



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**E.A.P. BIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA**



**TESIS**

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON  
TUBERCULOSIS, DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CAJAMARCA,  
PERIODO 2015-2020**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
BIÓLOGO BIOTECNÓLOGO**

**PRESENTADO POR:**

**BACH. INES ALEJANDRA RIMARACHIN MORI**

**ASESORA:**

**DRA. MBLGA. CLAUDIA CAROLINA RODRÍGUEZ ULLOA**

**CAJAMARCA – PERÚ**

**2023**

COPYRIGHT©

**INES ALEJANDRA RIMARACHIN MORI**

Todos los derechos reservados

## FICHA CATALOGRÁFICA

Rimarachin, I. 2023. **Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con tuberculosis, Dirección Regional de Salud Cajamarca, periodo 2015-2020** / Ines Alejandra Rimarachin Mori.

Escuela Académico Profesional de Biología y Biotecnología

Asesora: Dra. Mblga. Claudia Carolina Rodríguez Ulloa

Disertación académica para obtener el título profesional de Biólogo Biotecnólogo –  
UNC 2023

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON  
TUBERCULOSIS, DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CAJAMARCA,  
PERIODO 2015-2020**

**AUTOR:** Bach. Ines Alejandra Rimarachin Mori

**ASESOR:** Dra. Mblga. Claudia Carolina Rodríguez Ulloa

Tesis evaluada y aprobada para la obtención del Título Profesional de Biólogo Biotecnólogo de la Universidad Nacional de Cajamarca, por los siguientes jurados.

**JURADO EVALUADOR**



.....  
Presidente

Dra. Sara Elizabeth Palacios Sánchez



.....  
Secretario

Dra. Humbelina Chuquilín Herrera



.....  
Vocal

Dra. Juana Aurelia Ninatanta Ortiz



Universidad Nacional de Cajamarca

"Norte de la Universidad Peruana"

Fundada por Ley 14015 del 13 de Febrero de 1962

Facultad de Ciencias de la Salud

Av. Atahualpa 1050

Teléfono/ Fax 36-5845



MODALIDAD "A"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE BIÓLOGO BIOTECNÓLOGO

En Cajamarca, siendo las 9 a.m. del 23 de mayo del 2023, los integrantes del Jurado Evaluador para la revisión y sustentación de la tesis, designados en Consejo de Facultad a propuesta del Departamento Académico, reunidos en el ambiente 1.I.-304 de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Cajamarca, dan inicio a la sustentación de tesis denominada:

Caracterización Clínico-Epidemiológica de pacientes con Tuberculosis, Dirección Regional de Salud Cajamarca, Periodo 2015 - 2020

del (a) Bachiller en Ciencias Biológicas:

Ines Alejandra Rimarachin Mori

Siendo las 11 a.m. del mismo día, se da por finalizado el proceso de evaluación, el Jurado Evaluador da su veredicto en los siguientes términos: Bueno, con el calificativo de 16, con lo cual el (la) Bachiller en Ciencias Biológicas, se encuentra Apta para la obtención del Título Profesional de: BIÓLOGO BIOTECNÓLOGO.

Table with 2 columns: Miembros Jurado Evaluador (Nombres y Apellidos) and Firma. Rows include Presidente (Dra. Sara Elizabeth Palacios Sanchez), Secretario(a) (Dra. Humbelina Chuquilin Herrera), Vocal (Dra. Juana Aurelia Minatonta Ortiz), Accesitaria, Asesor (a) (Dra. Claudia Caroline Rodriguez Ulloa), and Asesor (a).

Términos de Calificación:

EXCELENTE (19-20)

REGULAR (12-13)

MUY BUENO (17-18)

REGULAR BAJO (11)

BUENO (14-16)

DESAPROBADO (10 a menos)

## **AGRADECIMIENTO**

Quisiera agradecer a Dios por permitirme ejecutar y culminar esta investigación, con el fin de aportar nuevo conocimiento sobre la situación actual de la tuberculosis en nuestra región.

A la Dra. Claudia Carolina Rodríguez Ulloa por haber brindado de su tiempo, dedicación y apoyo para el desarrollo de este trabajo, aprecio mucho su asesoría y paciencia.

A la Lic. Azucena Cruzado Montero coordinadora de la Estrategia Regional de Prevención y Control de la Tuberculosis en la Dirección Regional de Salud - Cajamarca, por el apoyo brindado al facilitar la información y también por depositar su confianza en mí.

A mi familia, por su apoyo constante e incondicional. Especialmente a mi madre, tía y hermano, a quienes dedico este trabajo por siempre estar presente en todos los aspectos y ser el impulso para realizar este proyecto. Finalmente, a mis amigos, por responder a mis pedidos de ayuda cuando la he necesitado.

## TABLA DE CONTENIDO

Título.....	xiii
Resumen.....	xiv
Abstract .....	xv
CAPÍTULO I .....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II .....	4
MARCO TEÓRICO .....	4
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	4
2.1.1. Internacional .....	4
2.1.2. América latina.....	5
2.1.3. Nacional.....	8
2.2. Bases teóricas .....	9
2.2.1. Tuberculosis.....	9
2.2.2. Agente causal.....	10
2.2.3. Tuberculosis pulmonar .....	12
2.2.4. Tuberculosis extrapulmonar .....	12
2.2.5. Hospedero susceptible a la tuberculosis .....	13
2.2.6. Consecuencias o secuelas de la tuberculosis .....	14
2.2.7. Diagnóstico de laboratorio.....	14
2.2.8. Comorbilidades asociadas a la tuberculosis .....	16
2.2.9. Adicciones asociadas a la tuberculosis.....	17
2.2.10. Tratamiento de la Tuberculosis.....	18
2.2.11. Tuberculosis resistente a los medicamentos.....	19
2.2.12. Condición de ingreso.....	19
2.2.13. Condición de egreso:.....	20
2.2.14. Prevención de la tuberculosis .....	21
CAPÍTULO III.....	24
DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	24
3.1. Nivel de Investigación.....	24
3.2. Tipo y diseño de estudio.....	24

3.3. Población, criterios de inclusión y exclusión: .....	24
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos: .....	25
3.4.1. Proceso de recojo de información: .....	25
3.4.2. Validez y Confiabilidad del Instrumento .....	26
3.4.3. Registro de variables: .....	26
3.5. Procesamiento y Análisis de Datos: .....	27
3.6. Aspectos éticos:.....	27
CAPÍTULO IV .....	28
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	28
4.1. Resultados.....	28
4.2. Discusión .....	39
CAPÍTULO V .....	48
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	48
5.1. Conclusiones.....	48
5.2. Recomendaciones .....	49
LISTA DE REFERENCIAS .....	50
APÉNDICES.....	59
Apéndice N°1. Ficha de recolección de datos.....	59
Apéndice N°2. Constancia de validación.....	60
Apéndice N°3: Base de datos en programa estadístico IBM SPSS .....	61
ANEXOS .....	62
Anexo N°1. Ficha epidemiológica de casos y eventos en tuberculosis .....	62
Anexo N°2. Aprobación por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de Cajamarca .....	64



## LISTA DE ILUSTRACIONES

<b>Figura 1.</b> Frecuencia de pacientes con TBC registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020. ....	28
<b>Figura 2.</b> Distribución de pacientes con TBC según género y grupo de edad registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.....	29
<b>Figura 3.</b> Distribución de pacientes con TBC según zona de procedencia registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020. ....	30
<b>Figura 4.</b> Distribución de los pacientes con TBC según zona de residencia registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.....	31
<b>Figura 5.</b> Distribución de los pacientes con TBC según comorbilidad registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.....	32
<b>Figura 6.</b> Distribución de los pacientes con TBC según adicción registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.....	33
<b>Figura 7.</b> Distribución de los pacientes con TBC según condición de ingreso registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.....	34
<b>Figura 8.</b> Distribución de los pacientes con TBC según condición de egreso registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.....	35
<b>Figura 9.</b> Frecuencia de pacientes con TBC según localización de la TBC registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.....	36
<b>Figura 10.</b> Distribución de los pacientes con TBC según criterio de diagnóstico de la TBC registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020. ....	37
<b>Figura 11.</b> Frecuencia de pacientes con TBC según sensibilidad de la TBC a los medicamentos registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.....	38

## **LISTA DE ABREVIACIONES**

BCG: Bacilo de Calmette y Guérin

DIRESA: Dirección Regional de Salud

Dx: Diagnóstico

DPCTB: Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis

ESNPCT: Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis

*M. tuberculosis: Mycobacterium tuberculosis*

MINSA: Ministerio de Salud

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

OR: Odds ratio

PAT: Personas afectadas por la tuberculosis

SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida

SNC: Sistema Nervioso Central

TBC: Tuberculosis

TBC-MDR: Tuberculosis multidrogorresistente

TBC-XDR: Tuberculosis extremadamente resistente

VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana

## **GLOSARIO**

**Adicción:** Consumo de una o varias sustancias psicoactivas, hasta el punto de llegar a intoxicarse periódicamente o de forma continua, deseo compulsivo de consumo y se le dificulta poder interrumpir o modificar el consumo de la sustancia (1).

**Comorbilidades:** Morbilidad asociada, se usa para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona. Pueden darse al mismo tiempo o una después de otra, también implica que una puede hacer que empeore el cuadro clínico del paciente (2).

**Paciente nuevo:** Paciente con tuberculosis que nunca ha recibido tratamiento, ni ha tomado medicamentos antituberculosos.

**Paciente tratado con anterioridad:** Paciente con tuberculosis que ha recibido tratamiento antes o que recibió tratamiento por 30 o más días consecutivos, pero lo abandonó. Están incluidos los pacientes con recaídas, abandonos recuperados y fracasos del tratamiento (3).

**Tuberculosis resistente:** Situación en la que existen cepas de *Mycobacterium tuberculosis* con resistencia a los medicamentos de primera línea como isoniacida y rifampicina (3).

**Tuberculosis sensible:** Situación en la que existen cepas de *M. tuberculosis* que presentan sensibilidad a los medicamentos isoniacida y rifampicina (3).

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON  
TUBERCULOSIS, DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CAJAMARCA,  
PERIODO 2015-2020**

## **Resumen**

La tuberculosis causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* es un problema de salud pública que afecta a todos los estratos sociales con mayor incidencia en zonas con altos índices de pobreza, como nuestra región. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con tuberculosis, Dirección Regional de Salud – Cajamarca, durante el periodo 2015-2020. Es de tipo observacional, descriptivo de corte retrospectivo, la muestra estuvo conformada por 923 casos, como instrumento se empleó una ficha de recolección de datos, la información fue procesada con el programa IBM SPSS versión 25. Se encontró un incremento de casos entre 2018 y 2019, donde el género masculino (62,2 %) y los jóvenes adultos (25 - 54 años) fueron los grupos más afectados, el 63,06 % pertenecía a la zona norte de la región y el 85,92 % fue del área rural. La mayoría de los pacientes no presentó comorbilidades, ni adicciones; el 91,66 % nunca había recibido tratamiento contra la tuberculosis y 85,18 % egresaron como curados tras recibir su tratamiento. El 78 % fue diagnosticado con tuberculosis pulmonar y el 22 % con extrapulmonar, de estos la mayoría fue del tipo pleural; el 85,7 % de los pacientes fueron diagnosticados mediante métodos de laboratorio y durante este periodo se han registrado 22 casos de TBC multidrogorresistentes. Este estudio muestra la situación de la tuberculosis en nuestra región y su evolución a través de los años, esta información puede ser utilizada para la toma de decisiones en el control de esta enfermedad.

**Palabras clave:** Tuberculosis, epidemiología, clínica, Perú.

## **Abstract**

Tuberculosis caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis* is a public health problem that affects all social strata with higher incidence in areas with high poverty rates, such as our region. The present study aimed to evaluate the clinical-epidemiological characteristics of tuberculosis patients in the Regional Health Directorate of Cajamarca during the period 2015-2020. It is an observational, descriptive, retrospective study. The sample consisted of 923 cases, and data collection was done using a data collection form. The information was processed using IBM SPSS version 25. An increase in cases was found between 2018 and 2019, with the male gender (62,2 %) and young adults (25-54 years) being the most affected groups. 63,06 % of the cases were from the northern area of the region, and 85,92 % were from rural areas. The majority of the patients did not have comorbidities or addictions. 91,66 % had never received tuberculosis treatment before, and 85.18% were discharged as cured after receiving treatment. 78% were diagnosed with pulmonary tuberculosis and 22 % with extrapulmonary tuberculosis, with the majority being pleural tuberculosis cases. 85,7 % of the patients were diagnosed using laboratory methods, and during this period, 22 cases of multidrug-resistant tuberculosis were recorded. This study provides an overview of the tuberculosis situation in our region and its evolution over the years. This information can be used for decision-making in the control of this disease.

**Keywords:** Tuberculosis, epidemiology, clinical, Peru.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis sigue siendo una de las enfermedades infecciosas más importantes a nivel mundial, con un impacto considerable en la salud pública. Afecta a todos los estratos sociales, con una mayor incidencia en países en vías de desarrollo y con altos índices de pobreza; se ha evidenciado una correlación positiva entre la desigualdad social y la prevalencia de tuberculosis, la cual es 4 a 5 veces mayor en los países con un menor gasto en salud per cápita, como nuestro país (4) . Es una enfermedad altamente transmisible de una persona a otra por el aire, ya que la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, se encuentra presente en las secreciones respiratorias de los individuos infectados y puede ser inhalada por personas sanas, originándose la infección. Sin embargo, afecta principalmente a personas cuyo sistema inmunitario está debilitado, como en casos de VIH, desnutrición, diabetes, o en quienes consumen tabaco (5).

A pesar de que la tuberculosis es una enfermedad prevenible y curable, sus medidas de prevención y control presentan muchas dificultades debido a que está relacionada con diferentes factores sociales, económicos, culturales y comorbilidades como la diabetes y el VIH; estas últimas han sido los factores más investigados en diversos estudios (6–8), asimismo, también se han encontrado trabajos que relacionan las adicciones como el alcoholismo, tabaquismo y drogadicción con una mayor predisposición al contagio con tuberculosis (9–11).



Cajamarca es una de las regiones más pobres del Perú y la tuberculosis se mantiene en niveles de alerta sanitaria, pero no se han evidenciado investigaciones epidemiológicas en nuestro medio, por ello se realizó este estudio de investigación, de tipo descriptivo, observacional, de corte retrospectivo, el cual tuvo por objetivo evaluar cuales son las principales características clínicas y epidemiológicas de pacientes con tuberculosis, Dirección Regional de Salud de Cajamarca, periodo 2015-2020, lo que permitió conocer la evolución de esta enfermedad y sus características en estos últimos años, aun teniendo como limitaciones registros incompletos procedentes de los distintos centros de salud, se logró coleccionar una cantidad considerable de datos, los cuales fueron ingresados a una base de datos en Microsoft Excel 2010 y procesados con el programa IBM SPSS Statistics versión 25.

Con la información obtenida se tiene un conocimiento actualizado de la situación de la tuberculosis en nuestra región, y se podrían brindar nuevas propuestas para el control y prevención de esta enfermedad. Finalmente, este estudio puede motivar a realizar más investigaciones relacionadas con esta enfermedad, que continúa siendo un inminente peligro para la salud.

El presente trabajo de investigación está organizado en cinco capítulos. En el Capítulo I se describe la realidad problemática de la investigación, los objetivos y la justificación. En el Capítulo II se presenta el marco teórico, constituido por los antecedentes del estudio y las bases teóricas. En el Capítulo III se expone el diseño de contrastación de la hipótesis, donde se incluye el nivel de la investigación, tipo y diseño de estudio junto con la metodología, en este apartado se detalla cada una de las etapas del trabajo realizado, se explica cómo se obtuvieron los datos, que técnicas, instrumentos y métodos estadísticos

se usaron para analizarlos y las consideraciones éticas que se tuvieron. En el Capítulo IV, se presentó los resultados de la investigación, mediante gráficos y tablas; y también la discusión contrastando los resultados obtenidos con el marco teórico. En el capítulo V se presentaron las conclusiones y recomendaciones. Finalmente se muestran las referencias, apéndices y anexos del estudio.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la Investigación

##### 2.1.1. Internacional

Schutz *et al.* (12) realizaron una investigación observacional prospectiva en 576 pacientes con VIH y tuberculosis del hospital Khayelitsha en Sudáfrica, tuvo como objetivo determinar la asociación entre la resistencia a los medicamentos antituberculosos, la diseminación de la tuberculosis, las coinfecciones y la tasa de mortalidad en 12 semanas, la cual fue del 21,5 %, con 37,1 % muertes ocurridas dentro de 7 días desde el inicio del estudio. La tuberculosis diseminada, el síndrome de sepsis y la resistencia a la rifampicina se asociaron con la mortalidad; se concluyó que la tuberculosis asociada con el VIH es un problema crítico de salud pública que requiere mejores estrategias de manejo agudo.

Águila *et al.* (13) desarrollaron un estudio observacional descriptivo en Cuba durante los años 2007 al 2017 caracterizó clínica y epidemiológicamente a pacientes con tuberculosis. Encontraron una mayor prevalencia en pacientes masculinos, jubilados y obreros agrícolas, el grupo de edad más afectado fue de 55 a 59 años, la tuberculosis pulmonar predominó en un 66,7 %, los factores de riesgo más frecuentes fueron el tabaquismo y alcoholismo, teniendo como síntomas más frecuentes la tos, pérdida de peso, astenia y fiebre. Concluyeron que los hombres son más propensos a contraer la enfermedad que las mujeres por los hábitos sociales de cada género, el género masculino es el que más se asocia con factores de riesgo como el consumo de tabaco y de alcohol.

### 2.1.2. América latina

Castañeda *et al.* (14) realizaron un estudio transversal, observacional y analítico, con la finalidad de determinar las características en 328 pacientes con tuberculosis (TBC), atendidos en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se incluyeron expedientes clínicos registrados en el Sistema de Información de Vigilancia Epidemiológica del 2015 al 2018. Se identificó que el género masculino predominó en un 56 %, en su mayoría tenían de 65 años o más y 70 % de los pacientes fue diagnosticado con TBC pulmonar. Se llegó a la conclusión de que la población más afectada es el género masculino y que podría existir una relación entre vivir en la zona rural y el consumo de alcohol con una predisposición a contraer tuberculosis.

Pereira *et al.* (15) desarrollaron una investigación descriptiva correlacional, durante los años 2008 y 2013 con el objetivo de caracterizar el perfil epidemiológico clínico de la tuberculosis en un municipio de Sao Paulo, trabajaron con 299 casos; como resultados obtuvieron que la mayoría de casos fueron varones (n= 212; 70,90 %) con un promedio y mediana de 39 años, la edad mínima fue de 1 año y máxima de 90 años, el 80 % (n= 240) de los casos fueron diagnosticados por primera vez, la forma clínica pulmonar predominó en el estudio (n= 244; 81,60 %) y la mayoría de la población no poseía la coinfección por VIH (n= 238; 79,60 %), se concluyó que había una relación entre la edad ( $p= 0,0017$ ) y la educación ( $p= 0,0043$ ) con el resultado del tratamiento, 77,60 % de los casos se curaron y 12,38 % lo abandonaron.

Ubal *et al.*(16) ejecutaron un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, de corte transversal que caracterizó epidemiológicamente a los pacientes diagnosticados con tuberculosis en el Hospital Tránsito Cáceres de Allende - Argentina, se incluyeron 69 pacientes, de los cuales 57 % fueron hombres, el grupo etario más afectado fue entre los 26 y 65 años, el 35 % no tenía trabajo, y de los que si tenían, una gran parte no tenía estabilidad laboral, 8 pacientes tenían algún grado de inmunocompromiso, presentando solo uno infección por HIV, no hubo casos de pacientes con resistencia a drogas antituberculosas. Se concluye que es importante conocer las características epidemiológicas ya que permite tomar decisiones de manejo diario, tanto en diagnóstico y tratamiento, como en la prevención y control de la propagación.

Correa *et al.* (17) efectuaron una investigación descriptiva transversal en Ecuador entre los años 2016 y 2017 en 53 pacientes de un hospital de Guayaquil, de los cuales el 32 % tenía VIH, el 7 % tenía diabetes, el 89 % fueron diagnosticados mediante baciloscopia, 68 % eran hombres y el 36% corresponde a usuarios mayores de 40 años, concluyó que la tuberculosis pulmonar se presentó con mayor frecuencia en pacientes de género masculino, mayores de 40 años; también se pudo determinar que el VIH y la diabetes fueron las comorbilidades más comunes.

Martínez *et al.* (18) ejecutaron un estudio observacional descriptivo, retrospectivo, donde se evaluaron datos demográficos, formas de presentación, diagnóstico, tratamiento y factores asociados con la mortalidad en pacientes menores de 19 años hospitalizados por tuberculosis en el Instituto de Medicina

Tropical - Paraguay. Trabajaron con 98 pacientes, cuya edad media fue de  $9,3 \pm 6,3$  años y 65,3 % eran hombres. El 34,6 % poseían infección por VIH, el 23,4 % estaba desnutrido, el 23,4 % procedían de pueblos originarios y el 19,4 % fallecieron. La mortalidad se asoció con la procedencia de poblaciones menores de 100 000 habitantes (RR= 2,3; IC 95 %: 1,1 – 5,0) y a la forma de tuberculosis meníngea (RR= 3,0; IC 95 %: 1,4 – 6,5). Se concluyó que el género masculino fue más vulnerable a la tuberculosis y más del 80 % de la población presentó comorbilidades

Montiel *et al.* (19) realizaron un retrospectivo descriptivo de corte transversal para determinar las características clínico-epidemiológicas de pacientes adultos diagnosticados con tuberculosis internados en el Hospital Nacional de Itauguá – Paraguay entre 2008 y 2018, se incluyeron 72 pacientes con una edad media de 41 años, la mayoría procedía de áreas urbanas (59,7 %). Se observó el predominio del género masculino (61,1 %), la mayoría agricultores, la comorbilidad más frecuente fue el VIH (55,5 %). Se concluyó que la tuberculosis afecta en su mayoría a adultos jóvenes y sobre todo a varones, al evidenciarse que la población más afectada eran los agricultores, seguida por los desempleados se confirma que hay una correlación entre la pobreza y la tuberculosis, finalmente la conclusión más importante es que a todo paciente diagnosticado con tuberculosis se le debe realizar la prueba de VIH ya que están relacionadas.

### 2.1.3. Nacional

Torre del Águila J. (20) realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo del 2013 al 2015 tuvo como objetivo describir las características clínico-epidemiológicas de pacientes con coinfección TBC-VIH, se incluyeron 308 casos de los cuales 47 % tenía tuberculosis pulmonar, 20 % meníngea, 7,8 % enteroperitoneal, 6,5 % ganglionar, 5,8 % pleural, 35,8 % sistémica y 7,14 % otras localizaciones; se concluyó que el género masculino tuvo una mayor predisposición a la enfermedad, la tuberculosis extrapulmonar es el tipo de tuberculosis más común en estos pacientes y se determinó que el distrito con mayor número de casos de coinfección TBC-VIH fue la Victoria.

Sánchez Borrero G. (21) desarrolló una investigación observacional, descriptiva y retrospectiva en el Hospital Nacional Dos de Mayo que caracterizó clínica y epidemiológicamente a pacientes mayores de 60 años con tuberculosis entre los años 2008 a 2014. Se incluyó a 436 pacientes y se encontró que la forma pulmonar tuvo una frecuencia de 47,7 % (n= 208) y la extrapulmonar de 52,3 % (n= 228), la afección pleural fue la forma extrapulmonar más frecuente con 9,4 % (n= 41), el método más usado para inicio de tratamiento fue la baciloscopia positiva con 55,7 % (n= 243) y la patología más prevalente fue la diabetes mellitus con un 10,3 % (n= 45). Se concluyó que la forma extrapulmonar y el género masculino predominan en la tuberculosis del adulto mayor.

Asimismo, Chia Gil AA. (22) llevó a cabo un estudio descriptivo y retrospectivo en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza para analizar las características

clínico-epidemiológicas, tipo de diagnóstico y pronóstico de la tuberculosis extrapulmonar en pacientes hospitalizados entre julio de 2013 y junio de 2015. El promedio de edad fue de 34 años (26 - 51), la mayoría fueron hombres. La comorbilidad más frecuente fue la infección por HIV, seguida de diabetes mellitus. Los órganos más afectados fueron el sistema nervioso central y pleural. Se concluyó que la tuberculosis extrapulmonar representó un tercio de los casos de tuberculosis diagnosticados, la forma pleural y del sistema nervioso fueron los tipos más frecuentes y la comorbilidad más común fue la infección por VIH.

En la ciudad de Tarapoto, Heredia Mejía G. (23) realizó un estudio descriptivo y retrospectivo en el hospital II-2 para conocer las características clínicas, epidemiológicas y patrón de resistencia en pacientes con tuberculosis pulmonar drogorresistente en pacientes mayores de 15 años atendidos entre 2017-2019. El 73,8 % fueron hombres y el 26,2 % mujeres, el 54,1 % tenían de 18 a 37 años, 24,6 % de 38 a 57 años y el 21,3 % de entre 58 a 77 años. El 13,1 % nunca fue tratado y el 86,9 % si lo fue. El 68,9 % presentaron comorbilidades como la diabetes mellitus tipo 2, VIH e insuficiencia renal y el 31,1 % no presento. Se incluyó a 61 pacientes de los cuales 73,8 % eran hombres, el 54,1 % tenían entre 18 a 37 años, el 68,9 % presentaron comorbilidades como la diabetes mellitus tipo 2, VIH e insuficiencia renal.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Tuberculosis**

La tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa altamente transmisible de una persona a otra por el aire, causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*,



es considerada una de las primeras causas de muerte a nivel mundial. A pesar de que la tuberculosis es una enfermedad prevenible y curable, sus medidas de prevención y control presentan muchas dificultades debido a que está relacionada con diferentes factores sociales, económicos, culturales y comorbilidades como la diabetes y el VIH (4–6).

### **2.2.2. Agente causal**

*Mycobacterium tuberculosis* es el principal agente causal de la tuberculosis, el término *Mycobacterium* proviene de las palabras hongo-bacteria, gracias a la forma de sus colonias, también es conocido como bacilo de Koch en honor a su descubridor Robert Koch (1882) y como BAAR (bacilo ácido alcohol resistente) gracias a los lípidos de su pared, los cuales lo protegen de los reactivos ácidos y del alcohol. *M. tuberculosis* es un bacilo gram positivo aerobio pequeño (0,2 - 0,7 x 1-10  $\mu\text{m}$ ), inmóvil, no forma esporas, ni cápsulas, su división se considera lenta, la realiza cada 16 a 20 horas; tiene la capacidad de permanecer en estado latente por mucho tiempo, se considera que son viables hasta por 72 horas sobre todo en lugares secos y con poca ventilación, es sensible al calor y a la luz ultravioleta (24,25). La cantidad de bacilos encontrados en una muestra pueden indicar la severidad de las lesiones y el grado de infectividad, por lo cual la cuantificación es una práctica importante (la dosis infectiva mínima es de 10 bacilos) (26).

La pared celular de la bacteria está formada por ácidos micólicos y glicolípidos, formando una barrera hidrofóbica gruesa difícil de penetrar y secreta una variedad de proteínas con la finalidad de evadir al sistema inmune (logrando así su supervivencia intracelular), entre las más importantes se encontró:

- ESX1: Debilita la membrana del fagosoma permitiendo la translocación al citoplasma.
- ESX3: Absorción de zinc y hierro.
- ESX5: Secreta proteínas inmunomoduladoras.

Estas características le brindan protección frente a sustancias tóxicas, le permite evadir la respuesta inmune del hospedero e incluso antibióticos (26,27).

### **2.2.2.1. Mecanismo de transmisión**

El contagio ocurre al tener contacto con las secreciones pulmonares de pacientes positivos, por ejemplo, al estar en contacto con pequeñas gotas o aerosoles que se eliminan al toser o hablar (partículas de Wells). Una vez ocurrida la infección pasan alrededor de 4 a 12 semanas para la aparición de las lesiones de la infección primaria (chancro de inoculación o nódulo de Ghon); pero en ciertos casos pueden pasar años hasta que la enfermedad logre evolucionar a tuberculosis pulmonar o extrapulmonar activa (25).

### **2.2.2.2. Etapas de la tuberculosis**

La primoinfección tuberculosa o fase latente es el periodo en el cual el paciente posee los bacilos, pero son controlados por la respuesta celular del sistema inmune, no presenta signos, ni síntomas, por ende, no es considerado un foco de contagio; pero de no recibir tratamiento puede evolucionar a la enfermedad de tuberculosis. Estos pacientes se diagnostican mediante una prueba cutánea o una prueba de sangre como el QuantiFERON–TBC Gold In-Tube (QFT-GIT) y la T-SPOT.TBC (T-Spot), estas son pruebas de liberación de interferón gamma, ya que tienden a presentar radiografía de tórax normal y frotis de esputo negativo (28).

La enfermedad de tuberculosis o fase de tuberculosis activa ocurre cuando el sistema inmune no puede evitar que los bacilos se multipliquen, los pacientes en esta fase sí representan un foco de infección para los demás sobre todo para la familia. Esto ocurre en un mayor porcentaje en pacientes con el sistema inmune afectado, por ejemplo pacientes con VIH. Estos pacientes se pueden diagnosticar por los distintos métodos, tanto por sangre (QFT-GIT o T-Spot) como con radiografía, frotis o cultivo (28).

### **2.2.3. Tuberculosis pulmonar**

Es la forma más frecuente de la enfermedad, el signo más frecuente es la tos con expectoración mucopurulenta, a veces con rastros de sangre y en raras ocasiones sólo se expulsa sangre o coágulos. Una persona que tenga tos por más de 15 días es considerado un paciente sintomático respiratorio y debe realizarse una baciloscopia para descartar, este examen es el primer método de diagnóstico, es ideal por su sencillez, rapidez y bajo costo, además brinda una estimación cuantitativa del grado de contagiosidad del paciente (29).

### **2.2.4. Tuberculosis extrapulmonar**

Este tipo de tuberculosis es producido por la diseminación hematológica y linfática de *M. tuberculosis* hacia otros órganos, pudiendo localizarse en la parte superior de los pulmones, pleura, meninges, diáfisis de huesos largos y ganglios, siendo las más frecuentes la tuberculosis ganglionar, pleural y osteo-articular. Este tipo de tuberculosis es difícil de diagnosticar ya que tanto los síntomas clínicos, como las pruebas de imagen pueden ser inespecíficas, en la mayoría de casos es necesario

recurrir a pruebas diagnósticas invasivas como la biopsia con aspiración de aguja fina (PAAF) guiada con ecografía o una tomografía axial computarizada (30).

Los pacientes con este tipo de tuberculosis no representan un problema de salud pública, ya que al tener los bacilos localizados en otros órganos que no están comunicados con las vías aéreas no pueden expulsarlos. El diagnóstico se da mediante muestras de secreciones, líquidos corporales o biopsia de tejidos (29).

La forma extrapulmonar pleural es la común, la ganglionar implica un compromiso sistémico a diferencia de las otras que son localizadas, la genitourinaria se da con frecuencia en hombres, adicionalmente presentan frecuentes infecciones urinarias bacterianas. La osteoarticular representa el 10 % de las tuberculosis extrapulmonares, ocasiona dolor local y limitación motriz, la del sistema nervioso central (SNC) representa el 5 % de las formas extrapulmonares de tuberculosis, se da por lo general en pacientes con VIH, y la abdominal puede originarse por la deglución de bacilos en pacientes con tuberculosis pulmonar, de esta forma los bacilos se inoculan en el tracto intestinal, siendo el íleon terminal el sitio más frecuente donde se presenta la infección. Los otros tipos de tuberculosis extrapulmonar (hepática, cutánea, ocular, entre otras.) son poco frecuentes (29,30).

#### **2.2.5. Hospedero susceptible a la tuberculosis**

La susceptibilidad del hospedero depende básicamente de su sistema inmune, pero también se han encontrado ciertos factores asociados:

- Niños menores de 5 años y los adultos mayores de 65-70 años.

- El género masculino.
- La pobreza, dado el hacinamiento en el que puedan encontrarse y el precario sistema de salud.
- Las personas privadas de libertad.
- Personas drogodependientes.
- Personas con VIH
- Personas con alcoholismo o tabaquismo.
- Personas diabéticas
- Pacientes con neoplasias, gastrectomizados, en hemodiálisis o trasplantados (tratamientos médicos como corticosteroides), con bajo peso corporal y todas las enfermedades que impliquen una inmunodepresión (31–33).

#### **2.2.6. Consecuencias o secuelas de la tuberculosis**

Son trastornos posteriores a la curación de un episodio de TBC (34). Esta enfermedad puede generar secuelas en la vía aérea, secuelas parenquimatosas, secuelas pleurales, secuelas mediastinales, secuelas vasculares y secuelas funcionales; estas secuelas en su mayoría se deben por las fallas en el diagnóstico las cuales promueven el inadecuado tratamiento y por lo tanto complicaciones (35).

#### **2.2.7. Diagnóstico de laboratorio**

##### **2.2.7.1. Prueba de intradermorreacción a la tuberculina (PPD)**

Se basa en una reacción de hipersensibilidad como respuesta al contacto con una mezcla de antígenos del complejo de bacilos tuberculosos. La presencia de una induración en la zona de aplicación de más de 10 mm después de 48 a 72 horas de

la aplicación de la inyección sugiere que los pacientes son propensos a desarrollar tuberculosis en el futuro, mientras que una reacción de más de 20 mm implica una enfermedad activa. Sin embargo, hay posibilidad de que se den reacciones cruzadas, por ejemplo, personas que tienen antecedentes de vacunación con BCG (Bacilo de Calmette y Guérin) y en las personas que viven o son originarias de áreas donde existe una elevada carga ambiental de micobacterias no tuberculosas (36).

Las ventajas de esta prueba es su fácil implementación, es asequible y fácil de interpretar. Es una prueba que resulta muy útil para identificar a individuos con alto riesgo de contraer tuberculosis, como pacientes con VIH o personas que han tenido contacto con pacientes con tuberculosis activa (36).

#### **2.2.7.2. Baciloscopia**

La baciloscopia es la prueba más usada, ya que es sencilla y rápida para detectar la presencia del bacilo mediante microscopía, siendo la coloración de Ziehl-Neelsen la técnica más recomendada por la OMS y la Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias por asegurar resultados reproducibles, requiere entrenamiento simple y bajo costo para su implementación. Pero presenta desventajas como la baja sensibilidad y que la detección requiere un mínimo de carga bacilar por muestra (5000 a 10 000 bacilos / mL) (36).

### **2.2.7.3.Cultivo**

La técnica de cultivo es más sensible que la microscopía para el diagnóstico, ya que permite detectar 10 bacterias/mL de muestra concentrada, es considerada la prueba Gold estándar, debido a que es una prueba sencilla en su implementación y económica. El cultivo es imprescindible para realizar las pruebas de sensibilidad a los medicamentos antituberculosos y la identificación de la especie. La técnica consiste en cultivar en medios específicos como Löwenstein-Jensen y Ogawa, se debe observar el crecimiento de colonias de color blanco a crema, secas, rugosas, opacas y polimorfas. Si bien este método es el más recomendado para el diagnóstico, demora aproximadamente 3 meses para descartar una tuberculosis; además, los medios son susceptibles a la contaminación, ocasionando retraso en el diagnóstico (36).

### **2.2.8. Comorbilidades asociadas a la tuberculosis**

Es la morbilidad asociada, es decir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona. Pueden darse al mismo tiempo o una después de otra, también implica que una puede hacer que empeore el cuadro clínico del paciente (2), en este estudio consideramos dos tipos:

#### **2.2.8.1. Diabetes**

La diabetes es una enfermedad crónica que afecta como nuestro cuerpo transforma la glucosa en energía, los pacientes que presenten tuberculosis y diabetes tienen una mayor probabilidad de que la infección latente de tuberculosis se pueda convertir a enfermedad (7); esto se debe a que el sistema inmune de los pacientes diabéticos es vulnerable, afectando principalmente a las células fagocíticas

(macrófagos, monocitos y linfocitos) así se ve afectada también la quimiotaxis, la fagocitosis, la activación y la presentación de los antígeno resultando en una menor actividad bactericida de los leucocitos (macrófagos alveolares) (37).

La OMS recomienda la detección bidireccional: detección de diabetes en todos los pacientes con tuberculosis y viceversa (38). Los pacientes con tuberculosis y diabetes diagnosticada previamente son generalmente mujeres, mayores y con sobrepeso; por otro lado, los pacientes con tuberculosis y diabetes recién diagnosticada en su mayoría son hombres y jóvenes (39).

#### **2.2.8.2. Virus de inmunodeficiencia humana (VIH)**

El VIH origina un deterioro progresivo de los linfocitos CD4, de allí que el sistema inmune celular es el más afectado, aun cuando el conteo de estas células no está tan disminuido, *M. tuberculosis* posee una gran capacidad patogénica y logra desarrollar la enfermedad. Existe una relación entre la cantidad de CD4 y la localización de la tuberculosis, en pacientes con CD4 disminuidos se suele desarrollar la tuberculosis extrapulmonar y en pacientes con CD4 elevados, la tuberculosis pulmonar (40).

#### **2.2.9. Adicciones asociadas a la tuberculosis**

El consumo de alcohol en exceso altera la regulación del sistema inmune, lo que conlleva inmunodeficiencia y una alteración en el equilibrio de las citoquinas (41). El tabaco provoca cambios fisiopatológicos en el sistema respiratorio promoviendo cambios inflamatorios locales así como inmunológicos, inhibiendo el crecimiento celular y las acciones de algunos mediadores químicos relacionados



con la inmunidad innata (42). El consumo de ciertas drogas puede originar destrucción de las vías aéreas más pequeñas, y por ende disminución de aire, también puede generar el aumento de las glándulas situadas en la mucosa de la tráquea y bronquios aumentando así la producción de secreciones, lo que incrementa la expectoración del paciente y por consiguiente podría tener dificultad para eliminar las secreciones acumuladas en los bronquios, favoreciendo así la aparición de virus y bacterias (11).

#### **2.2.10. Tratamiento de la Tuberculosis**

Se descubrió que existe una pequeña proporción de microorganismos que por mutaciones al azar presentan resistencia natural a los fármacos, en función del número inicial de la población bacilar, el tipo de medicamento administrado y la concentración de éste. Al administrar un solo medicamento se seleccionan las cepas mutantes naturales resistentes para ese fármaco, que no volverá a ser útil para el paciente, ya que la resistencia en tuberculosis, por ser cromosómica, es definitiva e irreversible (29).

Para combatir a estas bacterias es importante el tiempo del tratamiento, años atrás era necesario mantener tratamientos con isoniacida, estreptomicina y ácido paramino salicílico hasta por 24 meses; gracias a la aparición de la rifampicina y la pirazinamida las terapias se acortaron hasta 18, 12 y 9 meses y, en la actualidad hasta 6 meses (29).

Lamentablemente aunque el tratamiento dure seis meses, sigue representando un largo periodo de tiempo para estos pacientes, ya que los medicamentos poseen

efecto colaterales y cuando los pacientes experimentan una rápida mejoría de sus síntomas deciden no continuar con el tratamiento, y por consecuencia el paciente tendrá poca oportunidad de curar, seguirá representando un foco de infección y podrá transmitir la enfermedad a otras personas vulnerables y desarrollará tuberculosis multirresistente (29).

#### **2.2.11. Tuberculosis resistente a los medicamentos**

Se conoce como tuberculosis multidrogorresistente (TBC - MDR) a la tuberculosis con resistencia a isoniazida y rifampicina, los fármacos antituberculosos más efectivos. La tuberculosis extremadamente resistente (TBC XDR) presenta, además de la resistencia a isoniazida y rifampicina, resistencia a las fluoroquinolonas y al menos a uno de los inyectables (amikacina, kanamicina o capreomicina) (43).

#### **2.2.12. Condición de ingreso**

Según NTS N° 339-2023 / MINSA/ DGIESP-2023, norma técnica de salud para el cuidado integral de la persona afectada por tuberculosis, familia y comunidad se clasifica en:

- a. Caso nuevo:** Persona diagnosticada con TBC que nunca ha recibido tratamiento antituberculoso o que ha recibido tratamiento menos de 30 días consecutivos.
- b. Caso antes tratado:** Persona diagnosticada con TBC con antecedente de haber recibido tratamiento antituberculoso por 30 días o más. Se clasifica en las siguientes condiciones:

- **Recaída:** Persona diagnosticada con TBC que culminó un esquema de tratamiento antituberculoso con condición de egreso curado o tratamiento completo, vuelve a ser diagnosticada con TB.
- **Pérdida en el seguimiento recuperado:** Persona diagnosticada con TBC que no concurrió a recibir tratamiento por más de 30 días consecutivos, tuvo como condición de egreso “pérdida en el seguimiento” y es captada nuevamente por el E.S. para reiniciar tratamiento.
- **Tratamiento fallido:** Persona diagnosticada con TBC que ingresa a un nuevo tratamiento luego de haber terminado o cambiado permanentemente a un nuevo esquema de tratamiento, debido a las siguientes causas:
  - Fracaso bacteriológico: Persona diagnosticada con TBC que tiene baciloscopía o cultivo de esputo positivo a partir del cuarto mes de tratamiento para TB sensible.
  - Ausencia de respuesta clínica.
  - Reacción adversa medicamentosa.
  - Evidencia de drogorresistencia o resistencia adicional a los medicamentos del esquema de tratamiento (34).

### 2.2.13. Condición de egreso:

Según NTS N° 339-2023 / MINSA/ DGIESP-2023, norma técnica de salud para el cuidado integral de la persona afectada por tuberculosis, familia y comunidad se clasifica en:

- a. **Curado:** Cuando la PAT tiene confirmación bacteriológica al inicio del tratamiento, y al concluir el esquema de tratamiento, cuenta con resultado de baciloscopía o cultivo negativo en el último mes de tratamiento.

- b. Tratamiento fallido:** Cuando la PAT ha tenido un esquema de tratamiento que necesitaba ser terminado o cambiado permanentemente a un nuevo esquema de tratamiento. Las causas de cambio de esquema de tratamiento incluyen:
- Fracaso bacteriológico: Cuando la PAT tiene resultado de baciloscopia o cultivo de esputo positivo a partir del cuarto mes de tratamiento.
  - Ausencia de respuesta clínica o radiológica al cambio de fase, determinada por el/la médico consultor/a.
  - Reacción adversa medicamentosa.
  - Evidencia de drogorresistencia.
- c. Fallecido/a:** Cuando la PAT fallece por cualquier causa antes de comenzar o durante el tratamiento de TB.
- d. Pérdida en el seguimiento o Abandono:** Cuando la PAT no inició tratamiento o que inicia tratamiento y lo descontinúa por 30 días consecutivos o más, independientemente del número de dosis recibidas o se desconoce el resultado del tratamiento (34).

#### **2.2.14. Prevención de la tuberculosis**

Su finalidad es evitar la infección por tuberculosis y en caso de que ésta ocurra tomar las medidas preventivas para evitar su diseminación.

- Diagnóstico y Tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar
- Vacunación BCG (Bacilo de Calmette - Güerin)
- Control de Contactos
  - Contacto Intradomiciliario: Convive con un paciente tuberculoso.

- Contacto Extradomicilario: No convive con un paciente tuberculoso, pero si comparte ambientes comunes (colegio, trabajo, guardería, albergue).

- Quimioprofilaxis

Es la administración de isoniacida a personas en riesgo de ser infectadas o enfermar de tuberculosis con el objetivo de prevenir la enfermedad tuberculosa (44).

#### **2.2.14.1. Estrategia de prevención y control de la tuberculosis en el Perú**

La Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis (ESNPCT) es el órgano técnico normativo dependiente de la Dirección General de Salud de las Personas, responsable de establecer la doctrina, normas y procedimientos para el control de la tuberculosis en el Perú; el Ministerio de Salud, garantiza que todos los peruanos puedan acceder de forma gratuita en todo el territorio nacional a la detección, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno (44).

#### **2.2.14.2. Sistemas de Control**

- Monitoreo

Permite verificar el cumplimiento de las actividades programadas a nivel nacional, regional y local.

- Supervisión

Permite medir el desempeño de las personas que integran los equipos técnicos de la ESNPCT en los diferentes niveles de atención.

- Evaluación

Permite medir los resultados en términos de cumplimiento de las metas y objetivos propuestos.

- Capacitación

Personal adecuadamente entrenado en el control de tuberculosis, con la finalidad de asegurar calidad de atención y contribuir en la recuperación de las personas afectadas.

- Investigación en tuberculosis

Promueve la investigación operacional, epidemiológica, tecnológica y clínica orientada a obtener información útil para la toma de decisiones, con la finalidad de lograr mayor eficiencia, eficacia y calidad en la atención de las personas con tuberculosis, para prevenirla y controlarla (44).

## CAPÍTULO III

### DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

#### 3.1. Nivel de Investigación

Descriptivo

#### 3.2. Tipo y diseño de estudio

**Tipo de estudio:** Descriptivo con corte retrospectivo

**Diseño de estudio:** Observacional

#### 3.3. Población, criterios de inclusión y exclusión:

- **Población:** Estuvo conformada por 1063 fichas epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con tuberculosis de la Región Cajamarca, registrados en la Estrategia Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis de la Dirección Regional de Salud de Cajamarca (DIRESA Cajamarca) durante el periodo 2015- 2020.
  
- **Criterios de inclusión:**
  - Fichas epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, ingresados y registrados en la Estrategia Nacional de Prevención y Control de la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.
  - Fichas epidemiológicas de pacientes entre las edades de 5 - 100 años y ambos sexos.
  - Fichas epidemiológicas de pacientes que residen en la región Cajamarca.

- **Criterios de exclusión:** Fichas epidemiológicas de pacientes con datos incompletos.
- **Muestra:** Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, obteniéndose como muestra 923 fichas epidemiológicas, las cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.
- **Unidad de análisis:** Ficha epidemiológica de los pacientes diagnosticados con tuberculosis de la Región Cajamarca registrados en la Estrategia Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis de la Dirección Regional de Salud de Cajamarca (DIRESA Cajamarca) durante el periodo 2015- 2020.

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

La técnica usada para la recolección de datos fue la revisión documentaria de las fichas epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con tuberculosis de la Región Cajamarca registrados en la Estrategia Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis de la Dirección Regional de Salud de Cajamarca (DIRESA Cajamarca) durante el periodo 2015- 2020, para el recojo de las variables de interés se usó la ficha de recolección de datos (Apéndice N°1), diseñada para el estudio por la autora en base a los datos de la ficha epidemiológica.

#### **3.4.1. Proceso de recojo de información:**

Para obtener los datos se envió una solicitud al director de la DIRESA Cajamarca, adjuntando una copia del proyecto explicando los objetivos y justificando la importancia de éste con el fin de que pueda autorizar el acceso a las fichas epidemiológicas de los pacientes con tuberculosis de la Región



Cajamarca. Cuando se obtuvo la autorización se realizó las coordinaciones con el Programa de Control de Tuberculosis y VIH de la DIRESA, quienes tienen registro de cada paciente con tuberculosis, ya que se encargan de la estrategia de vigilancia y tratamiento de esta población.

Cada una de las fichas epidemiológicas de la ESNPCT de la DIRESA Cajamarca, fueron revisadas de forma minuciosa, considerando los criterios de inclusión y exclusión, y se realizó la recolección de datos de interés de los pacientes mediante una ficha que fue elaborada por la autora para tal fin (Apéndice N°1).

#### **3.4.2. Validez y Confiabilidad del Instrumento**

Se realizó la validación del instrumento (Apéndice N°2), aunque la ficha de recolección de datos elaborada para la investigación extrajo los datos de la ficha epidemiológica de casos y eventos en tuberculosis, la cual fue estandarizada y aprobada según la Resolución Ministerial N° 179-2013-MINSA de fecha 9 de abril del 2013 (45).

#### **3.4.3. Registro de variables:**

Se procedió al registro de cada una de las variables clínicas de interés como: el tipo de tuberculosis (pulmonar o extrapulmonar), condición de ingreso (paciente nuevo o paciente con tratamiento previo para tuberculosis), condición de egreso (curado, abandono o fallecido) y la sensibilidad a los antibióticos (sensible o resistente). Además, se procedió a la revisión y registro de las variables epidemiológicas como edad, género, zona de

procedencia, zona de residencia, comorbilidades (VIH y diabetes) y adicciones (alcoholismo, tabaquismo, drogadicción).

### **3.5. Procesamiento y Análisis de Datos:**

La información fue ingresada a bases de datos en el programa Excel 2010 y fueron procesados con el programa estadístico IBM SPSS versión 25 (Apéndice N°3). Se realizó la distribución de frecuencias numérica y porcentual para las variables cualitativas y se determinó medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas. Los resultados fueron presentados en tablas y figuras de frecuencia.

### **3.6. Aspectos éticos:**

Esta investigación tuvo en cuenta las consideraciones éticas contempladas en la Declaración de Helsinki, respetándose el principio ético de la confidencialidad y anonimato de los datos, ya que para el procesamiento de información se omitieron los datos personales (nombre completo y número de documento personal) y se asignaron códigos, de esta manera se mantuvo en el anonimato la identidad de los casos; también se consideró el principio de no maleficencia, ya que estos datos se recolectaron a través de la ficha epidemiológica, esta investigación no ocasionó ningún daño a la población de estudio. Finalmente, el protocolo del estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de Cajamarca (Anexo N°2); además, se contó con la autorización del director de la DIRESA Cajamarca y de la coordinadora a nivel regional del Programa de Control de Tuberculosis y VIH de la DIRESA Cajamarca para tener acceso a la información.

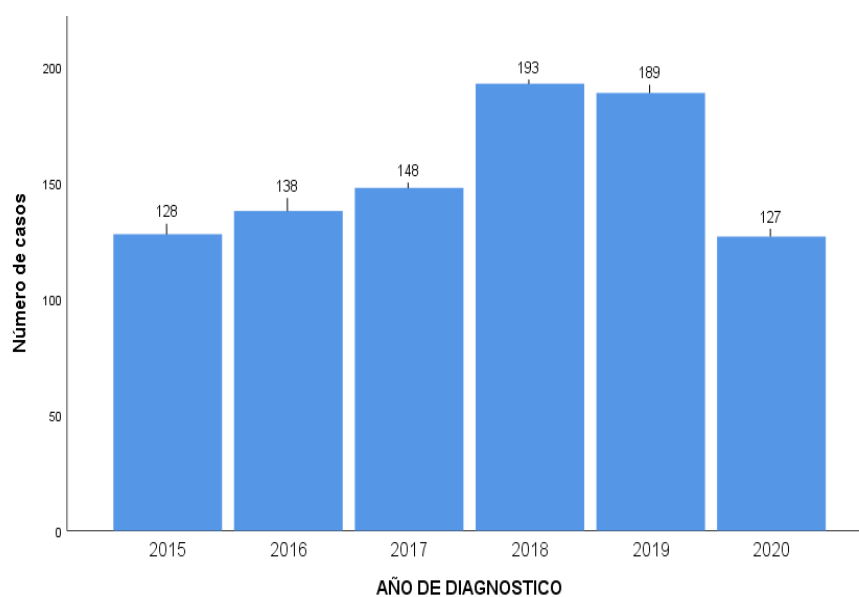
## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados

Desde enero del 2015 hasta diciembre del 2020 se han registrado 1063 pacientes con diagnóstico de TBC en la DIRESA Cajamarca, se excluyó 140 casos porque sus fichas presentaron datos incompletos, de allí que se trabajó con 923 pacientes.

En la figura 1 en relación con la frecuencia de casos anuales, se observa un ligero incremento de los casos en los años 2018 y 2019, con 193 y 189 casos respectivamente, para posteriormente disminuir en el año 2020.

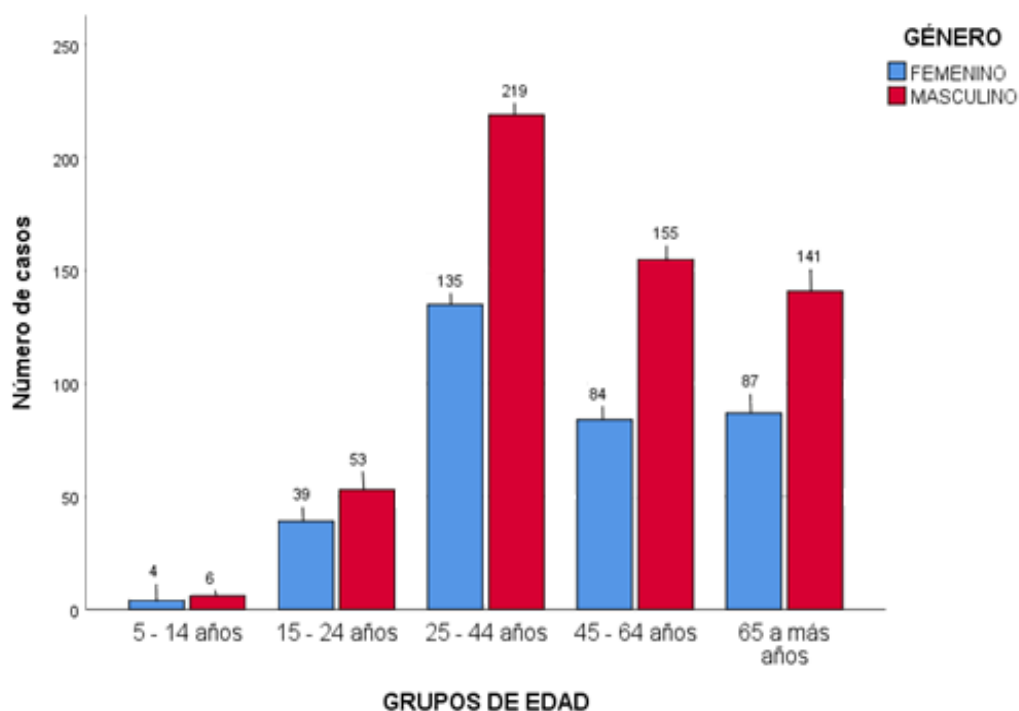


**Fuente:** Fichas epidemiológicas ESNPCT DIRESA Cajamarca.

**Figura 1.** Frecuencia de pacientes con TBC registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.

El 62,2 % de los pacientes con TBC fueron varones, el promedio de edad fue de  $48 \pm 20,44$  años (mínimo de 5 años y máximo de 100 años).

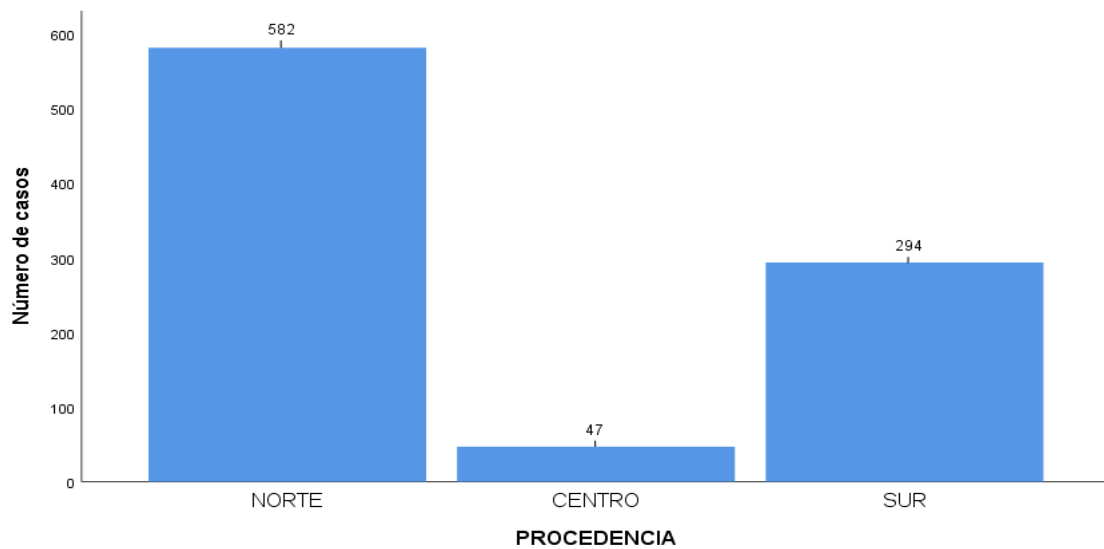
En la figura 2 se muestra la distribución de los pacientes según género y grupos de edad, siendo los pacientes varones entre 25 y 44 años los más afectados por la enfermedad. En el grupo de menores de 15 años no se observa amplia diferencia en cuanto a género.



**Fuente:** Fichas epidemiológicas ESNPCT DIRESA Cajamarca.

**Figura 2.** Distribución de pacientes con TBC según género y grupo de edad registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.

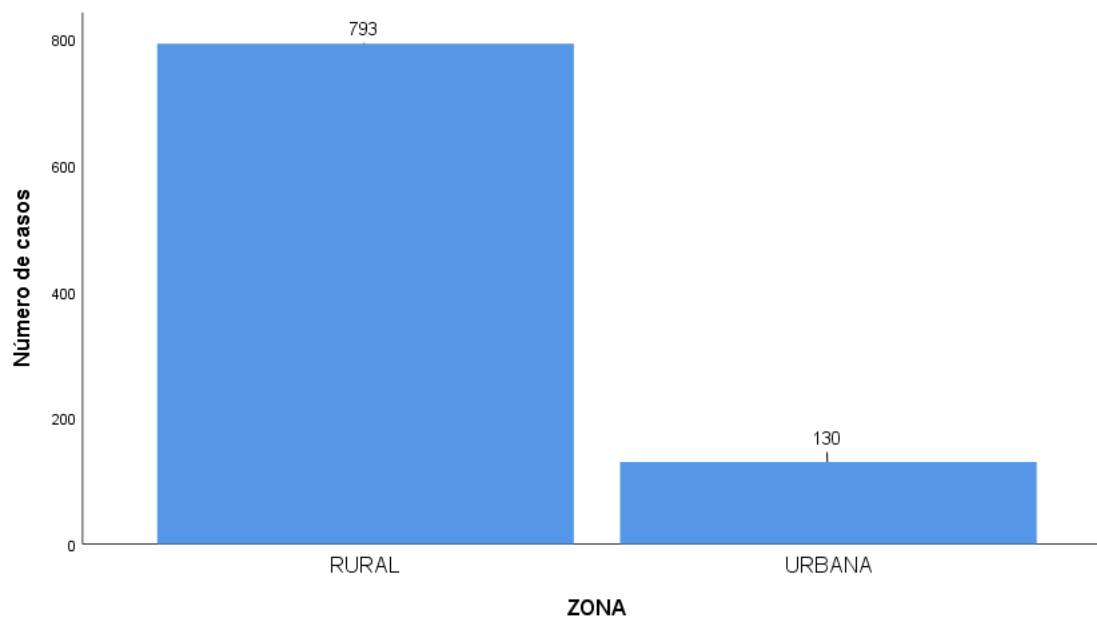
En la figura 3 se muestra la distribución de los pacientes con TBC según la zona de procedencia, la mayoría de los casos se trataba de pacientes que procedían de la zona norte (provincias de San Ignacio, Jaén y Cutervo) y en menor proporción de la zona centro (provincias de Chota, Hualgayoc y Santa Cruz).



**Fuente:** Fichas epidemiológicas ESNPCT DIRESA Cajamarca.

**Figura 3.** Distribución de pacientes con TBC según zona de procedencia registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.

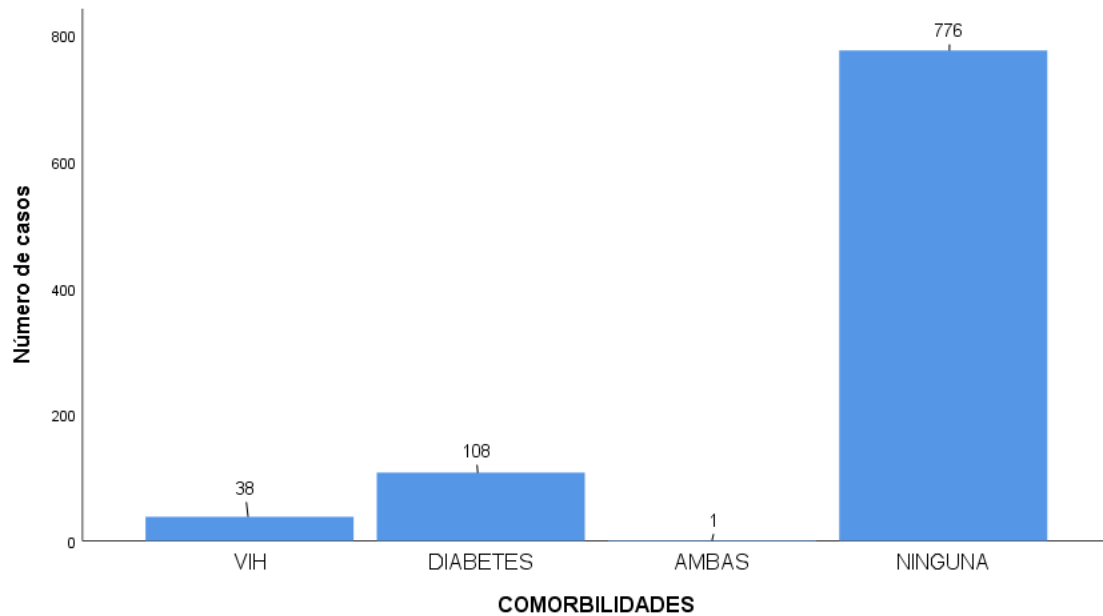
En la figura 4 se observa que la mayoría de los pacientes proceden del área rural (793 pacientes).



**Fuente:** Fichas epidemiológicas ESNPCT DIRESA Cajamarca.

**Figura 4.** Distribución de los pacientes con TBC según zona de residencia registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.

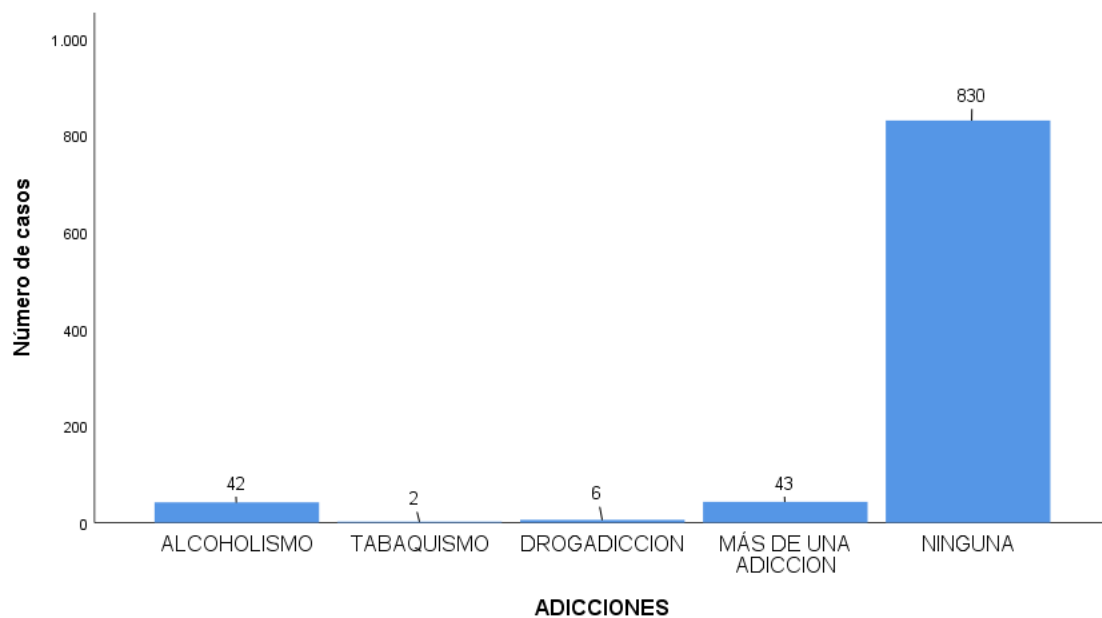
En la figura 5 se evidencia que más del 80 % de los pacientes no presentó ningún tipo de comorbilidad asociada con la TBC, mientras que el 16 % presentó alguna comorbilidad, siendo la diabetes la de mayor frecuencia.



**Fuente:** Fichas epidemiológicas ESNPCT DIRESA Cajamarca.

**Figura 5.** Distribución de los pacientes con TBC según comorbilidad registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.

En la figura 6 se observa que 90 % de los pacientes no posee adicción alguna; sin embargo, entre aquellos que sí presentaron, el 4,6 % (42 pacientes) eran alcohólicos, incluso se reporta que el 4,7 % (43 pacientes) tenían más de una adicción.

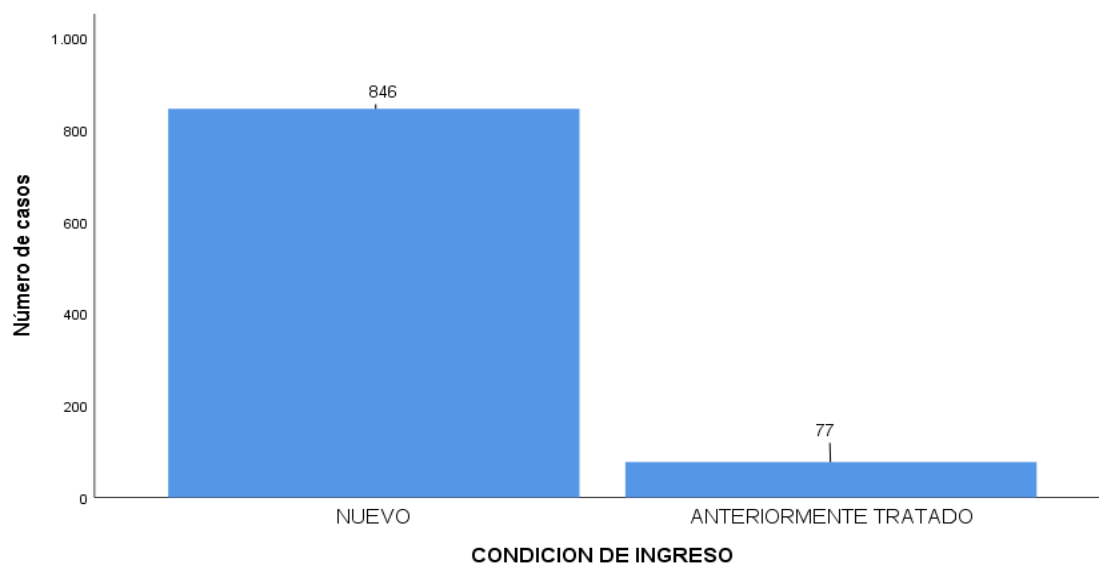


**Fuente:** Fichas epidemiológicas ESNPCT DIRESA Cajamarca.

**Figura 6.** Distribución de los pacientes con TBC según adicción registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.



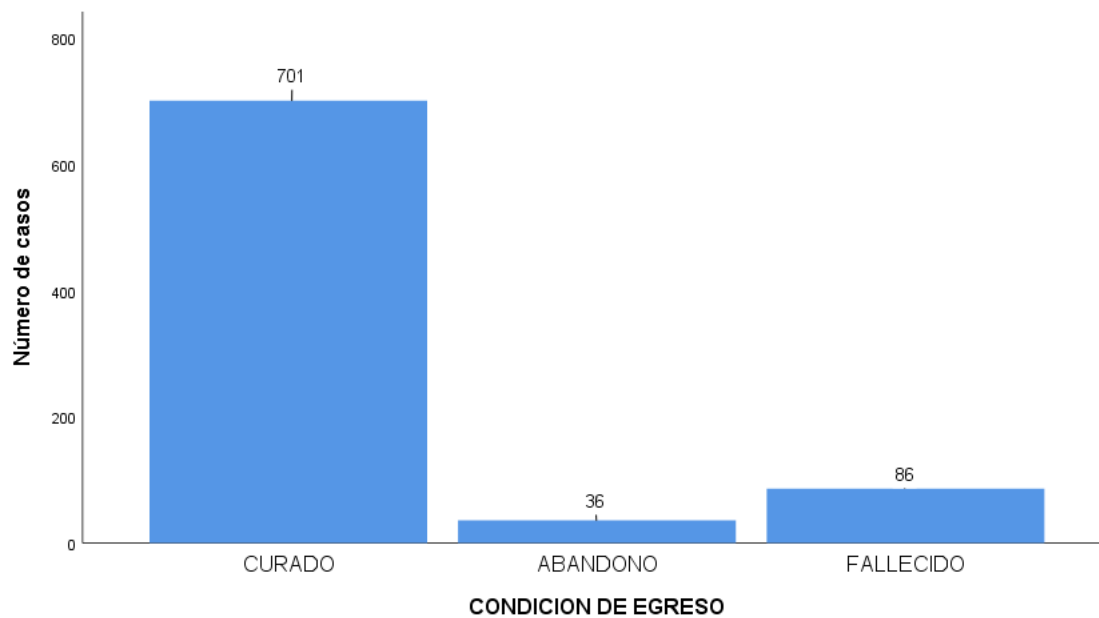
En la figura 7 se aprecia que la mayoría de pacientes (846 casos) nunca había recibido tratamiento contra la tuberculosis y por tanto su condición de ingreso al programa de TBC fue como pacientes nuevos.



**Fuente:** Fichas epidemiológicas ESNPCT DIRESA Cajamarca.

**Figura 7.** Distribución de los pacientes con TBC según condición de ingreso registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.

En la figura 8 se observa que la mayoría de pacientes (701 casos) egresaron como curados tras recibir su tratamiento.

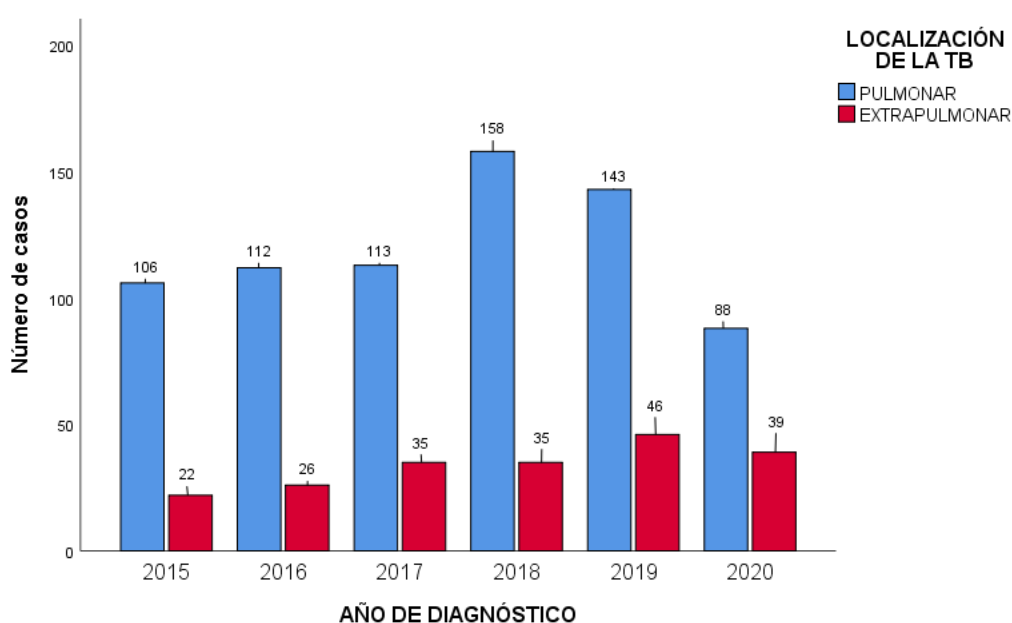


**Fuente:** Fichas epidemiológicas ESNPCT DIRESA Cajamarca.

**Figura 8.** Distribución de los pacientes con TBC según condición de egreso registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.

En la figura 9 se aprecia que, durante el periodo de estudio, la localización pulmonar fue la más frecuente (720 casos). En relación a la forma extrapulmonar se aprecia un ligero incremento hasta el año 2019 y un descenso en el año 2020.

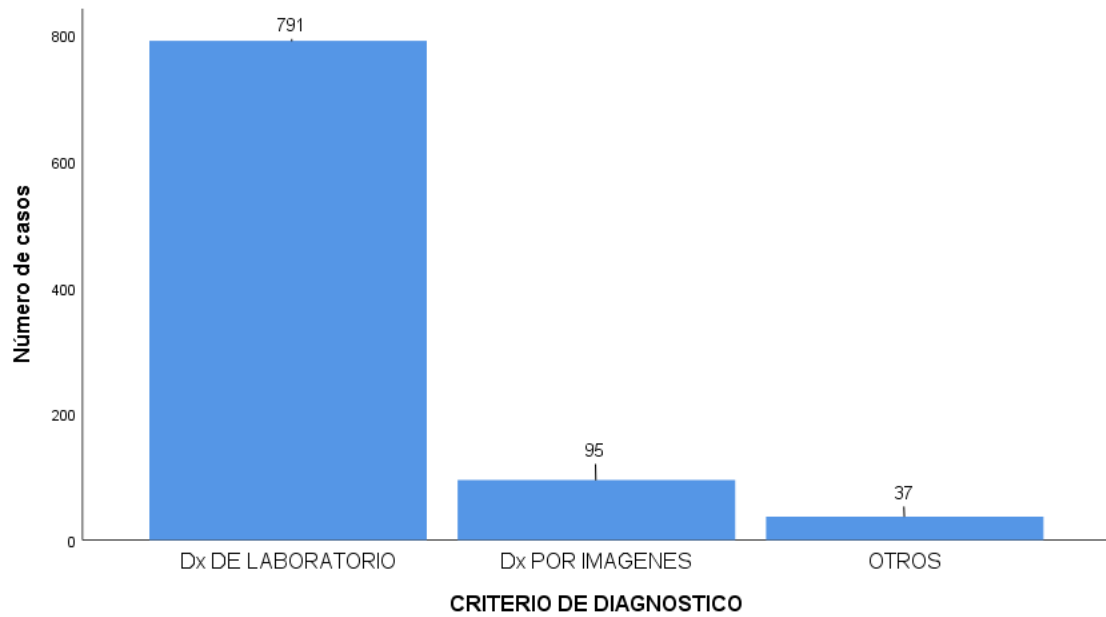
Las localizaciones de mayor importancia en los pacientes con TBC extrapulmonar fue de 5,4 % (50 casos) para la forma pleural, 3,6 % (33 casos) para la TBC del SNC, 1,6 % (15 casos) para la TBC ganglionar y 1,6 % (15 casos) para la TBC renal.



**Fuente:** Fichas epidemiológicas ESNPCT DIRESA Cajamarca.

**Figura 9.** Frecuencia de pacientes con TBC según localización de la TBC registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.

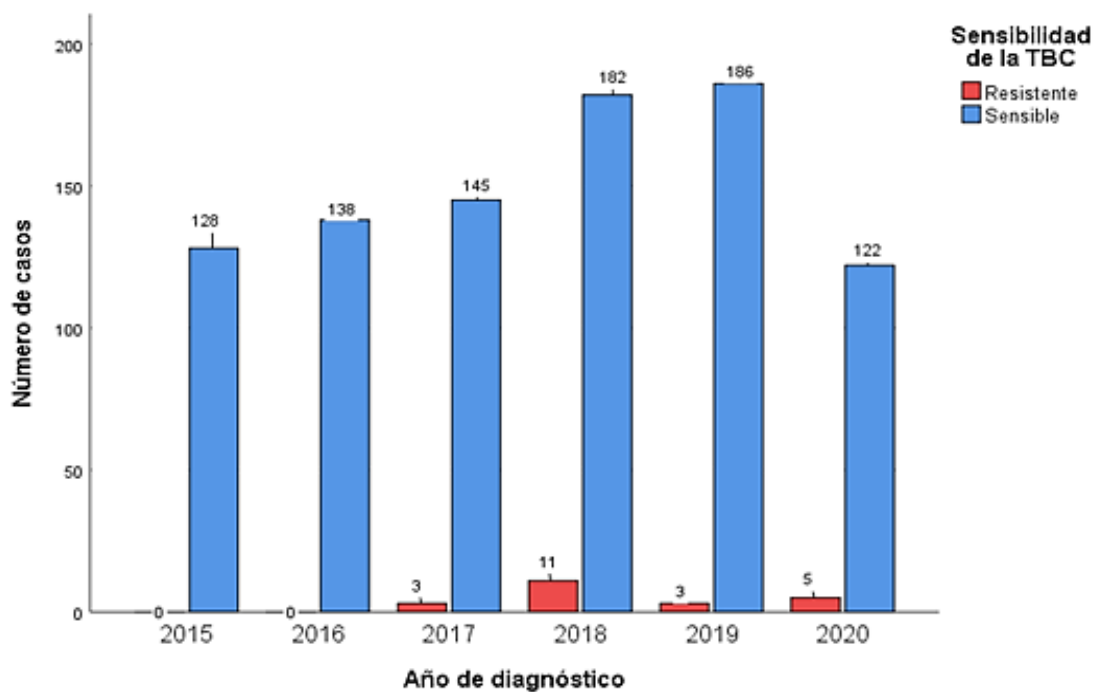
En la figura 10 se observó que 85,7 % de los pacientes fueron diagnosticados mediante métodos de laboratorio, siendo el cultivo de *M. tuberculosis* y la tinción de Ziehl-Neelsen los métodos diagnósticos más efectuados.



**Fuente:** Fichas epidemiológicas ESNPCT DIRESA Cajamarca.

**Figura 10.** Distribución de los pacientes con TBC según criterio de diagnóstico de la TBC registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.

En la figura 11 se observó que, durante el periodo de estudio, la mayoría de casos fueron sensibles a los medicamentos antituberculosos, sólo se han registrado 22 casos de TBC multidrogorresistentes.



**Fuente:** Fichas epidemiológicas ESNPCT DIRESA Cajamarca.

**Figura 11.** Frecuencia de pacientes con TBC según sensibilidad de la TBC a los medicamentos registrados en la DIRESA Cajamarca durante el periodo 2015-2020.

## 4.2. Discusión

En la figura 1, se observa un ligero incremento de los casos en los años 2018 y 2019, con 193 y 189 casos respectivamente, para posteriormente disminuir en el año 2020, esto coincide con el reporte del MINSA a nivel nacional, donde también se observó un aumento significativo de los casos en estos mismos años debido a las intervenciones realizadas por la Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis (DPCTB), de esta manera se logró al 2019 un incremento importante en el diagnóstico de casos de TBC, la disminución de casos perdidos durante el seguimiento, el incremento del examen de contactos, así como el mayor tamizaje para VIH y diabetes mellitus en las personas afectadas por TBC (46). La captación activa de sintomáticos respiratorios ha sido una estrategia muy útil en los últimos años, debido a la dificultad en el acceso a los servicios de salud, la poca información que posee la población sobre la enfermedad, la discriminación de los casos positivos, entre otros; por esta razón, es importante mantener el esfuerzo para la búsqueda de casos, a fin de cortar la cadena epidemiológica de transmisión (46).

Según Cardenas *et al.* la reducción de los casos durante el año 2020 se debió a la pandemia por COVID-19, ya que los sistemas de salud estaban más enfocados en este mal en comparación con las enfermedades transmisibles y crónicas como la tuberculosis (47), de allí que el descenso en la notificación de casos de TBC guarda relación con la disminución de la prestación de servicios de salud en general, ya que se redirecciono al personal hacia la atención de la pandemia (46,48). Ante esta disminución y la preocupación por un aumento dramático de nuevos casos y muertes por tuberculosis, se implementó el asesoramiento y apoyo virtual para pacientes en

ubicaciones muy remotas, fomentaron el tratamiento domiciliario, se enfocaron primordialmente en tratamientos orales para las personas con TBC XDR y fomentaron el tratamiento preventivo (46). Esta misma situación se evidenció en otros países como India, Indonesia, Filipinas y Sudáfrica, los cuales poseen el 44 % de los casos de TBC a nivel mundial, estimándose un aumento de los casos de TBC en 1 millón por año entre el período 2020-2025 (49).

En la figura 2 se muestra la distribución de los pacientes según género y grupos de edad, siendo los pacientes varones entre 25 y 44 años los más afectados por la enfermedad. En el grupo de menores de 15 años no se observa amplia diferencia en cuanto a género. El 62,2 % de los pacientes con TBC fueron varones, el promedio de edad fue de  $48 \pm 20,44$  años (mínimo de 5 años y máximo de 100 años).

El género masculino es el más afectado por la TBC (Figura 2), este resultado coincide con varios de los estudios realizados en países del continente americano, como en Ecuador donde Llerena (50) identificó que el 58 % de pacientes con TBC fueron varones, de igual manera Correa et al. (17) determinaron que el género masculino es el más predispuesto a adquirir la enfermedad (68 %) en comparación con las mujeres; un estudio realizado en México (14) también encontró que el género masculino predominó en un 56 %; en Brasil (15) se demostró que la población masculina fue la más afectada con un 70,9 %; en Argentina, Ubal *et al.* (16) determinaron que el 59,7 % de los afectados fueron hombres. A nivel nacional, algunos autores (20–22) llegaron a la misma conclusión, los varones se infectan con más frecuencia por TBC. Las investigaciones antes mencionadas coinciden con el informe de la OMS donde

se concluye que el género masculino es el más propenso a contraer la enfermedad (32).

El hecho de que los hombres tengan mayor susceptibilidad u oportunidades más frecuentes de exposición a la TBC puede atribuirse a diferentes factores; por ejemplo las ocupaciones como la minería o la construcción, demostraron asociación con un mayor riesgo de contraer la tuberculosis y este tipo de actividades es realizada en su mayoría por hombres; así mismo Boum *et al.* y the global found determinaron que los comportamientos sociales como fumar, consumir alcohol y drogas los vuelve más propensos a contraer la enfermedad ya que estos disminuyen el sistema inmune (51,52). Por otro lado Shrivastava *et al.* demostró que la testosterona modula la respuesta inmune innata y la adaptativa, principalmente aumenta la entrada de neutrófilos al sitio de la infección, lo cual contribuye con la patología de la enfermedad, incita la liberación de citocinas antiinflamatorias como IL-4, IL-5 e IL-10 que no solo antagonizan las citocinas proinflamatorias protectoras como IFN- $\gamma$  y TNF- $\alpha$ , sino que también agrava el daño tisular en los varones (53).

En relación con la edad, si bien la tuberculosis afecta a todos los grupos de edad, se observa que la mayor proporción de los pacientes está entre los 25 a 44 años (Figura 2), lo que significa que la enfermedad afecta a los adultos en sus años más productivos, lo cual coincide con diferentes estudios realizados en otros países (13,14,17,19,54,55). Según el informe mundial de tuberculosis de la OMS del año 2020 confirma que esto se debe al estilo de vida que llevan, ya que al ser la edad más productiva podrían descuidar su alimentación por los horarios laborales; también que al ser jóvenes suelen tener la creencia de ser más fuertes y demoran en tomar la decisión para acercarse a un centro de salud (49). En la tabla 4 y figura 3 se muestra



la distribución de los pacientes con TBC según la zona de procedencia, 582 (63,1 %) pacientes procedían de la zona norte (provincias de San Ignacio, Jaén y Cutervo), 294 (31,9 %) de la zona sur (Cajamarca, Celendín, San Marcos, Cajabamba, San Miguel, San Pablo y Contumazá) y 47 (5,1%) eran de la zona centro (provincias de Chota, Hualgayoc y Santa Cruz).

En relación a la procedencia de los pacientes (Figura 3), 63,06 % de casos de tuberculosis (582 pacientes) son de la zona norte (San Ignacio, Jaén y Cutervo) y tendría relación con el tamaño poblacional en las provincias que la conforman, según INEI en el censo 2017 las provincias más pobladas fueron Cajamarca con 348 433 habitantes, Jaén con 185 532, Chota con 142 984, San Ignacio con 130 620 y Cutervo con 120 723 (56).

En la figura 4 se observa que 793 pacientes (85,92 %) residen en la zona rural, esto también coincide con el informe del INEI que señala que el 64,6 % de la población del departamento de Cajamarca procede del área rural (56), donde se evidencia limitado acceso a los servicios de salud (en muchas áreas rurales la única forma de llegar a un establecimiento es caminando durante varias horas), de allí que residir en esta área es considerado como un factor asociado al diagnóstico tardío de la tuberculosis (57,58). Esta realidad nos insta a que como personal de salud, lleguemos a las comunidades más alejadas para realizar diagnóstico precoz, además de informar y educar correctamente sobre la alimentación, la higiene y el cuidado correspondiente para prevenir el contagio de esta enfermedad; lo cual implica desarrollar nuevas políticas por parte de las autoridades competentes.

En la figura 5, se observa que 776 (84,1 %) de los pacientes no presentó ningún tipo de comorbilidad, 108 (11,70 %) fueron diabéticos y 38 (4,12 %) tenían VIH; este resultado coincide con un estudio realizado en México donde se encontró que el 21,5 % de los pacientes tenían diabetes, el 4,6 % VIH, mientras que el 68 % de su población no presentó ninguna de estas enfermedades o las ignoraba (55). Las personas que desarrollan diabetes son más susceptibles a contraer enfermedades o desarrollarlas de haberlas tenido en un estado latente; esto se debe a que el sistema inmunológico del organismo se encuentran deprimido, la resistencia a la insulina favorece a la disminución de leucocitos y también disminuye el poder fagocitario de estos (59), así mismo también se ve afectada la quimiotaxis, la fagocitosis, la activación y la presentación del antígeno resultando en una menor actividad bactericida de los leucocitos (macrófagos alveolares) (37), de esta forma los pacientes diabéticos son más susceptibles a contraer tuberculosis.

En relación al VIH, un estudio realizado en pacientes con tuberculosis de Lima norte, registrados durante el periodo 2013 al 2021 determinó una coinfección por VIH del 6,4 % (60), proporción algo mayor a lo encontrado en el presente estudio (Figura 5). El VIH desarrolla una inmunodeficiencia progresiva que favorece la reactivación de la TBC en personas con infección tuberculosa latente y su progresión hacia la enfermedad (61). El VIH origina un deterioro progresivo de los linfocitos CD4, por esto el sistema inmune celular es el más afectado; existe una relación entre la cantidad de CD4 y la localización de la tuberculosis, en pacientes con CD4 disminuidos se suele dar tuberculosis extrapulmonares y en pacientes con CD4 elevados se suele dar la tuberculosis pulmonar (40).

Así también, en la figura 6, se observó que 830 (89,9 %) pacientes no poseía adicción alguna; que 42 (4,55 %) eran alcohólicos, 43 (4,66 %) tenían más de una adicción, 6 (0,7 %) eran drogadictos, 2 (0,2 %) eran adictos al tabaco; sin embargo, estas adicciones son considerados como factores de riesgo en otros países (9). El consumo de alcohol altera significativamente la respuesta inmunológica, aumentando la susceptibilidad a enfermedades respiratorias como la tuberculosis (9). Otros estudios demostraron que el consumo de alcohol ( $\geq 2$  tragos por día) y el tabaquismo son otro factor de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad activa ( OR= 1,51 ; IC 95 %: 1,11 - 2,05) (9). En relación al consumo de drogas como la cocaína, ésta impide la producción de macrófagos alveolares y citoquinas inmunorreguladoras, las cuales son de vital importancia para conferir resistencia contra la tuberculosis activa; provoca una reducción significativa de la actividad de la sintasa óxido nítrico inducible, que a su vez reduce la actividad antibacteriana de los macrófagos alveolares; también disminuye las respuestas proinflamatorias, las cuales son necesarias en la respuesta inmunitaria a la tuberculosis (9).

Es necesario resaltar el preocupante aumento de casos de tuberculosis (Figura 7) debido a que se evidenció que 846 pacientes (91,7 %) eran casos nuevos, a diferencia de 77 (8,3 %) de pacientes que ya habían sido diagnosticados y tratados anteriormente. Es en este último grupo donde debe realizarse un estudio más profundo y realizar seguimiento clínico, ya que el tratamiento aún dura aproximadamente seis meses, y por ende cuando el paciente ve que se recupera pero no logra completar el tratamiento o si decide abandonar el tratamiento por los efectos secundarios que estos presentan, seguirá representando un foco de infección y sin los

cuidados correspondientes, seguirá transmitiendo la enfermedad a otras personas vulnerables y desarrollará tuberculosis multidrogorresistente (29).

Sobre la situación de egreso de los pacientes, 701 (85,18 %) egresaron curados, 86 (10,45 %) fallecieron y 36 (4,37 %) abandonaron el tratamiento (Figura 8) incrementando la probabilidad de tener una recaída y aumentando la resistencia al tratamiento, un estudio en Lima obtuvo resultados similares sobre la situación de egreso de sus pacientes en su mayoría fue en la condición de curados (78,4 %), seguido por el 12,8 % que abandonó el tratamiento, el 4,8 % fracasó en el tratamiento y el 0,1 % falleció; este estudio encontró que la depresión y el consumo de sustancias son determinantes para una condición de egreso no favorable (62). En nuestro estudio los 36 (4,37 %) pacientes que abandonaron el tratamiento representarían un riesgo ya que son un foco de infección, al ser una enfermedad altamente transmisible posee un grado de infectividad elevado, estos pacientes podrían haber desarrollado tuberculosis resistente aumentando así su nivel de patogenicidad y contagiar a personas sanas con bacterias resistentes complicando así su tratamiento. En relación a la localización anatómica de la tuberculosis, se observó un ligero incremento de la TBC extrapulmonar (Figura 9), estos resultados concuerdan con reportes a nivel nacional y de otros países (49,63,64) lo cual según Ramírez *et al.* y Qian *et al.* esto puede atribuirse a varios factores, como el aumento de la frecuencia de infección por VIH, al uso creciente de quimioterapéuticos y el desarrollo de nuevas herramientas diagnósticas (30,65). Es importante destacar que el diagnóstico de la tuberculosis extrapulmonar requiere de un elevado índice de sospecha, ya que su diagnóstico tardío puede conducir a un aumento de morbimortalidad. Los síntomas y signos pueden ser inespecíficos, y en ocasiones la enfermedad se presenta en pacientes con

radiografía de tórax y baciloscopia de esputo negativas, lo cual dificulta su consideración en el diagnóstico inicial. Por lo tanto, es fundamental descartar la presencia de tuberculosis pulmonar mediante exámenes de radiología, cultivo de esputo y pruebas como la prueba de tuberculina (PT) o el test de detección de interferón gamma, que ayudan a descartar la presencia de tuberculosis (30).

De hecho, en el presente estudio se observó que 791 (85,70 %) fueron diagnosticados mediante métodos de laboratorio (Figura 10) demostrando la presencia de bacterias por medio de la baciloscopia, cultivo o prueba molecular rápida, y en menor proporción mediante diagnóstico por imágenes (incluyen las radiografías y tomografías); el autor Jaramillo *et al.* indico que si bien existen ciertas limitaciones con el método diagnóstico por laboratorio como por ejemplo la calidad de algunas muestras biológicas (sobre todo por una mala colección de la muestra) o que el personal de laboratorio no cuenta con capacitación para la lectura de estas; las pruebas por laboratorio siguen siendo las más acertadas a comparación de otros métodos diagnósticos (36).

En relación al problema de la resistencia a los fármacos antituberculosos, si bien la mayoría de los casos fueron sensibles a los fármacos, un bajo porcentaje de pacientes presentó este problema (Figura 11); reportándose 3 casos de TBC resistentes en el año 2017, aumentando a 11 en el año 2018 y disminuyendo en el 2019, la disminución de casos en los años 2019 probablemente se deba al nuevo tratamiento instaurado por la OMS (66), de igual forma, se recalca la importancia del seguimiento continuo para prevenir el aumento de la resistencia a fármacos de última generación.

Una de las principales limitaciones del presente estudio fue que varias fichas epidemiológicas presentaron datos incompletos, sobre todo cuando se trataba de pacientes con comorbilidades, a la mayoría de los pacientes no se les realizó las pruebas respectivas para descartar o confirmar dichas comorbilidades en los establecimientos de salud a los que acudían, aun cuando la DPCTB lo exige.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Este estudio describe las características clínico-epidemiológicas de la tuberculosis en pacientes registrados en la Estrategia Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis de la Dirección Regional de Salud de Cajamarca durante 6 años (2015-2020) demostrando cómo ha ido evolucionando esta enfermedad en nuestra región.
- Entre las características clínicas se observó que el tipo de tuberculosis más frecuente en la población estudiada es la tuberculosis pulmonar. Además, se encontró que un gran porcentaje ingreso como paciente nuevo, la mayoría logro egresar con la condición de curado. No obstante, es preocupante señalar que durante el período de estudio se registraron 22 casos de tuberculosis multidrogorresistente, lo que representa un desafío para el control y manejo de la enfermedad.
- Entre las características epidemiológicas se determinó que la TBC afecta principalmente al género masculino y a los jóvenes, con edades comprendidas entre 22 - 54 años. Además, se encontró que la mayoría de los casos registrados provienen de la zona norte de la región y residen en áreas rurales. Es importante destacar que la mayoría de la población estudiada no presentó comorbilidades ni adicciones.

## **5.2. Recomendaciones**

**Al Director Regional de Salud Cajamarca y al Coordinador Regional de la estrategia de control y prevención de la tuberculosis:**

Promover capacitaciones y monitorear al personal de los centros de salud para que puedan realizar el registro correcto de las fichas clínico-epidemiológicas.

**Al personal de laboratorio (biólogos, tecnólogos médicos y personal técnico) de los centros de salud a nivel regional:**

Ser más riguroso al momento del tamizaje para pacientes positivos, ya que algunos centros de salud no realizan el descarte de VIH o diabetes.

**Al Vicerrector de Investigación de la Universidad Nacional de Cajamarca:**

Promover el desarrollo de más investigaciones en este tema a nivel de pre y posgrado para poder conocer mejor la situación de esta enfermedad.



## LISTA DE REFERENCIAS

1. World Health Organization. Glosario de términos de alcohol y drogas. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid; 1994.
2. NIH. Comorbilidad: los trastornos por consumo de drogas y otras enfermedades mentales. Natl Inst Drug Abus [Internet]. 2019;1–4. Available from: <https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/drugfacts/comorbilidad-los-trastornos-por-consumo-de-drogas-y-otras-enfermedades-mentales>
3. Ministerio de Salud. Tratamiento de Personas con TB - Manuales de Capacitación para el Manejo de la Tuberculosis. Lima; 2018.
4. García PJ, Hernández-Córdova G, Pourjavaheri P, Gómez-Paredes HJ, Sudar S, Bayer AM. Knowledge, attitudes and practices related to tuberculosis in pharmacy workers in a cross-sectional survey in El Agustino, Peru. PLoS One. 2018;13(7):1–11.
5. Centro para el control y prevención de enfermedades. Factores de riesgo de la tuberculosis - Datos básicos sobre la tuberculosis [Internet]. CDC. 2016 [cited 2020 Dec 8]. Available from: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/risk.htm>
6. Castillo Benavides MG, Caicedo Gallardo DA, Pabón Angulo JR, Ramírez Correa BV. Tuberculosis relacionada a V.I.H. Recimundo. 2019;4(1):117–31.
7. Centro para el control y prevención de enfermedades. La tuberculosis y la diabetes [Internet]. CDC. 2019 [cited 2020 Nov 7]. Available from: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/tb-and-diabetes.html>
8. Luján Loayza F. Características clínico-epidemiológicas y costos de la coinfección de tuberculosis y VIH en inmigrantes en el Perú en el año 2017. Repositorio de tesis - Universidad Ricardo Palma. Universidad Ricardo Palma; 2019.
9. Silva DR, Muñoz Torrico M, Duarte R, Galvão T, Bonini EH, Arbex FF, et al.

- Risk factors for tuberculosis: Diabetes, smoking, alcohol use, and the use of other drugs. *J Bras Pneumol*. 2018;44(2):145–52.
10. Kaviyarasi PS. Comparison of respiratory function of treated tuberculosis patients among smokers and non smokers. Vol. 22. Medical University Madras; 2019.
  11. Ramos Zambrano KE, Silva Peralta JP, Piedrahita Icaza AS, Viviana Carolina Toaza Suarez VC. La drogadicción como uno de los agentes desencadenantes de la tuberculosis. *RECIAMUC*. 2019 Jan 30;3(1):60–77.
  12. Schutz C, Barr D, Andrade BB, Shey M, Ward A, Janssen S, et al. Clinical, microbiologic, and immunologic determinants of mortality in hospitalized patients with HIV-associated tuberculosis: A prospective cohort study. *PLoS Med*. 2019;16(7):1–30.
  13. Águila Rodríguez N, Delgado Acosta H, Rodríguez Buergo D, Rodríguez Fernández L, Gutiérrez Castro R, Bravo Polanco E. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con tuberculosis en el municipio Cumanayagua. Provincia Cienfuegos. 2007-2017. *Medisur*. 2018;16(5):647–54.
  14. Castañeda Martínez F, Valdespino Padilla M, Cazares Montero S, Martínez Lemus M. Caracterización de la tuberculosis en la Delegación Michoacán, periodo 2015-2018. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;57(4):232–40.
  15. Pereira Biffi Fusco A, Alexandre Arcêncio R, Yamamura M, Fredemir Palha P, Alessandra Dos Reis A, Ferraz De Araújo Alecrim T, et al. La distribución espacial de la tuberculosis en un municipio de Sao Paulo, 2008-2013. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2017;25:1–9.
  16. Ubal LG, Kevorkof G V., Acosta A, Oviedo E, Najó M, Fernandez J, et al. Características epidemiológicas de la tuberculosis en un hospital de referencia. *Resvista Am Med Respir*. 2020;20(1):1–7.

17. Correa Pontón VL, Farez Tapia MI. Caracterización epidemiológica de los usuarios con tuberculosis que acuden a un centro de salud de la ciudad de Guayaquil. Repositorio de tesis - Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2017.
18. Martínez de Cuellar C, Lovera D, Gatti L, Ojeda L, Apodaca S, Zárate C, et al. Tuberculosis: Factores de riesgo asociados a mortalidad en pacientes  $\leq 19$  años hospitalizados en el Instituto de Medicina Tropical. *Pediatría (Asunción)*. 2019 Jul 29;46(2):77–81.
19. Montiel D, Escurra L, Domínguez L. Características epidemiológicas y clínicas de pacientes con tuberculosis. Experiencia Hospital Nacional. *Rev la Cienc la Salud UP*. 2019;1(2):19–26.
20. Torres del Águila J. Características clínico-epidemiológicas de pacientes con coinfección de tuberculosis y VIH en el hospital nacional dos de mayo en el periodo enero del 2013 a Septiembre del 2015. Repositorio de tesis - Universidad Ricardo Palma. Universidad Ricardo Palma; 2016.
21. Sánchez Borrero G. Características clínico-epidemiológicas en pacientes mayores de 60 años con tuberculosis en el hospital nacional dos de mayo durante el periodo 2008-2014. Repositorio de tesis - Universidad Ricardo Palma. Universidad Ricardo Palma; 2016.
22. Chia Gil AA. Características clínico-epidemiológicas y tipo de diagnóstico de la tuberculosis extrapulmonar en un hospital general de Lima, Perú. Años 2013 a 2015. Repositorio de Tesis - UNMSM. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016.
23. Heredia Mejía G. Características clínicas, epidemiológicas y patrón de resistencia en pacientes con tuberculosis pulmonar drogoresistente en mayores de 15 años

- atendidos en el Hospital II Tarapoto en el periodo 2017-2019. Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto; 2020.
24. Glaziou P, Floyd K, Raviglione MC. Global Epidemiology of Tuberculosis. *Semin Respir Crit Care Med*. 2018;39(3):271–85.
  25. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Guía Nacional para el manejo de la Tuberculosis. Programa nacional de control de la tuberculosis. Paraguay; 2018.
  26. Cardona PJ. Patogénesis de la tuberculosis y otras micobacteriosis. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018 Jan 1;36(1):38–46.
  27. Ly A, Liu J. Mycobacterial virulence factors: Surface-exposed lipids and secreted proteins. *Int J Mol Sci*. 2020;21(11):1–14.
  28. Centro para el control y la prevención de enfermedades - CDC. Infección de tuberculosis latente y enfermedad de tuberculosis [Internet]. CDC. 2016 [cited 2020 Nov 22]. Available from: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/tbinfectiondisease.htm>
  29. Ministerio de la Protección Social. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Vol. 17, Medicina & Laboratorio: programa de educación médica continua certificada. Colombia; 2011.
  30. Ramírez Lapausa M, Menéndez Saldaña A, Noguerado Asensio A. Extrapulmonary tuberculosis: an overview. *Rev Española Sanid Penit*. 2015 Jun;17(1):3–11.
  31. Alcívar-Solórzano LP, Arteaga-Intriago MÁ, Cando-Suviaga MA, Vincés-Sornoza TP, Macías-Alcívar EM, Cevallos-Garay WA. Factores que inciden para la presencia de tuberculosis. *Dominio las Ciencias*. 2018 Oct 2;4(4):69–07.
  32. Organización Mundial de la Salud (OMS). Tuberculosis [Internet]. Tuberculosis. 2021 [cited 2022 Jun 27]. Available from: <https://www.who.int/es/news->

room/fact-sheets/detail/tuberculosis

33. Organización Panamericana de la salud, Organizacion Mundial de la Salud. Datos generales - Tuberculosis. 2016.
34. Ministerio de Salud. Resolucion Ministerial N° 339-2023 / MINSA/ DGIESP-2023 [Internet]. Lima, Perú; 2023. Available from: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/recursos/20230327154058.pdf>
35. Romero M, Romero S, Sánchez J, Santamaria Y, Mendoza T, Bolivar F. Secuelas estructurales y funcionales de tuberculosis pulmonar: una revisión de tema. Revista americana de medicina respiratoria [Internet]. 2016 [cited 2023 May 30];16(2):163–9. Available from: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-236X2016000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1852-236X2016000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-236X2016000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1852-236X2016000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
36. Jaramillo Grajales M, Torres Villa RA, Pabón Gelves E, Marín Muñoz PA, Barrientos Urdinola K, Montagut Ferizzola YJ, et al. Diagnóstico de tuberculosis: desde lo tradicional hasta el desarrollo actual. Med y Lab. 2015;21(7–8):311–32.
37. Ramonda P, Pino P, Valenzuela L. Diabetes mellitus as a predictor factor of tuberculosis in the servicio de salud metropolitano sur en Santiago, Chile. Rev Chil Enfermedades Respir. 2012;28(4):277–85.
38. Pizzol D, Di Gennaro F, Chhaganlal KD, Fabrizio C, Monno L, Putoto G, et al. Tuberculosis and diabetes: Current state and future perspectives. Trop Med Int Heal. 2016 Jun 1;21(6):694–702.
39. Restrepo BI. Diabetes and tuberculosis. Microbiol Spectr. 2016 Dec 1;4(6):1–21.
40. Úriz Ayestarán J, Repáraz J, Castiello J, Sola J. Tuberculosis en pacientes

- infectados por el VIH. Vol. 30, Anales del Sistema Sanitario de Navarra. Gobierno de Navarra, Departamento de Salud; 2007. p. 131–42.
41. Andreu Ballester JC, Jaén Cervera C, Segarra Castelló L, Flores Cid J, Jaén Cervera R, Cerdá Fayos EJ. Association between alcohol consumption and TBC in an infectious diseases unit. *Adicciones*. 2002 Jan 15;14(1):9–11.
  42. Aguilar JP, Arriaga MB, Rodas MN, Martins Netto E. Smoking and pulmonary tuberculosis treatment failure: a case-control study. *J Bras Pneumol*. 2019 Apr 25;45(2):e20180359.
  43. Gómez-Ayerbe C, Vivancos MJ, Moreno S. Tuberculosis multirresistente: epidemiología actual, esquemas terapéuticos, nuevos fármacos. *Rev Esp Quimioter*. 2016;29(1):35–8.
  44. Dirección general de salud de las personas estrategia sanitaria nacional de prevención y control de la tuberculosis. Norma técnica de salud para el control de la tuberculosis. Lima; 2006.
  45. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 179-2013/MINSA [Internet]. Lima, Perú; 2013 [cited 2023 May 30]. Available from: <http://www.minsamob.pe/portal/transparencia/normas.asp>.
  46. Ministerio de Salud. Memoria 2016-2020. Dirección de prevención y control de tuberculosis – DPCTB. Dirección de prevención y control de tuberculosis – DPCTB. Lima; 2021.
  47. Cardenas Escalante J, Fernandez Saucedo J, Cubas Wildor S. Impacto de la pandemia por COVID-19 en la tuberculosis en el Perú: ¿nos estamos olvidando de alguien? *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2022 Jan 1;40(1):46.
  48. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico [Internet]. Vol. 31, Centro nacional de epidemiología, prevención y control de enfermedades. Lima; 2022. Available

- from:  
[https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin\\_202229\\_19\\_114458.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_202229_19_114458.pdf)
49. World Health Organization. Global tuberculosis report 2020 [Internet]. Geneva; 2020 [cited 2020 Oct 25]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240013131>
  50. Llerena Llerena F. Prevalencia percibida de tuberculosis pulmonar en la frontera sur-oriental del Ecuador [Internet]. Universidad Central del Ecuador; 2015. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4642/1/T-UC-0006-123.pdf>
  51. Boum Y, Atwine D, Orikiriza P, Assimwe J, Page AL, Mwanga-Amumpaire J, et al. Male Gender is independently associated with pulmonary tuberculosis among sputum and non-sputum producers people with presumptive tuberculosis in Southwestern Uganda. *BMC Infect Dis*. 2014 Dec 10;14(1):1–8.
  52. The global found. Informe técnico Tuberculosis , género y derechos humanos. *Rev Panameicana en Slud Publica*. 2019;38(4):261–71.
  53. Shrivastava P, Bagchi T. Testosterone in pathogenesis of tuberculosis. *Chem Biol Lett*. 2021 Sep 10;8(4):238–47.
  54. Marrero Rodríguez H, Quintero Salcedo S. Factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar en pacientes timorenses. *MEDISAN*. 2018;22(1):57–64.
  55. Ortega Castro M. Caracterización y principales comorbilidades de los pacientes con tuberculosis pulmonar en Delegación Baja California del IMSS en el año 2016. Universidad Autónoma De Baja California; 2018.
  56. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Censos 2017: Departamento De Cajamarca [Internet]. INEI. Lima; 2018. Available from:

- <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-194-2018-inei.pdf>
57. Mamani Figueroa PP. Factores asociados al diagnóstico tardío de tuberculosis pulmonar en los establecimientos de la Dirección Regional de Salud, Cusco - 2019 [Internet]. Universidad Andina del Cusco; 2019. Available from: <https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/2344/RESUMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  58. Muñoz C D, Ríos H G, Villalva S C, Muñoz C S. Factores asociados al diagnóstico tardío de pacientes con tuberculosis pulmonar en Lima Este, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2004;20(1):18–22.
  59. Secretaría de Salud - Mexico. Diabetes y tuberculosis: el choque de dos epidemias [Internet]. Secretaría de Salud. 2018 [cited 2022 Jul 31]. Available from: <https://www.gob.mx/salud/articulos/diabetes-y-tuberculosis-el-choque-de-dos-epidemias-169313>
  60. Mauricio Vásquez KP, Loarte Cadillo JN, Vásquez Chávez YV, Gómez Ventura E, Morales J. Tuberculosis y su asociación con la infección por VIH en los distritos de Lima Norte. *Peruvian J Heal Care Glob Heal*. 2022 Jun 30;6(1):33–8.
  61. Mejía Sánchez JAG, Nuñez Villa J. Factores Asociados a los conocimientos sobre tuberculosis pulmonar en pacientes con VIH/Sida de un Hospital de Lima Norte, 2018. Universidad Católica Sedes Sapientiae; 2020.
  62. Requena Herrera MP, Bedoya Ismodes EO, Vitorino JA, Soto A. Salud mental como predictor de egreso en pacientes con tuberculosis atendidos en centros de alta incidencia. Lima, Perú. 2015-2017. *Rev Chil Infectol*. 2019;36(6):723–31.
  63. Ministerio de Salud. Sala situacional de tuberculosis [Internet]. 2018 [cited 2022 May 6]. Available from:



- <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2019/SE122019/04.pdf>
64. Ministerio de Salud. Vigilancia epidemiológica de tuberculosis, Perú 2019 [Internet]. Lima; 2020 [cited 2020 Nov 1]. Available from: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2020/SE072020/04.pdf>
  65. Qian X, Nguyen DT, Lyu J, Albers AE, Bi X, Graviss EA. Risk factors for extrapulmonary dissemination of tuberculosis and associated mortality during treatment for extrapulmonary tuberculosis article. *Emerg Microbes Infect.* 2018;7(1).
  66. Organización Mundial de la Salud. Las nuevas recomendaciones de la OMS para prevenir la tuberculosis aspiran a salvar millones de vidas [Internet]. OMS. 2020 [cited 2022 Nov 21]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/24-03-2020-new-who-recommendations-to-prevent-tuberculosis-aim-to-save-millions-of-lives>

## APÉNDICES

### Apéndice N°1. Ficha de recolección de datos

Código del paciente: \_\_\_\_\_

Fecha de notificación: \_\_\_\_ Establecimiento de salud: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años Género: ( ) Masculino ( ) Femenino

Procedencia: \_\_\_\_\_ Zona de residencia: ( ) Urbana ( ) Rural

Distrito: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_

#### Tipo de TBC:

( ) Pulmonar ( ) Extrapulmonar : \_\_\_\_\_

(Especificar localización extrapulmonar)

#### Criterio diagnóstico:

( ) Laboratorio ( ) Imágenes ( ) Clínico

#### Condición de ingreso:

( ) Nuevo ( ) Anteriormente tratado

#### Condición de egreso:

( ) Curado ( ) Fallecido

( ) Abandono

#### TBC resistente a los medicamentos:

( ) Sí ( ) No

#### Condiciones de Riesgo

VIH: ( ) Reactivo ( ) No Reactivo

Diabetes: ( ) Sí ( ) No

Alcoholismo: ( ) Sí ( ) No

Tabaquismo: ( ) Sí ( ) No

Drogadicción: ( ) Sí ( ) No

## Apéndice N°2. Constancia de validación

Yo Diómedes Tito Urquiaga Melquiades Identificado con DNI N° 26723607

Título Profesional: Médico Cirujano con especialidad en Cirugía General

Ejerciendo actualmente como: Docente

Institución: Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca

Cargo: Director de Departamento

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación del instrumento: "Ficha de recolección de datos" a efectos de su aplicación en la investigación denominada: CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS, DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CAJAMARCA, PERIODO 2015-2020

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes aplicaciones.

ITEMS DE VALIDACION	NO ADECUADO	POCO ADECUADO	ADECUADO	MUY ADECUADO
REDACCIÓN			X	
ESTRUCTURA DEL INSTRUMENTO			X	
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA			X	
CONSISTENCIA			X	
EL INSTRUMENTO GUARDA COHERENCIA CON LA VARIABLE QUE SE ESTÁ EVALUANDO			X	
EL INSTRUMENTO ES COHERENTE Y PERTINENTE			X	
EL INSTRUMENTO PROPUESTO ES FÁCIL DE APLICAR			X	

**OBSERVACIONES:** .....

Validado por: Diómedes Tito Urquiaga Melquiades. Especialidad: Cirujano General

Tiempo de experiencia: Veinticinco años .....

Cargo actual: Docente, Director de Departamento de Facultad de Medicina de UNC

FIRMA: .....

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FACULTAD DE MEDICINA

MC. MG. Diómedes T. Urquiaga Melquiades  
Director del Depto. Acad. de Medicina Humana - FM - UNC

### Apéndice N°3: Base de datos en programa estadístico IBM SPSS

\*base 19-10-21.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

1: CODIGO TB1 Visible: 32 de 32 variat

	CODIGO	EDAD	GENERO	PROVINCIA	ZONA	AÑO DIAGNÓSTICO	LOCALIZACION	TBEXTRAPULMONAR	CONDICION	VIH	DIABETES	COMORBILIDADES	ALCOHOLISMO	TABAQUISMO	DROGADICCION	AD
1	TB1	41	MASCULINO	JAEN	RURAL	2017	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	SI	NO	VIH SI	NO	NO	NO	ALCOH
2	TB2	59	MASCULINO	CUTERVO	RURAL	2016	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
3	TB3	50	MASCULINO	CAJAMARCA	URBANA	2019	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
4	TB4	21	MASCULINO	JAEN	RURAL	2018	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
5	TB5	61	MASCULINO	SAN IGNACIO	RURAL	2019	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
6	TB6	30	FEMENINO	JAEN	RURAL	2015	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
7	TB7	27	MASCULINO	JAEN	RURAL	2018	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	S/R	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
8	TB8	52	MASCULINO	SAN IGNACIO	RURAL	2015	EXTRAPULMONAR	FLEURAL	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
9	TB9	66	MASCULINO	CAJAMARCA	URBANA	2015	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
10	TB10	46	MASCULINO	CUTERVO	RURAL	2017	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
11	TB11	80	MASCULINO	JAEN	RURAL	2018	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
12	TB12	39	MASCULINO	SAN MIGUEL	RURAL	2016	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
13	TB13	93	MASCULINO	CAJAMARCA	RURAL	2016	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
14	TB14	60	MASCULINO	CAJAMARCA	URBANA	2019	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
15	TB15	53	MASCULINO	CHOTA	RURAL	2020	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
16	TB16	29	MASCULINO	JAEN	RURAL	2016	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
17	TB17	30	MASCULINO	JAEN	RURAL	2019	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
18	TB18	34	MASCULINO	CAJABAMBA	RURAL	2018	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
19	TB19	35	FEMENINO	JAEN	RURAL	2018	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
20	TB20	41	MASCULINO	CAJAMARCA	URBANA	2015	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	S/R	S/R	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
21	TB21	31	MASCULINO	CAJAMARCA	URBANA	2020	EXTRAPULMONAR	FLEURAL	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
22	TB22	31	MASCULINO	JAEN	RURAL	2018	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
23	TB23	61	MASCULINO	CUTERVO	RURAL	2015	EXTRAPULMONAR	FLEURAL	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
24	TB24	65	MASCULINO	CAJAMARCA	URBANA	2018	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
25	TB25	44	MASCULINO	CELENDIN	RURAL	2019	EXTRAPULMONAR	RENAL	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
26	TB26	59	MASCULINO	CAJABAMBA	RURAL	2018	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
27	TB27	28	MASCULINO	JAEN	RURAL	2018	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA SI	NO	NO	NO	ALCOH
28	TB28	38	MASCULINO	JAEN	RURAL	2015	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	SI	NO	VIH NO	NO	NO	SI	DROG
29	TB29	37	MASCULINO	JAEN	RURAL	2019	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	SI	NO	VIH NO	NO	NO	SI	DROG
30	TB30	23	MASCULINO	CUTERVO	RURAL	2018	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	SI	NO	VIH NO	NO	NO	SI	DROG
31	TB31	38	MASCULINO	JAEN	RURAL	2019	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	SI	S/R	NINGUNA NO	NO	NO	SI	DROG
32	TB32	43	MASCULINO	JAEN	RURAL	2017	PULMONAR	NO CORRESPONDE	NUEVO	NO	NO	NINGUNA NO	NO	NO	SI	DROG

Vista de datos Vista de variables





<b>Para trabajadores de Salud:</b> <b>Especificar</b> <i>(es necesario marcar una opción por cada variable)</i>	<b>Profesión:</b> Médico <input type="checkbox"/> Enfermera <input type="checkbox"/> Técnico enfermería <input type="checkbox"/> otros <input type="checkbox"/> (especificar) _____ <b>Condición Laboral:</b> Contratado <input type="checkbox"/> Nombrado <input type="checkbox"/> Residente <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> otros <input type="checkbox"/> especificar _____ <b>Establecimiento donde labora</b> _____ <b>Servicio donde labora:</b> Programa de Tuberculosis <input type="checkbox"/> Emergencia <input type="checkbox"/> Consultorios <input type="checkbox"/> Hospitalización <input type="checkbox"/> otros <input type="checkbox"/> especificar _____ <b>tiempo en meses que labora en EEE SS</b> _____					
<b>V. DERIVACIÓN:</b> (completar estos datos si el paciente es derivado a otro establecimiento)						
<b>Derivación</b>	SI <input type="checkbox"/> DIRESA _____ RED _____ Establecimiento _____					
<b>VI. TRATAMIENTO</b>						
<b>Fecha de inicio de tratamiento</b> ____/____/____						
<b>Esquema de Tratamiento</b> <i>(es necesario marcar una opción)</i>	Esquema I (para TB sensible) <input type="checkbox"/> Estandarizado <input type="checkbox"/> Empírico <input type="checkbox"/> Individualizado <input type="checkbox"/> RAFA <input type="checkbox"/> <i>si el paciente no ha iniciado tratamiento al momento de la notificación puede marcar como tratamiento no iniciado temporalmente</i> <input type="checkbox"/> <b>tratamiento no iniciado</b> <input type="checkbox"/> , debe completar el dato <b>fecha de aprobación del CERI</b> ____/____/____ (solo para los casos que fueron presentado al CERI)					
<b>VII. CIERRE DE EVENTO</b> (llenar cuando concluye tratamiento tiene una condición de egreso)						
<b>Condición de Egreso</b> <i>(es necesario marcar una opción)</i>	<i>En la notificación del caso o evento, si no se tiene una condición de egreso marcar la opción</i> <input type="checkbox"/> <b>En tratamiento</b> Curado <input type="checkbox"/> tratamiento completo <input type="checkbox"/> Abandono <input type="checkbox"/> Fracaso <input type="checkbox"/> Fallecido <input type="checkbox"/> No evaluado (transferencia sin confirmar) <input type="checkbox"/> cambio por prueba de sensibilidad <input type="checkbox"/>					
<b>Esquema de Tratamiento final</b>	Esquema I (para TB sensible) <input type="checkbox"/> Estandarizado <input type="checkbox"/> Empírico <input type="checkbox"/> Individualizado <input type="checkbox"/> no recibió tratamiento <input type="checkbox"/>					
<b>Fecha de término de tratamiento o egreso por otra causa</b> ____/____/____						
<b>Para pacientes fallecidos:</b>	Fecha de Fallecimiento: ____/____/____ Causa de Muerte asociada a tuberculosis SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
<b>VIII. COMENTARIOS</b> (En esta sección especificar residencias y domicilios anteriores del paciente en los últimos 2 años u otra información de relevancia)						
_____ _____ _____						
<b>IX. CONTACTOS</b>						
<b>tipo de contacto</b> Domiciliario (1) Habitual (2)	<b>Parentesco</b> Madre (1), Padre (2), hijos (3), hermana (4), esposa(o) (5) otros (especificar)	<b>Edad</b>	<b>sexo</b>	<b>PPD</b> Positivo (1) Negativo (2) No se realizo (3) Se desconoce (4)	<b>Sintomático Respiratorio</b> Si (1) No (0)	<b>Resultado BK</b> Positivo (1) Negativo (2) No se realizo (3) Resultado pendiente (4)

.....  
**Firma responsable de llenado de ficha**  
 Nombre:.....  
 Celular.....

.....  
**Firma del Jefe del Establecimiento**  
 Nombre:.....  
 Celular.....

Anexo N°2. Aprobación por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad  
Nacional de Cajamarca

Cajamarca, 18 de junio del 2021

**Oficio N° 07-2021-CE-UNC**

**Bach. INES ALEJANDRA RIMARACHIN MORI.**

**ASUNTO:** Informe de evaluación del Comité de Ética en Investigación del Proyecto presentado  
**PRESENTE**

De nuestra consideración:

Es grato dirigirnos a usted para saludarle cordialmente y el mismo tiempo manifestarle que el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de Cajamarca, en uso de sus atribuciones y de acuerdo a los establecido en el Código de Ética para la Investigación Científica de nuestra Superior Casa de Estudios, en sus capítulos III y IV, y art. del 7° al 9° y lo señalado en los acuerdos sobre ética en Investigación respectiva que rigen a nivel nacional, han revisado el proyecto de investigación, **“Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes con tuberculosis registrados en la Dirección Regional de Salud Cajamarca durante el periodo 2015-2020”** y considerando que se trata de una investigación de fuentes secundarias se recomienda omitir el nombre y DNI de los pacientes, a fin de garantizar la confidencialidad de la información.

Por lo tanto el proyecto es viable para su ejecución, el mismo que queda registrado en el LIBRO del Comité con el código 06-2021.

Es propicia la oportunidad para reiterar las muestras de nuestra consideración.

.Atentamente,



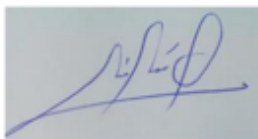
\_\_\_\_\_  
Dra. Sara Elizabeth Palacios Sánchez

Miembro Comité de Ética de Investigación  
UNC



\_\_\_\_\_  
Dr. Severino Torrel Pajares

Miembro Comité de Ética de Investigación  
UNC



\_\_\_\_\_  
Dr. Iván León Castro

Miembro del Comité de Ética de Investigación  
UNC