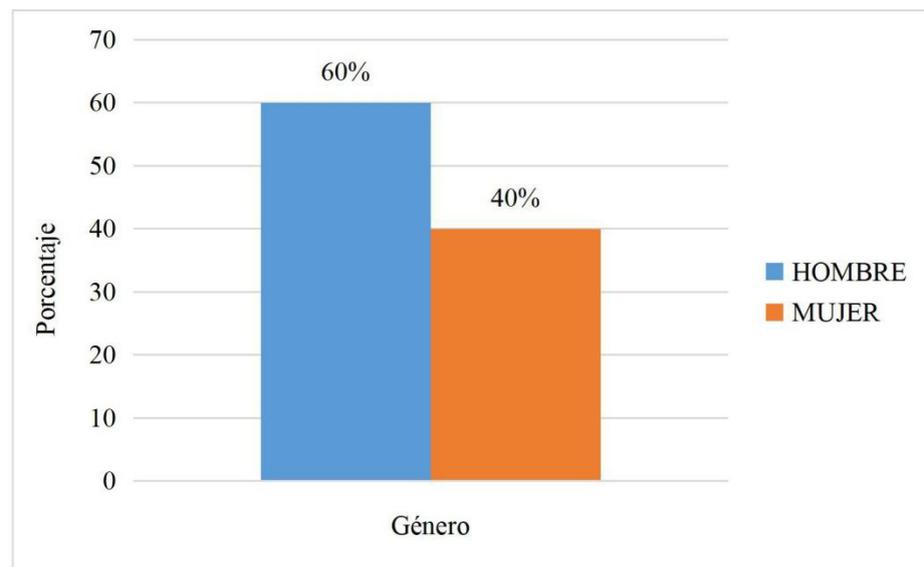
pertenecía al rango de edad ubicado entre los 31-40 años, el 7% se ubicó en el grupo etario que va de 41-50 años, el 5% tenían entre 51-60 años y el 8% estuvo ubicado en el rango de 61 años y más, tal como se muestra en la tabla 2 e ilustración 1.

**Tabla 3** *Frecuencia de acuerdo al género de los participantes*

Género	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	45	60%
Mujer	30	40%

Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 2** *Porcentajes de participantes de acuerdo al género*



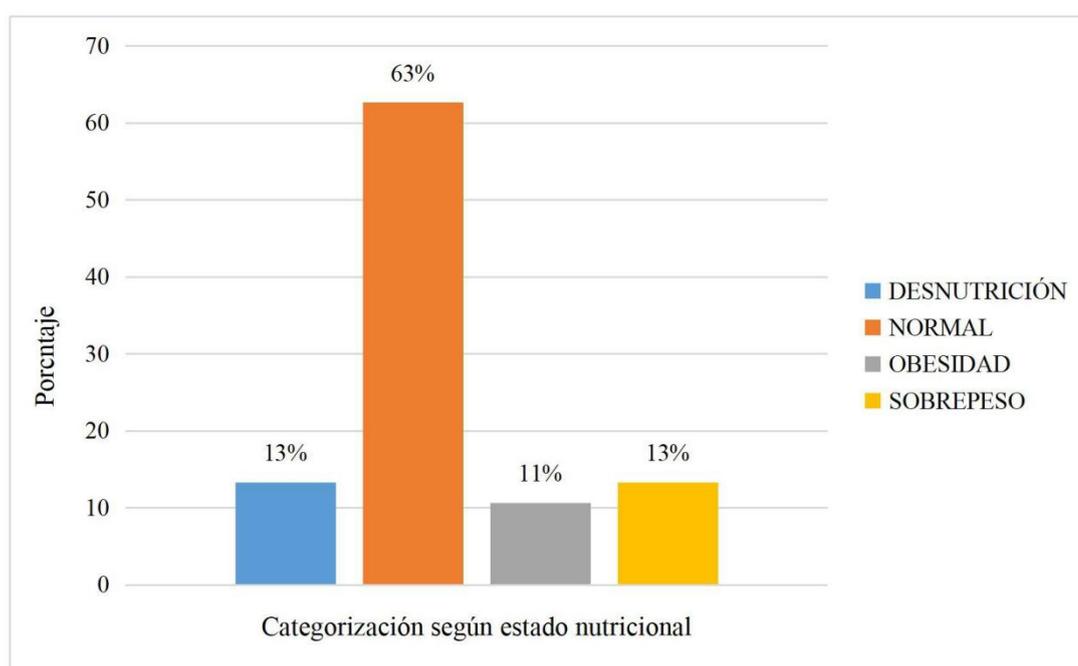
En la tabla 3 e ilustración 2, se puede observar que, de 75 personas que participaron en el estudio, el 60 % pertenecen al género masculino, mientras que el 40 % son mujeres. De esta manera, el sexo predominante de los participantes es el masculino.

**Tabla 4** Categorización de los participantes según el estado nutricional

Categorización según el estado nutricional	Frecuencia	Porcentaje
Desnutrición	10	13%
Normal	47	63%
Obesidad	8	11%
Sobrepeso	10	13%

Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 3** Categorización de los participantes según el estado nutricional



En la tabla 4 e ilustración 3, se observa la categorización de los participantes de acuerdo a la forma de malnutrición que presentan, así como también el porcentaje de participantes que tienen un peso normal o saludable. De esta manera, luego de la evaluación de los datos obtenidos, fue posible conocer que el 63% de los participantes presentó un peso normal o saludable con un IMC ubicado entre 18.5 - 24.9, mientras que, el 13% presenta desnutrición o bajo peso con un IMC  $<18.5$ , el 11% presenta obesidad con IMC  $\geq 30.0$  y el otro 13% presenta sobrepeso, con un IMC ubicado entre 25.0 - 29.9. En este sentido, se

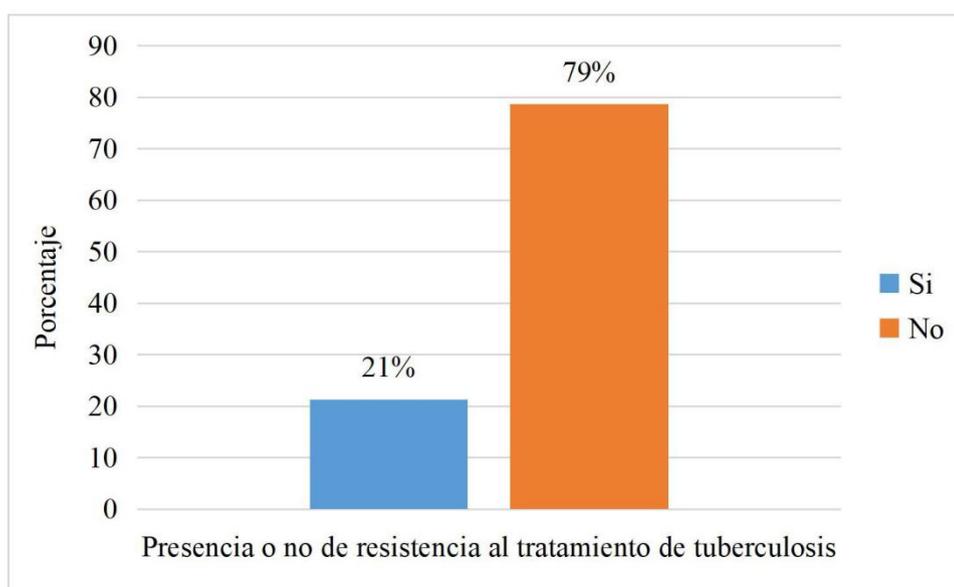
infiere que el IMC que es más predominante en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024 fue el IMC normal.

**Tabla 5** *Frecuencia de acuerdo a la presencia o no de resistencia al tratamiento de tuberculosis*

Resistencia al tratamiento de tuberculosis	al de	Frecuencia	Porcentaje
Sí		16	21%
No		59	79%

Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 4** *Porcentaje de participantes de acuerdo a la presencia o no de resistencia al tratamiento de tuberculosis*



En la tabla 5 e ilustración 4, se observa la frecuencia y porcentaje de participantes de acuerdo a la presencia o no de resistencia al tratamiento, del análisis de la información obtenida fue posible conocer que la mayoría de los casos evaluados (79%) no presentan resistencia.

**Tabla 6** Asociación entre malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis

Total		Categorías según malnutrición				
		Desnutrición	Normal	Obesidad	Sobrepeso	
Resistencia al tratamiento de tuberculosis	SÍ	2	12	1	1	16
	No	8	35	7	9	59

Fuente: Datos calculados en el programa SPSS.

La tabla 6, muestra que, la mayor cantidad de pacientes que presentaron resistencia tenían un estado de nutrición normal según su IMC. En cuanto a las formas de malnutrición, es preciso decir que, los casos con resistencia al tratamiento de tuberculosis fueron con mayor frecuencia en las personas con desnutrición.

**Tabla 7** Asociación entre la desnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis

		Categorías según malnutrición		Total
		Desnutrición	Normal	
Resistencia al tratamiento de	SÍ	2	12	14
	No	8	35	43
Total		10	47	57

Fuente: Datos calculados en el programa SPSS.

La tabla 7 muestra que la mayor incidencia de casos con resistencia se presentó en la categoría correspondiente a estado de nutrición normal según su IMC, mientras que, del total de personas con desnutrición, solo dos presentaron resistencia al tratamiento de tuberculosis.

**Tabla 8** Asociación entre la obesidad y la resistencia al tratamiento de tuberculosis

		Categorías según malnutrición		
		Normal	Obesidad	
Resistencia al tuberculosis	Sí	12	1	13
	No	35	7	42

Fuente: Datos calculados en el programa SPSS.

La tabla 8, muestra que, el mayor número de casos registrados con resistencia al tratamiento de tuberculosis, se presentó en personas con un estado de nutrición normal según su IMC, mientras que, del total de personas con obesidad solo 1 presentó resistencia al tratamiento de tuberculosis.

**Tabla 9** Asociación entre sobrepeso y la resistencia al tratamiento de tuberculosis

		Categorías según malnutrición		Total
		Normal	Sobrepeso	
Resistencia al tratamiento de tuberculosis	SÍ	12	1	13
	No	35	9	44
Total		47	10	57

Fuente: Datos calculados en el programa SPSS.

La tabla 9, muestra que, el mayor número de casos registrados con resistencia al tratamiento de tuberculosis, se presentó en personas con un estado de nutrición normal según su IMC, mientras que, del total de personas con sobrepeso solo 1 presentó resistencia al tratamiento de tuberculosis.

#### 4.3. Prueba de hipótesis

Para el análisis inferencial se consideraron los siguientes supuestos

estadísticos:

- $H_0$ : no existe una relación significativa entre las variables de estudio.
- $H_a$ : existe relación significativa entre dos variables de estudio.
- Nivel de significancia:  $\alpha = 0,05$ , que corresponde a un nivel de confiabilidad de 95%.
- Regla de decisión: se rechaza la hipótesis nula cuando el p-valor es menor o igual al nivel de significancia.

**Hipótesis General:** Existe una relación significativa entre la malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024

**Tabla 10** Prueba chi-cuadrado malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis

Parámetros estadísticos	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,642	3	0,650
Razón de verosimilitud	1,811	3	0,613
Asociación lineal por lineal	0,883	1	0,347
N de casos válidos	75		

Fuente: Datos calculados en el programa .

Al realizar el análisis de la prueba de chi-cuadrado se obtuvo un  $p > 0,05$  ( $p = 0,650$ ). En este sentido, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa, de manera que es posible afirmar que no existe una relación significativa entre las variables de estudio, es decir, los estados de malnutrición no representan un factor de riesgo para la resistencia al tratamiento de tuberculosis.

**Hipótesis específica 1:** Existen diferentes estados de malnutrición en los pacientes con tuberculosis atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL,

durante el año 2024.

**Tabla 11** *Categorización de los participantes según el estado nutricional*

Categorización según el estado nutricional	Frecuencia	Porcentaje
Desnutrición	10	13%
Normal	47	63%
Obesidad	8	11%
Sobrepeso	10	13%

Fuente: Elaboración propia

Al realizar el análisis de las frecuencias de los participantes de acuerdo al estado nutricional, fue posible confirmar que existen diferentes estados de malnutrición en los pacientes con tuberculosis atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024. En este sentido, se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula, de manera que es posible afirmar que existen diferentes estados de malnutrición en los pacientes con tuberculosis atendidos en el centro de salud seleccionado como objeto de estudio.

**Hipótesis específica 3:** Existe una relación estadísticamente significativa entre los estados de malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024

**Tabla 12** *Prueba chi-cuadrado desnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis*

Parámetros estadísticos	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,136 <sup>a</sup>	1	0,712		
Corrección de continuidad	0,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	0,141	1	0,707		
Prueba exacta de Fisher				1,000	0,533
Asociación lineal por Lineal	0,134	1	0,715		
N de casos válidos	57				

Fuente: Datos calculados en el programa SPSS.

Al realizar el análisis de la prueba de chi-cuadrado se obtuvo un  $p > 0,05$  ( $p = 0,712$ ). En este sentido, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa, por lo que es posible afirmar que no existe una relación significativa entre las variables de estudio, ya la desnutrición no incide en la posibilidad de presentar resistencia al tratamiento de tuberculosis.

**Tabla 13** Prueba chi-cuadrado sobrepeso y la resistencia al tratamiento de tuberculosis

Parámetros estadísticos	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,130	1	0.288		
Corrección de continuidad	0.420	1	0.517		
Razón de verosimilitud	1.307	1	0.253		
Prueba exacta de Fisher				0.426	0.271
Asociación lineal por lineal	1.110	1	0.292		
N de casos válidos	57				

Fuente: Datos calculados en el programa SPSS.

Al realizar el análisis de la prueba de chi-cuadrado se obtuvo un  $p > 0,05$  ( $p = 0.288$ ). En este sentido, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa, por lo que es posible afirmar que no existe una relación significativa entre las variables de estudio, ya presentar sobrepeso no incide en la posibilidad de manifestar resistencia al tratamiento de tuberculosis.

**Tabla 14** Prueba chi-cuadrado obesidad y la resistencia al tratamiento de tuberculosis

Parámetros estadísticos	Valor	Df	Significació n asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.643 <sup>a</sup>	1	0.423		
Corrección de continuidad	0.124	1	0.725		
Razón de verosimilitud	0.724	1	0.395		
Prueba exacta de Fisher				0.664	0.385
Asociación lineal por lineal	0.632	1	0.427		
N de casos válidos	55				

Fuente: Datos calculados en el programa SPSS.

Al realizar el análisis de la prueba de chi-cuadrado se obtuvo un  $p > 0,05$  ( $p=0,423$ ). En este sentido, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa, por lo que, es posible afirmar que, no existe una relación entre tener obesidad y la resistencia al tratamiento de tuberculosis.

#### 4.4. Discusión de resultados

Luego del análisis estadístico realizado a partir de los datos recolectados en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, se determinó que no existe una asociación significativa entre los estados de malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis ( $p=0.650$ ). Este hallazgo implica que, en esta población específica, la malnutrición considerada (desnutrición, sobrepeso, obesidad), no representó un factor de riesgo para el desarrollo de resistencia a los fármacos antituberculosos.

Estos resultados deben ser entendidos por investigaciones previas, como por ejemplo el estudio de Becrril et al (10), desarrollado en México encontró un valor a  $p=104$  al analizar la asociación entre sobrepeso, obesidad y resistencia, concluyendo también que no hubo relación entre el estado nutricional y la

resistencia. Esto refuerza nuestros hallazgos y sugiere que otros factores podrían tener mayor relación con la farmacorresistencia, al menos en poblaciones determinadas.

Asimismo, Peinado (8), en Lima, Perú, también se encontró que el sobrepeso y la obesidad no se asociaron a la resistencia de los fármacos antituberculosos, relacionándolo más bien a otros factores como el VIH, el sexo masculino y los antecedentes carcelarios. En nuestro estudio, si bien no se evaluaron todas las variables, se excluyeron todas las que podrían actuar como confusores como (VIH, Diabetes y otras comorbilidades) garantizando así un análisis más centrado.

Sin embargo, los resultados mostraron que la mayoría de los pacientes con resistencia presentaban un peso normal (no malnutrición), por lo que se abren varias líneas de análisis posible:

1. **Adherencia al tratamiento:** El abandono, la auto medicación o el cumplimiento parcial del esquema terapéutico han sido ampliamente descritos como los principales factores de farmacorresistencia. Alcívar et al. (20) destacan que la irregularidad terapéutica es uno de los factores más poderosos en el desarrollo de tuberculosis multirresistente (MDR-TB)
2. **Calidad de los medicamentos:** La OMS ha advertido sobre lotes de medicamentos antituberculosos de baja eficacia en algunos contextos. Esto podría estar sucediendo a nivel local y afectar a pacientes que siguen el tratamiento de forma adecuada a diferencia de estudios como de Brill et al (28) que señalan que la obesidad puede alterar la farmacocinética y disminuir la eficacia de ciertos medicamentos, en nuestra población estudiada estos efectos no se tradujeron en mayor resistencia. Esto puede ser al número

reducido de pacientes obesos en una sola muestra (8/75) lo cual podría limitar la capacidad de detección estadística de dicha asociación.

Por otro lado, Higuera et al (13), se ha identificado a la malnutrición como factor de riesgo en otros contextos más amplios, especialmente cuando se combina con otras comorbilidades. Esto nos recuerda que el efecto de la malnutrición sobre la farmacoresistencia podría ser dependiente del entorno, del perfil del paciente y de la interacción de otras variables.

Finalmente, cabe mencionar que, aunque los hallazgos de esta investigación no establecen una relación directa entre la malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis, no implican que el estado nutricional no sea importante. La malnutrición sigue siendo una condición crítica que compromete al sistema inmune y la recuperación de esta enfermedad infecciosa

## CONCLUSIONES

1. Se identificó que, en los pacientes con tuberculosis atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024, el estado de nutricional predominante fue el peso normal en un 63%. Sin embargo, se encontró que, en un 37% presentaban alguna forma de malnutrición, distribuyéndose en, desnutrición 13%, sobrepeso 13% y obesidad 11%.
2. Se determinó que, de los pacientes con tuberculosis atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024, el 21% presentó resistencia al tratamiento antituberculoso, mientras que el 79% restante no demostró resistencia.
3. Finalmente, al determinar la prevalencia de asociación, se concluye, que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la malnutrición y sus diferentes formas (desnutrición, sobrepeso, obesidad) y la resistencia al tratamiento en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024.
4. Estos resultados nos indican que, en el contexto nuestro de estudio, el estado nutricional no se comportó como un factor de riesgo directo para el desarrollo de farmacoresistencia en esta población estudiada.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere ampliar y profundizar el análisis de los factores de riesgo que influyen en la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL
2. Se sugiere evaluar si existe irregularidad en el tratamiento de los pacientes con peso normal o saludable, que presentan resistencia al tratamiento de tuberculosis.
3. Se sugiere evaluar la calidad del tratamiento ingerido de los pacientes con peso normal o saludable, que presentan resistencia al tratamiento de tuberculosis.
4. Se sugiere ampliar el estudio de los factores que influyen en la presencia de resistencia al tratamiento de tuberculosis, teniendo en cuenta elementos adicionales como la regularidad de consumo y la calidad del medicamento a partir de la evaluación de la marca y composición. Dado que, esto permitirá realizar una evaluación integral de los factores que contribuyen con el desarrollo de resistencia al tratamiento de tuberculosis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición [Internet]. 2024. Disponible en:<https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/malnutrition>
2. Franco J, Bongaerts B, Metzendorf M, Risso A, Guo Y, Peña S, et al. ¿La desnutrición aumenta el riesgo de tuberculosis? [Internet]. 2024. Disponible en: [https://www.cochrane.org/es/CD015890/CENTRALED\\_la-desnutricion-aumenta-el-riesgo-de-tuberculosis](https://www.cochrane.org/es/CD015890/CENTRALED_la-desnutricion-aumenta-el-riesgo-de-tuberculosis)
3. Organización Panamericana de la Salud. Informe ONU: 131 millones de personas en América Latina y el Caribe no pueden acceder a una dieta saludable [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/19-1-2023-informe-onu-131-millones-personas-america-latina-caribe-no-pueden-acceder-dieta>
4. Balinda IG, Sugrue DD, Ivers LC. More than malnutrition: a review of the relationship between food insecurity and tuberculosis. *Open Forum Infect Dis.* 2019;6(4):ofz102. doi:10.1093/ofid/ofz102.
5. Ministerio de Salud (MINSA). Sala situacional Tuberculosis [Internet]. 2019. Disponible en: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/DashboardDPCTB/Dashboard.aspx>
6. Aguilar D. Estado nutricional de pacientes con reacciones adversas a los fármacos antituberculosos del programa departamental de control de la tuberculosis, la paz enero a julio de 2022 [Internet] [Tesis de Postgrado]. [La Paz - Bolivia]: Universidad Mayor de San Andrés; 2023. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/33483>
7. Salas S, Lorduy J, Simancas A. Asociación del estado nutricional y factores clínicos con muerte relacionada con tuberculosis en Colombia. *Rev chil infectol.* 2021;38(2).
8. Peinado J. Asociación del sobrepeso con la resistencia adquirida al

9. tratamiento de tuberculosis y el fracaso al tratamiento de tuberculosis [Tesis de postgrado en Internet]. Lima (Perú): Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2022 Disponible en:  
[https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/12118/Asociacion\\_Peinado%20Rodriguez\\_Jesus.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/12118/Asociacion_Peinado%20Rodriguez_Jesus.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. Bocanegra V. Importancia del estado nutricional de pacientes con tuberculosis en el tratamiento de su enfermedad Distrito Virú - La Libertad, 2019. [Internet] [Tesis de Postgrado]. [Trujillo - Perú]: Universidad Nacional de Trujillo; 2021. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/items/5b4b1804-7617-45ec-8c22-8a2d048e0d35>
11. Becerril J, Fernández R, Ibarra E, Navarrete G, Romo J. Factores asociados con resistencia a fármacos primaria en tuberculosis pulmonar. *Med Int Méx.* 2023;39(4):616- 22.
12. Bhering M, Kritski A. Primary and acquired multidrug-resistant tuberculosis: Predictive factors for unfavorable treatment outcomes in Rio de Janeiro, 2000–2016. *Rev Panam Salud Publica.* 2020;44.
13. Ruíz F, Arzuza L, Guerra M, Maestre R. Perfil de resistencia del Mycobacterium tuberculosis a fármacos antituberculosos de primera línea y sus combinaciones. *Revista Cubana de Medicina Tropical.* 2020;72(2).
14. Higueta L, Arango C, Cardona J. Factores de riesgo para la infección por tuberculosis resistente: Metanálisis de estudios de casos y controles. *Rev Esp Salud Publica.* 2018;92.
15. Barboza S, Erazo I. Factores asociados a resistencia a la primera línea de tratamiento de tuberculosis en pacientes con Diabetes Mellitus de un hospital peruano [Internet] [Tesis de Pregrado]. [Lima - Perú]: Universidad Científica;

2022. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/2524>
16. Bazán S, Ancajima E, Lachira A, Mejía. Factores asociados al desarrollo de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente en el departamento de Piura, Perú 2009–2014. *Infectio*. 2019;23(1):10-5.
  17. Quesada A, Meireles Y, Cabrera E, Boada A. La malnutrición; problema de salud pública de escala mundial. *Multimed*. 2020;24(1).
  18. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición [Internet]. 2024. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
  19. Nardell E. Tuberculosis. Manual MSD versión para profesionales. 2022;1-34.
  20. CDC. Tuberculosis resistente a los medicamentos [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/drtb/default.htm>
  21. Alcívar L, Arteaga M, Cando M, Vences T, Macias E, Cevallos W. Factores que inciden para la presencia de tuberculosis. *Dom Cien*. 2018;4(4):2477-8818.
  22. MedlinePlus. Desnutrición [Internet]. 2023 . Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000404.htm>
  23. Organización Panamericana de la Salud. Prevención de la obesidad [Internet]. 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
  24. MedlinePlus. Tuberculosis [Internet]. 2024. Disponible: <https://medlineplus.gov/spanish/tuberculosis.html>
  25. Palomino J, Zevallos G. Metodología de la investigación. Guía para elaborar un proyecto en salud y educación. San Marcos; 2019.
  26. Hernandez S, Mendoza C. Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta. Sede Académica La Paz: Mc Graw Hill educación; 2018.
  27. Baena G. Metodología de la investigación, serie integral por competencias. México: Grupo Editorial Patria; 2017.

28. Ley N<sup>o</sup> 29733. Ley de protección de datos personales [Internet]. 2011. Disponible en: <https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29733.pdf>
29. Brill M, Diepstraten J, Van A, Van S, Van J, Knibbe C. Impact of obesity on drug metabolism and elimination in adults and children. *Clin Pharmacokinet.* 2012;51(5):277-304.

# ANEXO 1 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Copia de RECOLECCION DE DATOS(1) (2) - Excel

lady cozarías

Archivos Inicio WPS PDF Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Diseño de tabla ¿Qué desea hacer? Compartir

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Create PDF

RECOLECCION DE DATOS C.S HUAÑCAR XV

Nº PACIENTE	# de o	# DE LABORATORIO	EDAD	SEXO	PESO	TALLA	IMC	CATEGORIA	MDR	PREX	X
PACIENTE 1	13 E	1054	26	F	46	1.58	18.43	Desnutricion	RIFAMPICINA		
PACIENTE 2	22 E	231540	19	M	61	1.61	23.53	Normal	MDR		
PACIENTE 3	23	1770	42	F	41	1.46	19.23	Normal			
PACIENTE 4	28 E	4704	24	M	55	1.65	20.20	Normal	ISINIASIDA/ETIONAMIDA		
PACIENTE 5	35	390	23	M	66.5	1.66	24.13	Normal			
PACIENTE 6	38	2487	38	M	43.5	1.4	22.19	Normal			
PACIENTE 7	26	831	20	F	42.7	1.47	19.76	Normal			
PACIENTE 8	14	478	31	M	53	1.68	18.78	Normal			
PACIENTE 9	34	2440	45	F	85	1.53	36.31	Obesidad			
PACIENTE 10	16	2400332	25	M	66	1.67	23.67	Normal			
PACIENTE 11	28	2761	20	F	59	1.74	19.49	Normal			
PACIENTE 12	21	579	33	M	53.5	1.61	20.54	Normal			
PACIENTE 13	36	971	19	M	58	1.77	18.51	Normal			
PACIENTE 14	24	775	40	F	48	1.44	23.15	Normal			
PACIENTE 15	37	4353	53	M	81	1.66	29.39	Sobrepeso			
PACIENTE 16	15E	1507	70	M	58	1.64	21.56	Normal	MDR		
PACIENTE 17	9E	1351	63	F	40	1.31	23.31	Normal	ISONIASIDA		
PACIENTE 18	27E	6207	27	F	86.5	1.56	35.54	Obesidad	ISONIASIDA		
PACIENTE 19	19	608	32	M	64	1.7	22.15	Normal			
PACIENTE 20	15	2749	19	F	79	1.58	31.65	Obesidad			
PACIENTE 21	33	967	85	F	38	1.36	20.54	Normal			
PACIENTE 22	46	1413	19	F	42	1.52	18.18	Desnutricion			
PACIENTE 23	21	579	33	M	53	1.61	20.45	Normal			
PACIENTE 24	41	1222	20	M	69	1.62	26.29	Sobrepeso			
PACIENTE 25	43	1381	20	M	57	1.67	20.44	Normal			

Hoja1 TABLA IMC

Copia de RECOLECCION DE DATOS(1) (2) - Excel

lady cozarías

Archivos Inicio WPS PDF Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Diseño de tabla ¿Qué desea hacer? Compartir

Calibri 11 Fuente Alineación Número Estilos Celdas Edición

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Create PDF

PACIENTE 24	41	1222	20	M	69	1.62	26.29	Sobrepeso			
PACIENTE 25	43	1381	20	M	57	1.67	20.44	Normal			
PACIENTE 26	47	5147	54	F	63	1.6	24.61	Normal			
PACIENTE 27	40	1243	29	F	61	1.50	22.67	Normal			
PACIENTE 28	52	1571	52	F	58	1.46	27.21	Sobrepeso			
PACIENTE 29	59	5206	23	F	46.5	1.61	17.94	Desnutricion			
PACIENTE 30	16E	1569	25	F	57	1.56	23.42	Normal	RIFAMPICINA		
PACIENTE 31	55	1623	21	M	55	1.61	21.22	Normal			
PACIENTE 32	7E	863	39	M	69	1.73	23.05	Normal	RIFAMPICINA		
PACIENTE 33	21	5024	41	M	78	1.65	28.65	Sobrepeso	MDR		
PACIENTE 34	17E	550	64	F	40	1.31	23.31	Normal	MDR		
PACIENTE 35	50	1427	19	F	51	1.57	20.69	Normal			
PACIENTE 36	8	1079	38	M	97	1.71	33.17	Obesidad			
PACIENTE 37	67	1954	18	F	80	1.64	29.74	Sobrepeso			
PACIENTE 38	68	1927	19	M	46	1.74	15.19	Desnutricion			
PACIENTE 39	72	2099	19	F	46	1.54	19.40	Normal			
PACIENTE 40	66	8056	22	F	41	1.53	17.94	Desnutricion			
PACIENTE 41	63	1815	25	F	49	1.52	21.21	Normal			
PACIENTE 42	117	4787	39	F	58	1.5	25.78	Sobrepeso			
PACIENTE 43	76	2460	30	M	97	1.74	18.83	Normal			
PACIENTE 44	71	5027	20	M	47	1.63	17.65	Desnutricion			
PACIENTE 45	89	4102	26	M	54	1.68	19.13	Normal			
PACIENTE 46	73	2212	26	M	70.5	1.77	22.50	Normal			
PACIENTE 47	TR1	1120	67	M	62	1.6	24.22	Normal			
PACIENTE 48	TR13	5078	29	M	56	1.65	20.57	Normal			
PACIENTE 49	188	4967	29	M	79.5	1.7	21.51	Sobrepeso			
PACIENTE 50	3	962	25	M	52	1.67	18.65	Normal			
PACIENTE 51	7	490	40	M	77	1.6	30.08	Obesidad			
PACIENTE 52	14	403	47	F	92	1.53	39.30	Obesidad			
PACIENTE 53	5	438	32	F	56	1.45	26.63	Sobrepeso			

Hoja1 TABLA IMC

00:52 6/08/2025

## ANEXO 2 MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título de la investigación:** La Malnutrición y la Resistencia al Tratamiento de Tuberculosis en Pacientes Atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL – 2024

<b>Formulación del problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Diseño metodológico</b>
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Existe una asociación entre la malnutrición como factor de riesgo y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>Identificar los estados de malnutrición en los pacientes con tuberculosis atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL – 2024.</p> <p>Identificar la prevalencia de pacientes con tuberculosis resistente en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL – 2024.</p> <p>Determinar la relación y la fuerza de asociación entre los estados de malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis, en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL – 2024</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar si existe asociación entre la malnutrición como factor de riesgo y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Identificar los estados de malnutrición (desnutrición, sobrepeso, obesidad) y peso normal en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024</p> <p>Identificar la prevalencia de pacientes con tuberculosis resistente en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024</p> <p>Determinar la relación y la fuerza de asociación entre los estados de malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL - 2024</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>Existe una relación significativa entre la malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>Existen diferentes estados de malnutrición en los pacientes con tuberculosis atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024.</p> <p>Existe una prevalencia significativa de pacientes con tuberculosis resistente en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024.</p> <p>Existe una relación estadísticamente significativa entre los estados de malnutrición y la resistencia al tratamiento de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud Huáscar XV, SJL, durante el año 2024</p>	<p><b>Variable 1:</b></p> <p>Malnutrición</p> <p><b>Variable 2:</b></p> <p>Resistencia al tratamiento de tuberculosis</p>	<p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>Básica</p> <p><b>Método de investigación</b></p> <p>Hipotético – deductivo</p> <p><b>Diseño de la investigación</b></p> <p>No experimental Alcance correlacional De corte transversal</p> <p><b>Población,</b></p> <p>75 reportes de laboratorio</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>75 reportes de laboratorio</p> <p><b>Muestreo</b></p> <p>No probabilístico por conveniencia</p> <p><b>Técnica</b></p> <p>Análisis documental</p> <p><b>Instrumentos</b></p> <p>Ficha de registro</p>

## ANEXO 3 FICHA DE REGISTRO

Código:

### **DATOS GENERALES:**

Sexo: F ( ) M ( )

Edad:

Número de reporte de laboratorio:

IMC:

### **FORMA DE MALNUTRICION OBSERVADA**

#### **Diagnóstico:**

- Desnutrición ( )
- Sobrepeso ( )
- Obesidad ( )

### **CATEGORIA DE FARMACORRESISTENCIA PRESENTE**

- MDR-TB ( )
- Pre-XDR-TB ( )
- XDR-TB ( )

# ANEXO 4 SOLICITUD DE BASE DE DATOS A LA DIRIS LIMA CENTRO – PERÚ



PERÚ

Ministerio de Salud

Ministerio de Promoción y Desarrollo en Salud

Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

## CONSTANCIA N° 04

### AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ACTA N°01 -2025-COM.INV-DIRIS-LC

EXPEDIENTE N.º 202476879

La que suscribe, Directora General de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro, da Constancia que:

**COZ ARIAS LADY MIRELLA**

Autora del Proyecto de Investigación: "LA MALNUTRICION COMO FACTOR DE RIESGO EN LA RESISTENCIA AL TRATAMIENTO DE TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL C.S. HUASCAR XV, SJL-2024". ha cumplido con los requisitos exigidos por la Unidad Funcional de Docencia e Investigación y el Comité de Investigación de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro, dando por **APROBADO**, la Autorización para la Ejecución del Proyecto de Investigación, teniendo una vigencia de:

FECHA DE INICIO : 17 de Enero del del 2025

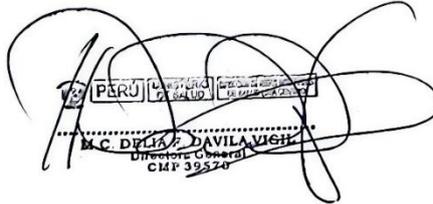
FECHA DE TÉRMINO : 31 de Julio del 2025.

Asimismo, se le informa que su responsabilidad culmina con la presentación del informe Final, la publicación y socialización de resultados con las Oficinas, Estrategias y Establecimientos de Salud de interés de la jurisdicción, en bien de la Salud Pública del País.

Esperando el cumplimiento de todo lo antes mencionado, quedo de usted.

Lima, 14 de Enero del 2025.

Atentamente,



M.C. DIGNA DAVILA VIGH  
Directora General  
CMP 39570

