



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y
BIOQUÍMICA**

TESIS

**REACCIONES ADVERSAS A FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS DURANTE
EL TRATAMIENTO PARA TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN
EL CENTRO DE SALUD LA LIBERTAD, HUANCAYO 2022**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

PRESENTADO POR:

Bach. Huamán Cayo, Beatriz

Bach. Mateo Diaz, Anamin Sarai

ASESOR:

Q.F. Mg. Ayala Picoaga, Vicente Manuel

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud Pública

HUANCAYO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Dedico a Dios el que da la vida y la oportunidad para lograr ampliar mis conocimientos en el área del Saber.

A mis padres por brindarme su apoyo moral en el logro de mis metas.

A mis amigos por su amistad y por permitirme ser parte de su equipo

Beatriz.

Dedico este éxito académico a mi madre que me dio la vida apoyo y consejos en los momentos más difíciles que me tocó vivir, a mi hermano que en el día a día con su presencia respaldo y cariño me impulsan para seguir adelante.

Anamin.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por la salud y por las fuerzas brindadas para concluir la carrera profesional.

A nuestros familiares y amigos por sus consejos y palabras de aliento en estos años de estudios.

A la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, nuestro sincero agradecimiento que nos permite presentar la tesis.

A todos nuestros profesores que nos enseñaron a través de estos cinco años de estudio, que con su empeño lograron transmitir sus conocimientos para nuestra formación académica, personal y profesional.

A nuestro asesor MG. AYALA PICOAGA, Vicente Manuel, quien fue un gran apoyo en todo el proceso de elaboración de nuestra tesis, gracias por su aliento, consejos y oportunidades brindadas.

JURADO DE SUSTENTACIÓN

PRESIDENTE

DR. VICENTE MANUEL AYALA PICOAGA

SECRETARIO

MG. ORLANDO JESUS CARBAJAL

VOCAL

MG. CARLOS MAX ROJAS AIRE

SUPLENTE

MG. KAROL PAOLA ZEVALLOS FALCON

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **HUAMÁN CAYO, Beatriz**, de Nacionalidad Peruana, identificada con, DNI N° 08953669, de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, Bachiller en Farmacia y Bioquímica, autora de tesis titulada: “REACCIONES ADVERSAS A FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS DURANTE EL TRATAMIENTO PARA TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD LA LIBERTAD, HUANCAYO 2022”.

DECLARO BAJO JURAMENTO:

QUE TODA INFORMACIÓN PRESENTADA ES AUTENTICA Y VERAZ, siendo fruto del esfuerzo personal, que no ha sido plagiado, sin mencionar de forma clara y exacta su origen o autor; tanto en el cuerpo del texto y figura, cuadros, tablas u otros que tengan derecho de autor. En este sentido somos conscientes de que el hecho no respetar los derechos de autor y hacer plagio, son objeto de sanciones universitarios y/o legales.

Huancayo, 31 de octubre de 2022



HUAMÁN CAYO, Beatriz

DNI N° 08953669

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **MATEO DIAZ, Anamin Sarai**, de Nacionalidad Peruana, identificada con, DNI N° 71692699, de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, Bachiller en Farmacia y Bioquímica, autora de tesis titulada: “REACCIONES ADVERSAS A FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS DURANTE EL TRATAMIENTO PARA TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD LA LIBERTAD, HUANCAYO 2022”.

DECLARO BAJO JURAMENTO:

QUE TODA INFORMACIÓN PRESENTADA ES AUTENTICA Y VERAZ, siendo fruto del esfuerzo personal, que no ha sido plagiado, sin mencionar de forma clara y exacta su origen o autor; tanto en el cuerpo del texto y figura, cuadros, tablas u otros que tengan derecho de autor. En este sentido somos conscientes de que el hecho no respetar los derechos de autor y hacer plagio, son objeto de sanciones universitarios y/o legales.

Huancayo, 31 de octubre de 2022



MATEO DIAZ, Anamin Sarai

DNI N° 71692699

Índice

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vii
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN	14
II. MÉTODO	32
2.1. Tipo y diseño de investigación	32
2.2. Operacionalización de la variable	33
2.3. Población, muestra y muestreo	34
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	35
2.5. Procedimiento	35
2.6. Método de análisis de datos	36
2.7. Aspectos éticos	36
III. RESULTADOS	37
IV. DISCUSIÓN	51
V. CONCLUSIONES	54
VI. RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBIOGRAFICAS	56
ANEXOS	60

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla N° 01. Género Social de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	37
Tabla N° 02. Edad de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	37
Tabla N° 03. Nivel de estudio de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	38
Tabla N° 04. Estado Civil de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	39
Tabla N° 05. Ocupación de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	40
Tabla N° 06. Procedencia de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	41
Tabla N° 07. TB diagnosticada a los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	42
Tabla N° 08. Presencia de RAFA en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	43
Tabla N° 09. Clasificación de las RAFA según órganos y sistemas en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	43
Tabla N° 10. Reacciones adversas a fármacos antituberculosos según gravedad en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	44
Tabla N° 11. Clasificación de RAFA según causalidad en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	45
Tabla N° 12. Medicamento sospechoso de las RAFA en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	46
Tabla N° 13. Notificación de reacciones adversas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	47
Tabla N° 14. Notificación de reacciones adversas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	48

Tabla N° 15.	Comorbilidades en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	49
Tabla N° 16.	Esquema de tratamiento que recibieron los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	50

Índice de Gráficos

	Pág.
Gráfico N° 01. Género Social de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	37
Gráfico N° 02. Edad de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	38
Gráfico N° 03. Nivel de estudio de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	39
Gráfico N° 04. Estado Civil de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	40
Gráfico N° 05. Ocupación de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	41
Gráfico N° 06. Procedencia de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	41
Gráfico N° 07. TB diagnosticada a los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	42
Gráfico N° 08. Presencia de RAFA en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	43
Gráfico N° 09. Clasificación de las RAFA según órganos y sistemas en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	44
Gráfico N° 10. Reacciones adversas a fármacos antituberculosos según gravedad en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	45
Gráfico N° 11. Clasificación de RAFA según causalidad en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	46
Gráfico N° 12. Medicamento sospechoso de las RAFA en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	46
Gráfico N° 13. Notificación de reacciones adversas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	47

Gráfico N° 14.	Notificación de reacciones adversas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	48
Gráfico N° 15.	Comorbilidades en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	49
Gráfico N° 16.	Esquema de tratamiento que recibieron los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.	50

RESUMEN

La presente investigación tiene por **objetivo**. Identificar las reacciones adversas a fármacos antituberculosos durante el tratamiento para tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022. La tuberculosis sigue siendo un importante problema de salud en todo el mundo, debido a su alta carga de morbilidad y sus graves consecuencias sociales y económicas. **Metodología**. Tipo estudio de tipo básico descriptivo, observacional, retrospectiva. La población estará conformada por los pacientes con tuberculosis atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022. La muestra estuvo constituida por 79 pacientes con tuberculosis. La validación del instrumento fue por Juicio de Expertos. **Resultados**. De acuerdo a los resultados obtenidos se determinó que existe un predominio del género masculino (57,0%), el 30,4% son mayores de 41 años, el 49,4% su grado de instrucción es secundaria, el 36,7% son casados, el 44,3% de los pacientes son independientes, el 75,9% provienen de la zona urbana. Respecto a la clasificación de los tipos de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, se determinó que el 57,0% fueron diagnosticados con TB extra pulmonar y el 43,0% fueron diagnosticados con TB pulmonar. Referente a las reacciones adversas a fármacos antituberculosos según su gravedad, sistema u órgano afectado en los pacientes, se determinó que el 67,1% fueron reacciones adversas leves, el 20,3% fueron moderados, el 12,7% graves y afectaron en un 34,2% al sistema gastrointestinal, el 30,4% afectaron la piel y tejido subcutáneo, el 20,3% afectaron al hígado, el 15,2% afectaron al sistema inmune. Referente a la frecuencia de reacciones adversas a fármacos antituberculosos según causalidad en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, el 55,7% de las RAFA fueron condicionales y el 44,3% probables; Respecto al medicamento sospechoso de las RAFA el 67,1% es la rifampicina quien se asoció a más reacciones adversas, el 50,6% no presentan ninguna comorbilidad.

Palabras Clave.

Tuberculosis, RAFA, reacciones adversas.

ABSTRACT

The present research has **objective**. Identify them Adverse responses to antituberculosos drugs during the treatment for tuberculosis in manned patients in the health centre the Freedom, Huancayo 2022. The tuberculosis goes on being an important problem of health in all the world, because of his high morbidity load and his serious social and economic consequences. **Methodology**. Kind Retrospective observational, descriptive, basic kind study . The population The Freedom, Huancayo 2022 will be constituted by the manned patients with tuberculosis in the health centre. The sample was constituted by 79 Patient with tuberculosis. L To instrument validation he went by Experts' Opinion. **Results**. According to the obtained results he determined that he exists A prevalence of the masculine gender (57,0%), the 30,4% bigger of 41 years, sound, the 49,4% his instruction grade is secondary education, the 36,7% are married, the 44,3% of the patients are independent, the 75,9% come from the urban zone. Regarding to the classification of the kinds of tuberculosis in manned patients in the health centre the Freedom, Huancayo 2022, determined that the 57,0% were diagnostic with pulmonary extra TB and that 43,0% were diagnostic with pulmonary TB. Referent to the adverse responses to drugs antituberculosos according to his gravity, system or affected organ in the patients, determined that the 67,1% were adverse responses l eves, the 20,3% were moderates, the 12,7% serious and they affected in a 34,2% to the gastrointestinal system, the 30,4% affected the skin and subcutaneous weave the 20,3% affected to the liver, the 15,2% affected to the immune system. Relating to the adverse response to antituberculosos drugs frequency according to causality in manned patients in the health centre Liberate it, Huancayo 2022, the 55,7% of the RAFA were conditional and the 44,3% probable; regarding to the suspicious medicament of the RAFA the 67,1% is the rifampicina who associated with more adverse responses the 50,6% present no comorbilidad.

Keywords.

Tuberculosis, RAFA, adverse responses.



I. INTRODUCCIÓN

Las reacciones adversas a medicamentos (RAM) son la principal causa de hospitalización, la cuarta o sexta causa principal de muerte y tienen un impacto significativo en los costos de atención médica.

Debido a que los principales fármacos involucrados en RAM fatales son relativamente desconocidos, Montastruc et al. (2021) realizaron un análisis retrospectivo de VigiBase, la base de datos de farmacovigilancia de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y encontraron que las RAM mortales notificadas por los sistemas nacionales de farmacovigilancia en más de 130 países aumentaron en más de 18 años en la última década observadas en el paciente ≥ 18 años. (1)

La tuberculosis (TB) es una infección que suele afectar a los pulmones y está provocada por una bacteria (*Mycobacterium tuberculosis*). Se transmite de persona a persona a través de gotitas de aerosol en el aire expulsadas por personas con enfermedad pulmonar activa. Las infecciones por *Mycobacterium* (tuberculosis) suelen ser asintomáticas en personas sanas porque el sistema inmunitario crea una barrera alrededor de la bacteria. Los síntomas de la tuberculosis pulmonar activa incluyen tos, a veces esputo sanguinolento, dolor torácico, debilidad, pérdida de peso, fiebre y sudores nocturnos. La tuberculosis se puede tratar con antibióticos administrados durante 6 meses. (2)

La tuberculosis se transmite de persona a persona. Cuando una persona con tuberculosis tose o estornuda, las bacterias se liberan en el aire y pueden ser inhaladas por las personas cercanas a la persona. Las personas con defensas personales debilitadas también pueden desarrollar la enfermedad, como las personas con VIH, desnutrición, diabetes u otras afecciones. (3)

Los pacientes en tratamiento por infección tuberculosa latente o enfermedad tuberculosa deben informar a su médico sobre los signos y síntomas de reacciones adversas al medicamento. Los pacientes deben proporcionar una lista de los medicamentos que están usando para evitar interacciones entre medicamentos. (4)

La tuberculosis (TB) es un grave problema de salud pública en las Américas, con un estimado de 270.000 casos y 23.000 muertes cada año. La TB afecta principalmente a los

más vulnerables, incluidos aquellos con pocos recursos económicos, minorías, inmigrantes y personas con otras condiciones de salud como personas infectadas con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), personas con diabetes, personas adictas a las drogas o al alcohol y trastornos mentales.

Se observan concentraciones de tuberculosis en las grandes ciudades. En Guayaquil, Lima y Montevideo se notifican más del 50% de todos los casos del país, junto con la mayoría de los casos de TB farmacorresistente. Las grandes ciudades albergan la mayor concentración de desafíos sociales, y existen áreas urbanas y suburbanas habitadas por pobres o pobres extremos y en situación de vulnerabilidad. Estas condiciones facilitan la propagación y el desarrollo de enfermedades. Existen importantes obstáculos para el control de la tuberculosis en las megaciudades, en particular la diversidad de proveedores de servicios de salud sin mecanismos de coordinación entre ellos, y las debilidades en la atención integral de la salud y los enfoques multidisciplinarios para el control de la tuberculosis. (5)

En base a estos datos se quiere investigar reacciones adversas a fármacos antituberculosos y realizar la siguiente pregunta, para afrontar el problema se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las reacciones adversas a fármacos antituberculosos durante el tratamiento para tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022?

Asimismo, se generan las siguientes preguntas específicas:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022?
2. ¿Cuáles son los tipos de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022?
3. ¿Cuáles son las reacciones adversas a fármacos antituberculosos según su gravedad, sistema u órgano afectado en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022?
4. ¿Cuál es la frecuencia de reacciones adversas a fármacos antituberculosos según causalidad en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022?

Teniendo en consideración la problemática planteada se plantea el siguiente objetivo general del estudio: Identificar las reacciones adversas a fármacos antituberculosos durante el tratamiento para tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

Teniendo como objetivos específicos del presente estudio:

1. Determinar las características sociodemográficas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.
2. Clasificar los tipos de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.
3. Identificar las reacciones adversas a fármacos antituberculosos según su gravedad, sistema u órgano afectado en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.
4. Determinar la frecuencia de reacciones adversas a fármacos antituberculosos según causalidad en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

A continuación, presentamos los antecedentes nacionales:

Quispe, G. (2020). Evaluación de RAMS en el tratamiento de la estrategia sanitaria de tuberculosis, Arequipa – 2020. Objetivo: Recopilar y analizar la información sobre cuáles son las RAMs y los problemas que ocasionan los fármacos del tratamiento en la estrategia sanitaria de pacientes tuberculosos. Método: Investigación tipo básica descriptiva, bibliográfica. Conclusiones: Se recopiló y analizó información sobre los efectos secundarios más comunes de los medicamentos antituberculosos (RAMs) experimentados por los pacientes, de los cuales tuvimos hepatotoxicidad, reacciones cutáneas, trastornos gastrointestinales y neurológicos, así como problemas que ocasiona la farmacoterapia a la salud del paciente. Las principales manifestaciones clínicas en los regímenes de tratamiento de la tuberculosis se evalúan y describen individualmente para una mejor comprensión, incluidas las manifestaciones cutáneas, hepáticas, respiratorias, musculoesqueléticas, psiquiátricas, auditivas y oftálmicas. Los factores de riesgo de los efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos (RAFAS) en el tratamiento de la tuberculosis incluyen la edad, la polifarmacia, el sexo, el tabaquismo, la convivencia con pacientes

inmunocomprometidos, los residentes de agencias gubernamentales, las personas sin hogar, los alcohólicos y los drogadictos.

Los efectos secundarios más comunes de los medicamentos utilizados para tratar la tuberculosis se describen como las reacciones adversas que incluyen reacciones renales, hepáticas, gastrointestinales, ototóxicas y de hipersensibilidad, efectos secundarios ototóxicos, efectos secundarios psiquiátricos, reacciones adversas musculoesqueléticas y otras complicaciones raras. Se han informado los efectos secundarios más comunes de los medicamentos antituberculosos de primera línea, que incluyen hepatitis, algunos síntomas gastrointestinales, reacciones cutáneas, dolor de cabeza, náuseas, vómitos y diarrea. Se han informado cefalea, insomnio, depresión, ansiedad, psicosis, neuritis, nefrotoxicidad, hepatitis e hipotiroidismo como los efectos secundarios más frecuentes de los fármacos antituberculosos de segunda línea. Los efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos se estiman de acuerdo con la gravedad leve e incluyen principalmente náuseas, dolor de cabeza, dolor abdominal, mareos, insomnio y gastritis moderada, euforia, urticaria, sordera y erupción maculopapular. Los niveles graves incluyen hepatotoxicidad, ictericia, insuficiencia renal, agudeza de la visión y visión borrosa. (6)

Catacora, L. (2019). Reacción adversa a fármacos antituberculosos en pacientes diagnosticados de tuberculosis pulmonar en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015-2017. Objetivo: Determinar las reacciones adversas a fármacos antituberculosos en pacientes diagnosticados de tuberculosis pulmonar en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015-2017. Método: estudio retrospectivo, descriptivo de corte transversal. Conclusiones: La erupción y el prurito fueron las manifestaciones clínicas de RAM antituberculosos más frecuentes en pacientes diagnosticados de tuberculosis pulmonar por HHUT entre 2015 y 2017. La naturaleza de las RAM antituberculosas en pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar en HHUT entre 2015 y 2017 se debió a la hipersensibilidad asociada. Entre los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar en HHUT entre 2015 y 2017, la mayoría de los casos se presentaron durante el primer mes de tratamiento de tuberculosis pulmonar. (7)

Botton, L. (2019). Reacciones adversas a medicamentos antituberculosos en pacientes hospitalizados en el servicio de neumología en el Hospital Nacional “Dos de Mayo” 2018. Objetivo: Determinar las reacciones adversas a medicamentos antituberculosos en pacientes

hospitalizados en el Servicio de Neumología del Hospital Nacional “Dos de Mayo” durante el 2018. Método: estudio tipo descriptivo, transversal y retrospectivo. Conclusiones: Los efectos secundarios por gravedad fueron más moderados en el grupo de 30 a 59 años (32,35 %) y más graves en el grupo de 18 a 29 años (14,71 %). Los eventos adversos fueron moderados (55,8%) y graves (14,71%) según la gravedad, con mayor proporción de hombres. Según el órgano o sistema afectado, los efectos secundarios se presentaron a nivel del sistema gástrico (44,12%), seguido de piel (32,35%), hígado (20,59%) y sistema nervioso (2,94%). Los efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos fueron vómitos (29,41 %), enzimas hepáticas elevadas (20,59 %), eritema (14,71 %), náuseas (14,71 %), rash (11,76%) y pigmentación de la piel (2,94 %).), prurito (2,94%) y psicosis (2,94%). Los efectos secundarios fueron más frecuentes con pirazinamida (35,29%). Según la categoría de causalidad, los efectos secundarios se clasificaron principalmente como posibles (50%). La prevalencia de RAM fue mayor en hombres (70,59%) y se manifestó en el grupo de edad de 18-29 años (35,29%). (8)

Sánchez Garay, L. y Vásquez Rivasplata. V (2022). Identificación de reacciones adversas a fármacos antituberculosos en pacientes atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca – Cajamarca, agosto 2018 - agosto 2021. Objetivo: Identificar las reacciones adversas a fármacos antituberculosos en pacientes atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca, Puesto de Salud Santa Bárbara, Puesto de Salud Otuzco y en el Puesto de Salud Namora, durante el periodo de agosto 2018 a agosto 2021. Método: estudio tipo básico, observacional, retrospectivo, de corte transversal. Conclusiones: Entre agosto de 2018 y agosto de 2021 se identificaron reacciones adversas a medicamentos antituberculosos en pacientes atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca, Puesto de Salud Santa Bárbara, Puesto de Salud Otuzco y Puesto de Salud Namora. En el Centro Médico Baños del Inca, Centro de Salud Santa Bárbara, Puesto de Salud de Otuzco y Puesto de Salud de Namora, para el período 2018-2021, el 52% eran mujeres y el 48% hombres; 22% de 21-30 años, 17% de 10-20 años a 51-60 años, 13% de 31-40 años y 71-80 años y finalmente 9% entre las edades de 41-50 años y 61-70 años, respectivamente. El tipo de TB en pacientes atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca, Puesto de Salud Santa Bárbara, Puesto de Salud Otuzco y Puesto de Salud Namora entre agosto de 2018 y agosto de 2021 fue tuberculosis pulmonar (52%) y extrapulmonar (48%). De agosto de 2018 a agosto de 2021, el 67 % de los pacientes atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca, el Puesto de Salud Santa Bárbara, el Puesto

de Salud Otuzco y el Puesto de Salud Namora presentaron efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos moderados, 20 % leves y 13 % graves. Afectó el sistema digestivo (34%), la piel (33%) y la visión (20%). Los efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos en pacientes atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca, Puesto de Salud Santa Bárbara, Puesto de Salud Otuzco y Puesto de Salud Namora de agosto de 2018 a agosto de 2021 fueron condicionales (50%) y probables (50%). (9)

Antecedentes Internacionales:

Camargo, D. y Henao, N. (2018). Eventos adversos asociados al uso del tratamiento farmacológico antituberculoso en adultos de un Hospital de Bogotá D.C. Objetivo: Identificar los eventos adversos a medicamentos ya sean reacciones adversas o problemas relacionados a medicamentos más frecuentes del tratamiento antituberculoso en un Hospital de Bogotá D.C. durante el periodo de Enero – diciembre de 2017. Método: Estudio tipo descriptivo, retrospectivo. Conclusiones: Los hallazgos mostraron que la mayoría de los eventos adversos (ya sea RAMS o PRM) se asociaron con cambios hepato biliares, seguidos de cambios en el sistema nervioso central y periférico, y cambios gastrointestinales. De igual forma, para la frecuencia de RAMS, la transamininitis estuvo presente en 21,05 por cada 100 pacientes, fue más frecuente en la población incluida en el estudio, seguido de cefalea y diarrea. Por otro lado, la mayoría de los PRM de tipo incidente descubiertos están relacionados con la seguridad del paciente. Piridoxina; revisión de las historias clínicas de los pacientes que no utilizan preparados para prevenir los efectos secundarios causados principalmente por la isoniazida. Alternativamente, en términos de tratamientos previos y posteriores a la transaminasa, garantizar un enfoque seguro en la terapia se considera terapéuticamente estrecho, como se mencionó anteriormente, y aún más con respecto a la enfermedad hepática. Además, se observó una relación causal significativa para la similitud de los efectos secundarios en pacientes con pruebas positivas y negativas para el VIH. Esto significa que puede haber un mayor riesgo de eventos adversos, incluidos los efectos secundarios, durante el tratamiento de pacientes con tuberculosis y VIH.

Dentro del estudio se evidencio un pobre seguimiento a la afección hepática que pudieron generar los antituberculosos esto reflejado en las PRM anteriormente descritas, por lo cual consideramos oportuno la realización de un estudio prospectivo para la evaluación de la seguridad del paciente en relación a la hepatotoxicidad, tomando como referencia

marcadores hepáticos previos, de seguimiento y posteriores al tratamiento con dichos fármacos. Finalmente, la racionalización y mejora de la vigilancia de los programas de tuberculosis, tanto a nivel institucional como comunitario, garantizará mejoras sustanciales en la seguridad del paciente y de manera macroscópica tendrá implicaciones de salud pública. (10)

Jima, M. (2018). Epidemiología y caracterización clínica de pacientes con diagnóstico de tuberculosis drogoresistente (TB - DR), atendidos en el hospital provincial general Pablo Arturo Suárez durante el periodo 2013 – 2016. Objetivo: determinar la epidemiología y características clínicas de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis drogoresistente, atendidos en el Hospital Provincial General Pablo Arturo Suárez, en el periodo 2013-2016. Método: Investigación tipo descriptiva y de prevalencia. Conclusiones: El perfil epidemiológico de la TB-DR muestra un predominio masculino. El grupo de edad de 25 a 34 años presentó el mayor porcentaje y el de 35 a 54 años la de menor frecuencia. En mujeres se observó una mayor prevalencia entre las edades de 18 y 34 años. La educación secundaria, la actividad económica de las diferentes ocupaciones y las regiones urbana y sierra fueron las variables más dominantes. El sitio de localización fue principalmente pulmón. De las características clínicas, los principales síntomas fueron tos, fiebre, pérdida de peso, disminución del murmullo folicular, hemoptisis y sudoración nocturna. La mayoría de los pacientes mostró un estado nutricional normal con bajas tasas de desnutrición. La DM fue la complicación más frecuente. En los datos de laboratorio clínico predominan la anemia y la hipoalbuminemia. El 100% de los pacientes tuberculosos con tuberculosis farmacoresistente tenían Genexpert y cultivos positivos antes del tratamiento. El informe de la prueba de susceptibilidad mostró que *Mycobacterium tuberculosis* en este grupo fue más resistente farmacológicamente a la rifampicina, seguida de la isoniazida. Los infiltrados y las cavidades pulmonares fueron los signos radiológicos predominantes en este grupo de pacientes. Los factores asociados con la resistencia a los medicamentos en estos pacientes fueron antecedentes familiares de tuberculosis, antecedentes personales y terapia antituberculosa previa, falla del tratamiento, recaída, número de interrupciones del tratamiento y asociación con DM. (11)

Respecto a teorías y enfoques conceptuales que circunscribe el estudio, a continuación, se describirá:

Reacciones adversas Medicamentosa (RAM)

Es un efecto secundario no deseado o intencional por parte de los pacientes de medicamentos administrados adecuadamente en las dosis normalmente utilizadas para los medicamentos antituberculosos. Una pequeña minoría de los casos puede ser grave e incluso mortal, lo que posiblemente lleve a la interrupción temporal o permanente de uno o más medicamentos. (12)

Clasificación:

- **Grado 1 Leve:** Malestar transitorio (<48 h), no requiere intervención
- **Grado 2 Moderado:** Limitación leve a moderada de actividad. Necesidad de intervención mínima
- **Grado 3 Severo:** Moderada limitación de actividad. Requiere intervención
- **Grado 4 Potencialmente fatal:** Limitación extrema en actividad. Requiere hospitalización.

Drogas de primera línea	Efectos adversos comunes
Isoniacida (H)	Hepatitis Neurotoxicidad periférica Síndrome "lupus-like" Reacción hipersensible
Rifampicina (R)	Reacciones cutáneas Reacciones gastrointestinales Síndrome "flu-like" Hepatotoxicidad Diversas reacciones inmunológicas
Pirazinamida (Z)	Hepatotoxicidad Síntomas gastrointestinales Poliartralgia de Nougouty
Etambutol (E)	Neuritis retrobulbar Neuritis periférica Reacciones cutáneas

Drogas de Segunda Línea	Efectos adversos comunes
Cicloserina (Cs)	Efectos en el sistema nervioso central: Dolor de cabeza, incapacidad para descansar, psicosis y ataques.
Etionamida (Eto)	Efectos gastrointestinales, hepatotoxicidad, neurotoxicidad, efectos endocrinos: Alopecia, hipertiroidismo, diabetes.
Aminoglicósidos (Estreptomina, Amikacina, Kanamicina) Capreomicina	Nefrotoxicidad, ototoxicidad
Ácido p-aminosalicílico (PAS)	Hepatotoxicidad, estrés gastrointestinal, síndrome de malabsorción, hipotiroidismo y coagulopatía.
Fluoroquinolonas	Perturbaciones gastrointestinales, efectos neurológicos y cutáneos.

Farmacovigilancia

DIGEMID creó el Sistema Peruano de Farmacovigilancia en 1999 con el RD N° 354-99-DG-DIGEMID. Su objetivo es identificar, evaluar y prevenir los riesgos asociados al consumo de medicamentos. En febrero de 2002, Perú se convirtió en el país número 67 en unirse al Programa Internacional de Farmacovigilancia de la OMS. Ley N° 29459 de 2009, Ley de Medicamentos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, en su artículo 35 establece que la DIGEMID lidera el sistema peruano de farmacovigilancia y tecnovigilancia. En este marco, se emitió el Decreto Supremo N° 13-2014 SA en julio de 2014, referente a los integrantes y objetivos del sistema peruano de farmacovigilancia y tecnovigilancia, y al sistema peruano de farmacovigilancia y tecnovigilancia, se han estipulado términos.

La farmacovigilancia es una práctica de salud pública, definida como la ciencia y las actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de reacciones adversas a medicamentos u otros problemas relacionados. Principalmente, pero no exclusivamente, se ocupa de los efectos secundarios o efectos secundarios (RAM) causados por los medicamentos. Esto se extiende a hierbas, medicina complementaria, sangre y productos biológicos, vacunas y dispositivos médicos, errores de medicación, falta de eficacia y más. La farmacovigilancia se ocupa de la identificación, evaluación y prevención de los riesgos asociados con los medicamentos después de su comercialización (OMS 2001). (13)

Los profesionales de la salud deben monitorear la aparición de reacciones adversas a medicamentos (RAM) durante la terapia antituberculosa. Las reacciones adversas no confirmadas deben informarse en forma de sospecha de reacciones adversas antituberculosas e informarse en la historia clínica y en la ficha de seguimiento de medicamentos de primera línea o en la ficha de seguimiento de medicamentos de segunda línea, según corresponda. Se debe adjuntar una copia del formulario a su historia clínica y enviar otra a su farmacia del EESS para continuar con el proceso de farmacovigilancia reglamentado por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Medicamentos (DIGEMID). A nivel local, un equipo médico multidisciplinario debe manejar e informar todas las RAM y solicitar una evaluación oportuna por parte de un médico consultor. (14)

Tuberculosis

La tuberculosis (TB) es una enfermedad bacteriana que generalmente afecta los pulmones. Sin embargo, también puede atacar otras partes del cuerpo, como los riñones, la columna vertebral y el cerebro.

No todas las personas infectadas con tuberculosis se enferman. Hay 2 tipos de condiciones de TB: (15)

- **Infección tuberculosa latente:** *Mycobacterium tuberculosis* vive en el cuerpo, pero no causa enfermedad.
- **Enfermedad tuberculosa (tuberculosis activa):** Los patógenos de la tuberculosis causan la enfermedad. Esta condición se puede curar con antibióticos en la mayoría de los casos. pero puede ser fatal si no se trata adecuadamente.

Epidemiología

Perú representa el 14% de los casos estimados de tuberculosis en la región de las Américas; Las áreas urbanas de Lima y Callao reportaron el 64% de los casos de tuberculosis en el país, el 79% de los casos de tuberculosis multidrogorresistente (MDR-TB) y el 70% de los casos de tuberculosis farmacorresistente. El municipio de Lima se divide en cuatro subsectores de la Red Integrada de Salud (DIRIS), que se encargan de la atención primaria de salud; DIRIS Lima, la ciudad con mayor carga de tuberculosis, MDR y TB-XDR. En 2017 se notificaron 31.087 casos de TB para 2016, de los cuales 1.457 fueron TB-MDR/TB drogorresistente, y

121 fueron TB-XDR).

Una de las prioridades de la OPS/OMS es facilitar la adopción/modificación de la Estrategia de la OMS para la Eliminación de la Tuberculosis para 2030 y 2035, en el contexto del desarrollo sostenible. Estas dos acciones brindan a los países un modelo para poner fin a la epidemia de tuberculosis, reducir la mortalidad y la morbilidad y eliminar los costos catastróficos asociados con la tuberculosis. (16)

La tuberculosis ocupa el puesto 15 entre las principales causas de muerte y la 27 entre las principales causas de enfermedad en el Perú en términos de pérdida de esperanza de vida saludable (AVISA). Las personas más pobres de las ciudades más grandes del país se ven particularmente afectadas. La incidencia notificada (casos no tratados por cada 100 000 habitantes) y la incidencia general (casos nuevos y tratados previamente por cada 100 000 habitantes) aumentaron entre 2011 y 2015. 97,4 a 87,6 y 109,7 a 99,5, una reducción del 2% al 3% anual.

En 2015 se notificaron 30.988 casos de tuberculosis y la tasa de incidencia fue de 87,6 nuevos casos de tuberculosis por 100.000 habitantes, la más baja en 25 años. La ESNPCT informa el número de muertes durante el tratamiento (por todas las causas), calculado como un sustituto de la mortalidad por 100.000 habitantes, y se ha mantenido en alrededor de 3,7 en los últimos tres años. Es importante enfatizar que la identificación de síntomas respiratorios (SR) en números absolutos ha aumentado de manera constante durante los últimos cinco años, alcanzando un máximo de 1.774.000 RS identificados en 2015.

Sin embargo, la OMS estima que en el Perú se están presentando más casos de tuberculosis de los notificados. En 2015, la OMS estimó que hubo 37.000 casos de tuberculosis, una incidencia de 119 por 100.000 habitantes y 2.500 muertes por tuberculosis. Las diferencias entre estimaciones e informes son constantes y frecuentes en los países en desarrollo. Debido a que la OMS basa sus estimaciones en proyecciones de estudios de población como medida de la prevalencia de la TB, realizar una encuesta de prevalencia de la TB en Perú para sacar conclusiones nacionales puede proporcionar estimaciones más precisas, pero estos estudios son costosos y complejos. (17)

Transmisión

Mycobacterium tuberculosis se transmite de persona a persona a través del aire. Estas

bacterias se liberan al aire cuando los pacientes con tuberculosis en los pulmones y la garganta tosen, estornudan, hablan o cantan. Las personas cercanas pueden inhalar estos gérmenes e infectarse.

La tuberculosis no se transmite por darse la mano, compartir comida y bebida, que toque ropa de cama y baños o compartir un cepillo de dientes.

Cuando una persona inhala la bacteria de la tuberculosis, se queda en los pulmones y comienza a multiplicarse. Desde allí, la bacteria puede viajar a través de la sangre a otras partes del cuerpo, como los riñones, la columna vertebral y el cerebro. La enfermedad de tuberculosis de los pulmones o la garganta puede transmitirse. Esto significa que la bacteria puede transmitirse a otras personas. La tuberculosis que afecta otras partes del cuerpo, como los riñones y la columna, por lo general no es contagiosa.

Las personas con tuberculosis tienen más probabilidades de infectar a las personas con las que pasan tiempo todos los días. Esto incluye familiares, amigos, colegas y compañeros de clase. (18)

Factores de riesgo la tuberculosis

Algunas personas desarrollan TB poco después de la infección (al cabo de unas semanas), antes de que su sistema inmunitario pueda combatir la bacteria de la TB. Otros pueden enfermarse años más tarde, cuando sus sistemas inmunológicos se debilitan por otra razón. En general, alrededor del 5 al 10 % de las personas infectadas que no reciben tratamiento para la TB latente desarrollarán la enfermedad en algún momento de sus vidas. En personas con sistemas inmunitarios debilitados, especialmente aquellas con VIH, el riesgo de contraer tuberculosis es mucho mayor que en personas con sistemas inmunitarios normales. (19)

El estrés y la mala nutrición en general promueven la progresión de la infección a la enfermedad. Como se mencionó anteriormente, se pensaba que el embarazo era el momento en que el riesgo era alto, pero ahora se cree que el momento inmediatamente posterior al parto es el momento en que el riesgo es más alto debido a la fatiga asociada con el embarazo. Las enfermedades reticuloendoteliales hematopoyéticas, especialmente las neoplasias malignas, a menudo provocan cambios similares. La gastrectomía reciente, la cirugía de derivación yeyuno-ileal y la insuficiencia renal terminal son factores de riesgo adicionales. Las enfermedades virales, especialmente en los niños, pueden predisponer a esta

enfermedad. La reactivación silenciosa o latente de los focos pulmonares puede seguir a procesos pulmonares locales destructivos, como la enfermedad pulmonar y resección pulmonar. (20)

Patogenia e Inmunidad

De todos los bacilos infecciosos que inhala una persona, solo el 10% de ellos llegan a los alvéolos, el resto quedan atrapados en las vías respiratorias superiores y son expulsados por las células de las mucosas. En los alvéolos, la interacción entre el huésped y las bacterias fúngicas ocurre de manera inespecífica, y los macrófagos responden de la siguiente manera: enzimas proteolíticas y citoquinas. Los bacilos continúan multiplicándose. Si los bacilos continúan multiplicándose, la multiplicación de las bacterias fúngicas conduce a la destrucción de los macrófagos por lisis celular.

Mecanismos Defensores:

Después de 2 a 4 semanas, se desarrollan dos nuevas respuestas del huésped: 1) y 2) otra respuesta que consiste en la activación de macrófagos (inmune, específica de células).

- Una respuesta de lesión o daño tisular (respuesta de hipersensibilidad retardada es una reacción de hipersensibilidad retardada a los antígenos de *Mycobacterium bacillus*. Esta reacción también destruye los macrófagos no activados que albergan bastones durante la etapa reproductiva.
- otra respuesta que consiste en la activación de macrófagos (inmune, específica de células). consiste en la activación de macrófagos mediada por células (linfocitos T) para transmitir información para destruir y fagocitar *Mycobacterium tuberculosis*.

Cada una de estas respuestas del huésped contra los bacilos de la tuberculosis puede inhibir los bacilos, pero el equilibrio de las dos determina la forma y la gravedad con las que se desarrollará posteriormente la tuberculosis. (21)

Reacción de Hipersensibilidad Retardada

Cuando el huésped recibe una respuesta, se acumulan numerosos macrófagos activados en el sitio de la lesión primaria, lo que posteriormente da lugar a lesiones granulares conocidas como "tuberculos". Los tubérculos incluyen linfocitos activados, macrófagos, células

epiteliales y células gigantes. Inicialmente, la supuesta respuesta a la lesión tisular fue el único cambio que contrarrestó la multiplicación de bacterias micobacterianas en los macrófagos. Esta interacción, mediada por muchos productos bacterianos, no solo mata a los macrófagos, sino que también provoca una necrosis sólida temprana en el centro del tubérculo. Es posible que los bacilos aún estén vivos, pero su replicación se ve inhibida por este entorno necrótico debido a la baja tensión de oxígeno y al bajo pH. En este punto, algunas lesiones pueden haberse curado a través de la fibrosis y la calcificación (gracias a las linfoquinas) o pueden continuar progresando. (21)

Síntomas (22)

- Una persona con infección de TB latente no presenta síntomas, no se siente mal, no transmite las bacterias de TB a otras personas.
- Las personas con la enfermedad de tuberculosis se sienten mal, y transmiten las bacterias de TB a otras personas y presentan síntomas:
 - Una tos severa que dura más de 3 semanas
 - Dolor de pecho
 - Escupir sangre o flema
 - Debilidad o fatiga
 - Pérdida de peso
 - Pérdida de apetito
 - Escalofríos
 - Fiebre
 - Sudores nocturnos

Tipos de tuberculosis

Tuberculosis pulmonar: La tuberculosis pulmonar es una infección bacteriana que afecta los pulmones y puede diseminarse a otros órganos. Las bacterias se propagan muy fácilmente de una persona infectada a otra. El método de transmisión es por inhalación de gotitas después de que una persona infectada tose o estornuda. (23)

Tuberculosis miliar: La tuberculosis miliar se caracteriza por una infección bacteriana crónica contagiosa causada por *Mycobacterium tuberculosis* que se propaga a través de la

sangre y la linfa a otros órganos del cuerpo. (24)

Tuberculosis Osteoarticular: Esta es la ubicación de los hongos KOCH a nivel óseo y/o articular. Afecta comúnmente a las articulaciones (osteoartritis) y menos comúnmente a los huesos (osteomielitis). (25)

Tuberculosis genitourinaria: El tracto urogenital, justo debajo de los pulmones, es el segundo órgano más afectado en orden de frecuencia. La causa es la metástasis hematógena durante la infección primaria. Dentro del tracto urogenital, el riñón es el principal órgano afectado, con el resto del tracto urogenital adyacente. Hablando de los genitales, el epidídimo es el órgano más comúnmente afectado. Este artículo reporta un caso de tuberculosis renal y destaca algunos aspectos clave de esta enfermedad. (26)

Tuberculosis meningitis: La meningitis tuberculosa es causada por *Mycobacterium tuberculosis*. Estas son las bacterias que causan la tuberculosis (TB). Las bacterias se propagan desde otras partes del cuerpo, generalmente los pulmones, al cerebro y la columna vertebral. La meningitis tuberculosa es muy rara en los Estados Unidos. La mayoría de los casos ocurren en personas que viajan a los Estados Unidos desde otros países donde la tuberculosis es común. (27)

Tuberculosis cutánea: La tuberculosis cutánea es una infección cutánea crónica muy rara causada por *Mycobacterium tuberculosis*. Hoy está en aumento debido a la epidemia de VIH, pero esta es una condición médica muy rara. (28)

Tuberculosis Ganglionar: Esta es la forma más común de tuberculosis extrapulmonar, afecta los ganglios del cuello, el pecho, las axilas o la ingle, pero con menos frecuencia en el abdomen. y puede curarse si se inicia un tratamiento antibiótico prescrito por un neumólogo. (29)

Tuberculosis multidrogorresistente: La tuberculosis (TB) es la principal infección bacteriana que causa el mayor número de muertes en todo el mundo, un escenario potencialmente exacerbado por la resistencia a los medicamentos. De particular preocupación es la tuberculosis resistente a múltiples fármacos (TB-MDR), que es la tuberculosis que es resistente simultáneamente a la isoniazida y la rifampicina (los principales fármacos antituberculosos). Diez millones de personas contraen tuberculosis cada año. TBMDR tiene un pronóstico mucho peor que los pacientes infectados con cepas

susceptibles. (30)

Diagnóstico

La enfermedad de la tuberculosis se diagnostica mediante, el examen físico, la radiografía de tórax y otras pruebas de laboratorio. La enfermedad de la tuberculosis se trata tomando una variedad de medicamentos recomendados por su proveedor de atención médica. Para detectar la infección por M. tuberculosis se puede usar la prueba cutánea de la tuberculina de Mantoux o una prueba de sangre para detectar la tuberculosis. Es necesario hacer más pruebas para confirmar la enfermedad de tuberculosis.

Microbiología diagnóstica, los cultivos se establecen a partir de todas las muestras iniciales. (Sin embargo, no se requiere un cultivo positivo para comenzar o continuar el tratamiento de la tuberculosis). Un cultivo positivo de la bacteria de la tuberculosis confirma el diagnóstico de la enfermedad de la tuberculosis, prueba de la tuberculina. (31)

Tratamiento

El tratamiento de la tuberculosis dura 4, 6 o 9 meses, según el plan. Los regímenes de tratamiento para la tuberculosis incluyen: (14)

Dosis de medicamentos antituberculosis de primera línea para personas de 15 años o más

Medicamentos	Primera Fase Diaria		Segunda Fase Tres veces por semana	
	Dosis (mg/Kg)	Dosis máxima diaria	Dosis (mg/Kg)	Dosis máxima por toma
Isoniacida (H)	5 (4-6)	300 mg	10 (8-12)	900 mg
Rifampicina (R)	10 (8-12)	600 mg	10 (8-12)	600 mg
Pirazinamida(Z)	25 (20-30)	2000 mg		
Etambutol (E)	20 (15-25)	1600 mg		

Dosis de medicamentos antituberculosis de primera línea para personas menores de 15 años

Medicamentos	Primera Fase Diaria		Segunda Fase Tres veces por semana	
	Dosis (mg/Kg)	Dosis máxima diaria	Dosis (mg/Kg)	Dosis máxima por toma
Isoniacida (H)	10 (10 -15)	300 mg	10 (10-20)	900 mg
Rifampicina (R)	15 (10-20)	600 mg	15 (10-20)	600 mg
Pirazinamida(Z)	35 (30-40)	1500 mg		
Etambutol (E)	20 (15-25)	1200 mg		

Esquema para TB resistente

Grupo	Medicamentos
Grupo 1: Agentes de primera línea	Isoniacida (H), rifampicina (R), etambutol (E), pirazinamida (Z), rifabutina (Rfb), estreptomicina (S).
Grupo 2: Agentes inyectables de segunda línea	Kanamicina (Km), amikacina (Am), capreomicina (Cm).
Grupo 3: Fluoroquinolonas	levofloxacina (Lfx), moxifloxacina (Mfx)
Grupo 4: Agentes de segunda línea bacteriostáticos orales	etionamida (Eto), cicloserina (Cs), ácido para-amino salicílico (PAS)
Grupo 5: Agentes con evidencia limitada	clofazimina (Cfz), linezolid (Lzd), amoxicilina/ clavulánico(Amx/Clv), meropenem (Mpm), imipenem/ cilastatina (Ipm/Cln), dosis altas de isoniacida, claritromicina (Clr), tioridazina (Tio)

Recomendaciones para prevenir la tuberculosis (32)

- Uso de la vacuna
- Aplicación de la vacuna BCG en neonatos.
- Detección temprana y tratamiento oportuno de pacientes tuberculosos

- Administración de tabletas profilácticas (quimiopreventivas) a personas menores de 19 años en contacto con un paciente con tuberculosis.
- Los pacientes deben cubrirse la boca con un pañuelo desechable al toser o estornudar y desechar la mucosidad en un papel para su eliminación inmediata. Cúbrase la boca con el antebrazo cuando tosa, estornude o hable.
- No escupir en el suelo.
- Asegure una ventilación adecuada y aire fresco en el hogar y en el trabajo.
- Lleva una dieta equilibrada y respeta tu horario.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo y diseño de investigación

El estudio realizado corresponde a un estudio de tipo básico descriptivo, observacional, retrospectiva desarrollada en el centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

En cuanto al diseño de la investigación, fue no experimental transversal, al no manipularse la variable, así el estudio fue aplicado para la recolección de datos con el cuestionario previamente elaborado.

2.2. Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICION	MEDIDA	INDICADORES
REACCIONES ADVERSAS A FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS	Es un efecto secundario no deseado o intencional por parte de los pacientes de medicamentos administrados adecuadamente en las dosis normalmente utilizadas para los medicamentos antituberculosos.	Es el conjunto de certezas, procesos concernientes a las reacciones adversas a fármacos antituberculosos, los cuales serán obtenidos mediante una herramienta de recolección de datos que serán las fichas (Historias clínicas de los pacientes)	FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS	Cualitativo	Nominal	Directa	• Ítems 1 al 6
			TIPOS DE TUBERCULOSIS	Cualitativo	Ordinal	Directa	• Ítems 7
			REACCIONES ADVERSAS A FÁRMACOS SEGÚN SU GRAVEDAD, SISTEMA U ÓRGANO AFECTADO	Cualitativo	Ordinal	Directa	• Ítem 8-13
			FRECUENCIA DE REACCIONES ADVERSAS A FÁRMACOS	Cualitativo	Nominal	Directa	Ítem 14-16

2.3.Población, muestra y muestreo

La población lo constituyen 100 pacientes con tuberculosis atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022. El tamaño de la muestra fue determinado por la fórmula de poblaciones finitas con un nivel de confiabilidad del 95% y margen de error del 5 % donde se desconocen los parámetros poblacionales.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra para poblaciones finitas.

N = Total de la población de pacientes hospitalizados.

Z= 1,96 (con 95% de confiabilidad)

P = proporción esperada de 0,5

Q = 1 – p (en este caso 1- 05 = 0,5)

e = precisión (5%).

Reemplazando:

$$n = \frac{100(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(200 - 1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = 79$$

De acuerdo a la fórmula empleada la muestra quedo conformada por 79 pacientes con tuberculosis atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de pacientes con TB
- Pacientes que sean mayores de 18 años.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de pacientes con otro diagnóstico.
- Pacientes menores de 18 años

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

La técnica empleada fue la documentación, ya que es un procedimiento de investigación, que nos permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz. Se utilizó la revisión de las historias clínicas de los pacientes que fueron considerados en los criterios de inclusión. (estos fueron proporcionados por el área de estadística del centro de salud).

El instrumento de recolección de datos utilizados en la presente investigación fueron las fichas de recolección de datos, que se estructuró, con el fin de obtener información de las historias clínicas de los pacientes con tratamiento de tuberculosis.

Para la validación correspondiente, este instrumento será sometido a juicio de expertos con 3 docentes de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Franklin Roosevelt (Anexo 4)

2.5 Procedimiento

- Para la recolección de datos, se solicitó a la Universidad Franklin Roosevelt una carta de autorización para poder gestionar los permisos respectivos en el centro de salud.
- Seguidamente se procedió a identificar a los pacientes con tuberculosis atendidos durante el año 2022 y se solicitaron sus respectivas historias clínicas.
- Posteriormente se consideraron los datos sociodemográficos y también se revisó el diagnóstico de tuberculosis de acuerdo a su localización, esquema de tratamiento iniciado, tratamiento previo y otros datos que complementaron al logro de los objetivos en la presente investigación.

2.6 Método de análisis de datos

Luego de la recolección de los datos obtenidos mediante las fichas de las historias clínicas, se procedió a la codificación mediante el Excel de Office 2016 y SPSS versión 25, realizado con la intención de obtener conclusiones que nos ayudaron a lograr los objetivos planteados, dichos datos fueron expresados en tablas y gráficos que nos permitieron obtener resultados confiables.

2.7 Aspectos éticos

Se tomará en cuenta los aspectos bioéticos de autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia.

La confidencialidad de los datos de los participantes no será mostrada explícitamente con nombres y apellidos, tan solamente los resultados obtenidos después de culminar el programa. Los autores declaran que han seguido las formalidades de su trabajo sobre la publicación de datos brindados pacientes que están en tratamiento de TB. El derecho a la privacidad y consentimiento informado fue de forma digital al momento del registro para participar de este estudio.

III. RESULTADOS

Tabla N° 1

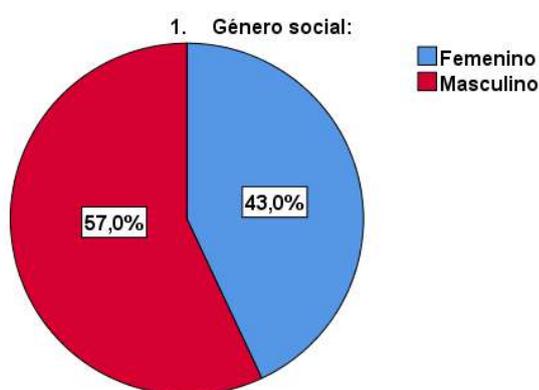
Género Social de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

1. Género social:

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	34	43,0
Masculino	45	57,0
Total	79	100,0

Gráfico N° 1

Género Social de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 1, nos muestra el género social de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 57,0% son del género masculino y el 43,0% son del género femenino.

Tabla N° 2

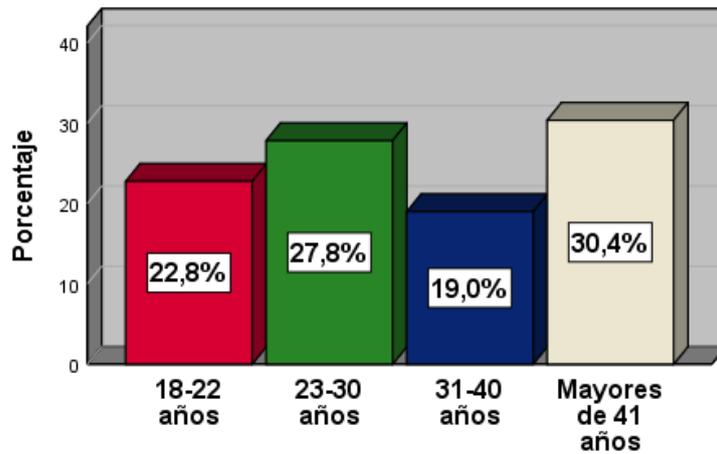
Edad de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

2. Edad:

	Frecuencia	Porcentaje
18-22 años	18	22,8
23-30 años	22	27,8
31-40 años	15	19,0
Mayores de 41 años	24	30,4
Total	79	100,0

Gráfico N° 2
Edad de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

2. Edad:



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 2, nos muestra la edad de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 30,4% son mayores de 41 años, el 27,8% tienen de 23 a 30 años, el 22,8% tienen de 18 a 22 años y el 19,0% tienen de 31 a 40 años.

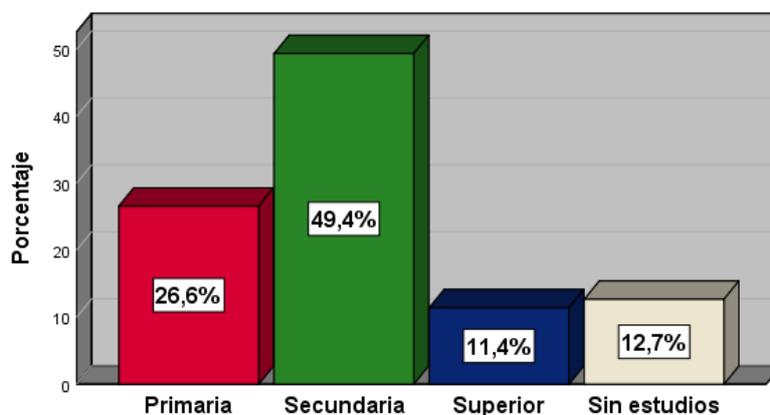
Tabla N° 3
Nivel de estudio de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

3. Nivel de estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	21	26,6
Secundaria	39	49,4
Superior	9	11,4
Sin estudios	10	12,7
Total	79	100,0

Gráfico N° 3
Nivel de estudio de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad,
Huancayo 2022.

3. Nivel de estudio



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 3, nos muestra el nivel de estudio de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 49,4% estudiaron secundaria, el 26,6% estudiaron primaria, el 12,7% no tienen estudios y el 11,4% estudiaron superior.

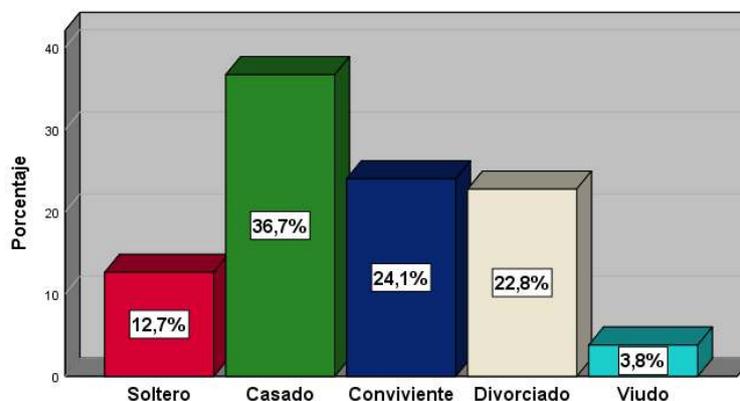
Tabla N° 4
Estado Civil de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad,
Huancayo 2022.

4. Estado Civil

	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	10	12,7
Casado	29	36,7
Conviviente	19	24,1
Divorciado	18	22,8
Viudo	3	3,8
Total	79	100,0

Gráfico N° 4
Estado Civil de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad,
Huancayo 2022.

4. Estado Civil



Interpretación:

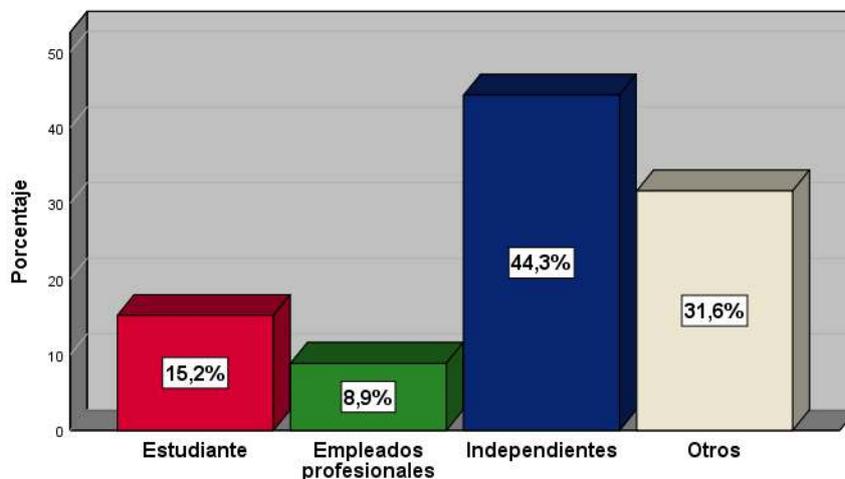
La tabla y gráfico N° 4, nos muestra el estado civil de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 36,7% son casados, el 24,1% son convivientes, el 22,8% son divorciados, el 12,7% son solteros y el 3,8% son viudos.

Tabla N° 5
Ocupación de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad,
Huancayo 2022.

5. Ocupación

	Frecuencia	Porcentaje
Estudiante	12	15,2
Empleados profesionales	7	8,9
Independientes	35	44,3
Otros	25	31,6
Total	79	100,0

Gráfico N° 5
Ocupación de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 5, nos muestra la ocupación de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 44,3% son independientes, el 31,5% tienen otros oficios, el 15,2% son estudiantes, el 8,9% son empleados profesionales.

Tabla N° 6
Procedencia de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

6. Procedencia		
	Frecuencia	Porcentaje
Zona urbana	60	75,9
Zona rural	19	24,1
Total	79	100,0

Gráfico N° 6
Procedencia de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.



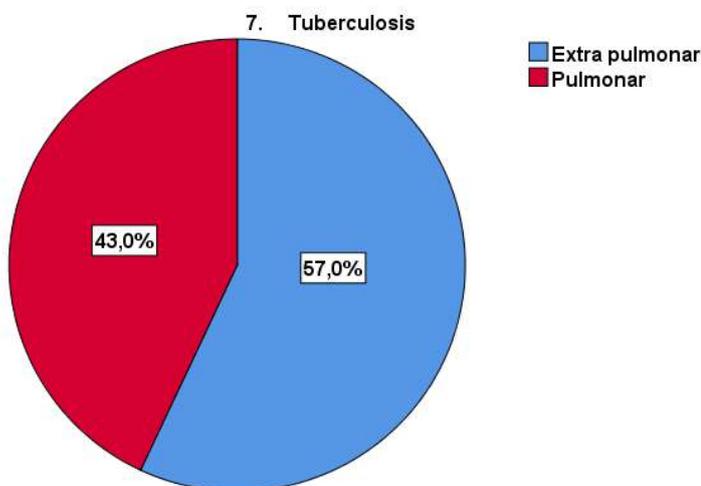
Interpretación:

La tabla y gráfico N° 6, nos muestra la procedencia de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 75,9% provienen de la zona urbana y el 24,1% provienen de la zona rural.

Tabla N° 7
TB diagnosticada a los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

7. Tuberculosis		
	Frecuencia	Porcentaje
Extra pulmonar	45	57,0
Pulmonar	34	43,0
Total	79	100,0

Gráfico N° 7
TB diagnosticada a los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.



Interpretación:

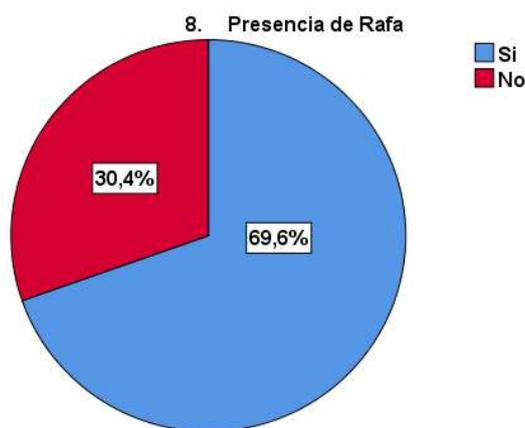
La tabla y gráfico N° 7, nos muestra la TB diagnosticada a los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 57,0% fueron diagnosticados con TB extra pulmonar y el 43,0% fueron diagnosticados con TB pulmonar.

Tabla N° 8
Presencia de RAFA en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, 2022.

8. Presencia de Rafa

	Frecuencia	Porcentaje
Si	55	69,6
No	24	30,4
Total	79	100,0

Gráfico N° 8
Presencia de RAFA en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, 2022.



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 8, nos muestra la presencia de RAFA en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 69,6% presentaron reacciones adversas a fármacos antituberculosos (RAFA), el 30,0% no presentaron.

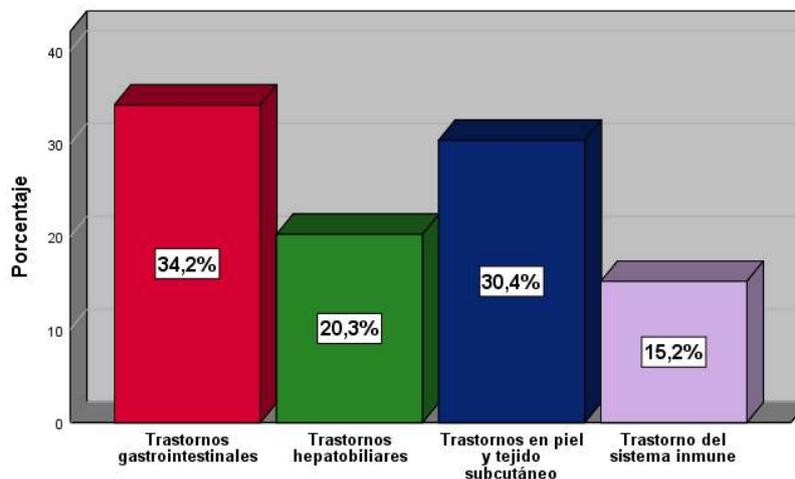
Tabla N° 9
Clasificación de las RAFA según órganos y sistemas en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

9. Según órganos y sistemas

	Frecuencia	Porcentaje
Trastornos gastrointestinales	27	34,2
Trastornos hepato biliares	16	20,3
Trastornos en piel y tejido subcutáneo	24	30,4
Trastorno del sistema inmune	12	15,2
Total	79	100,0

Gráfico N° 9
Clasificación de las RAFA según órganos y sistemas en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

9. Según órganos y sistemas



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 9, nos muestra la clasificación de las RAFA según órganos y sistemas en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 34,2% tienen trastornos gastrointestinales, el 30,4% tienen trastorno en piel y tejido subcutáneo, el 20,3% tienen trastornos hepatobiliares, el 15,2% tienen trastorno del sistema inmune.

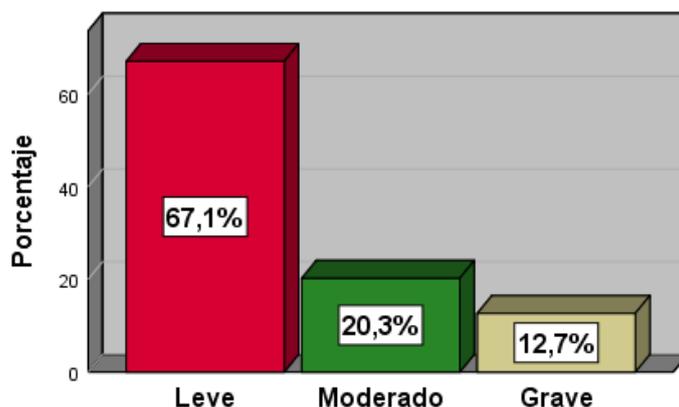
Tabla N° 10
Reacciones adversas a fármacos antituberculosos según gravedad en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

10. Según gravedad

	Frecuencia	Porcentaje
Leve	53	67,1
Moderado	16	20,3
Grave	10	12,7
Total	79	100,0

Gráfico N° 10
Reacciones adversas a fármacos antituberculosos según gravedad en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

10. Según gravedad



Interpretación:

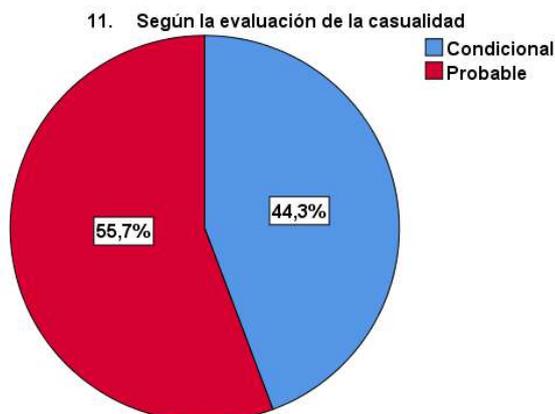
La tabla y gráfico N° 10, nos muestra las reacciones adversas a fármacos antituberculosos según gravedad en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 67,1% son leve, el 20,3% es moderado, el 12,7% son graves.

Tabla N° 11
Clasificación de RAFA según causalidad en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

11. Según la evaluación de la causalidad

	Frecuencia	Porcentaje
Condicional	35	44,3
Probable	44	55,7
Total	79	100,0

Gráfico N° 11
Clasificación de RAFA según causalidad en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.



Interpretación:

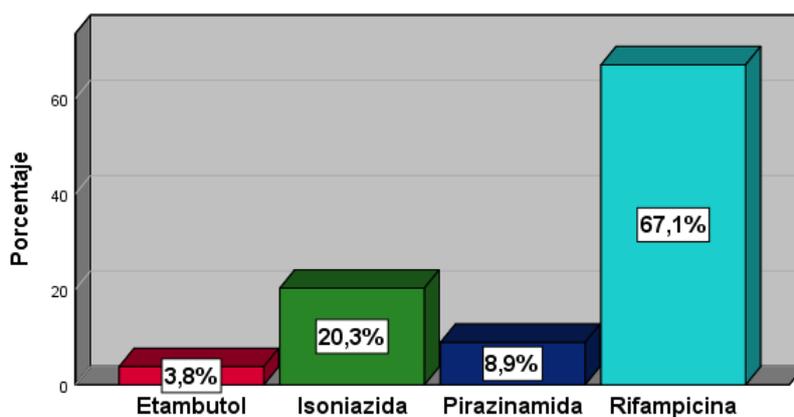
La tabla y gráfico N° 11, nos muestra la clasificación de RAFA según causalidad en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 55,7% de las RAFA fueron condicionales y el 44,3% probables.

Tabla N° 12
Medicamento sospechoso de las RAFA en los pacientes atendidos en el Centro de Salud

12. Medicamento sospechoso de la RAFA

	Frecuencia	Porcentaje
Etambutol	3	3,8
Isoniazida	16	20,3
Pirazinamida	7	8,9
Rifampicina	53	67,1
Total	79	100,0

Gráfico N° 12
Medicamento sospechoso de las RAFA en los pacientes atendidos en el Centro de Salud



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 12, nos muestra el medicamento sospechoso de las RAFA en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 67,1% es la rifampicina quien se asoció a más reacciones adversas, el 20,3% es Isoniazida, el 8,9% es pirazinamida y el 3,8% el etambutol.

Tabla N° 13
Notificación de reacciones adversas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

13. Sobre la notificación de la sospecha de reacciones adversas

	Frecuencia	Porcentaje
Se notificó	26	32,9
No se notificó	53	67,1
Total	79	100,0

Gráfico N° 13
Notificación de reacciones adversas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.



Interpretación:

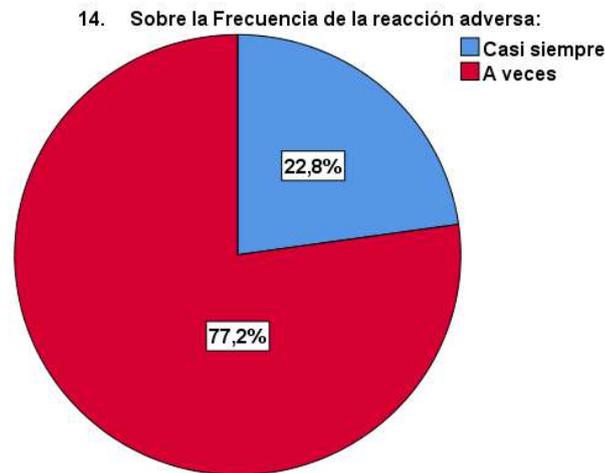
La tabla y gráfico N° 13, nos muestra la notificación de reacciones adversas en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 67,1% no se notificaron las reacciones adversas y el 32,9% si notificaron.

Tabla N° 14
Frecuencia de reacción adversa en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

14. Sobre la Frecuencia de la reacción adversa:

	Frecuencia	Porcentaje
Casi siempre	18	22,8
A veces	61	77,2
Total	79	100,0

Gráfico N° 14
Frecuencia de reacción adversa en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.



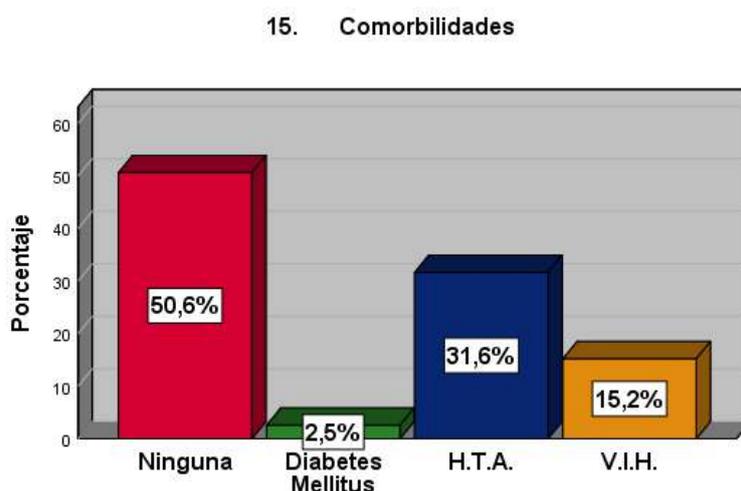
Interpretación:

La tabla y gráfico N° 14, nos muestra la frecuencia de reacción adversa en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 77,2% la frecuencia de reacciones adversas es a veces y el 22,8% es casi siempre.

Tabla N° 15
Comorbilidades en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad,
Huancayo 2022.

<i>15. Comorbilidades</i>		
	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	40	50,6
Diabetes Mellitus	2	2,5
H.T.A.	25	31,6
V.I.H.	12	15,2
Total	79	100,0

Gráfico N° 15
Comorbilidades en los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad,
Huancayo 2022.



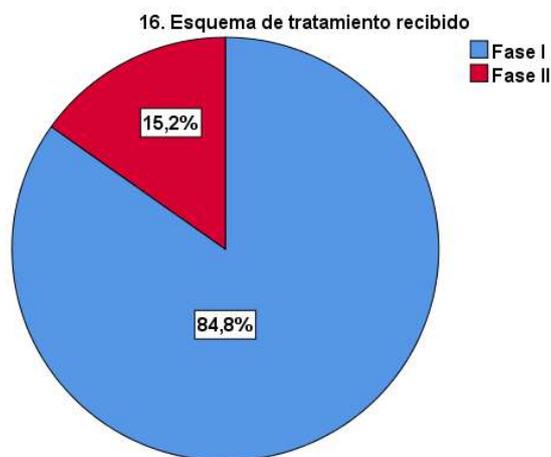
Interpretación:

La tabla y gráfico N° 15, nos muestra las comorbilidades de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 50,6% no presentan ninguna comorbilidad, el 31,6% presentan HTA, el 15,2% presentan V.I.H. y el 2,5% presentan Diabetes Mellitus.

Tabla N° 16
Esquema de tratamiento que recibieron los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

<i>16. Esquema de tratamiento recibido</i>		
	Frecuencia	Porcentaje
Fase I	67	84,8
Fase II	12	15,2
Total	79	100,0

Gráfico N° 16
Esquema de tratamiento que recibieron los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 16, nos muestra el esquema de tratamiento que recibieron los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, resultando que el 84,8% recibieron la Fase I como esquema de tratamiento y el 15,2% recibieron la fase II como esquema de tratamiento.

IV. DISCUSIÓN

La tuberculosis sigue siendo un importante problema de salud en todo el mundo, debido a su alta carga de morbilidad y sus graves consecuencias sociales y económicas. Los medicamentos antituberculosos a menudo pueden causar efectos secundarios, a veces graves, que deben tenerse en cuenta antes de comenzar el tratamiento y controlarse durante el tratamiento, por lo cual nos hemos planteado en nuestra investigación el siguiente objetivo: Identificar las reacciones adversas a fármacos antituberculosos durante el tratamiento para tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.

En la caracterización sociodemográfica de los en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, se observa que el 57,0% son del género masculino y el 43,0% son del género femenino, respecto al grupo etario el 30,4% son mayores de 41 años, el 27,8% están comprendidos de 23 a 30 años, el 22,8% tienen de 18 a 22 años y el 19,0% tienen de 31 a 40 años, respecto al grado de instrucción el 49,4% estudiaron secundaria, el 26,6% estudiaron primaria, el 12,7% no tienen estudios y el 11,4% estudiaron superior, respecto a la ocupación el 44,3% son independientes, el 31,5% tienen otros oficios, el 15,2% son estudiantes, el 8,9% son empleados profesionales, respecto a la procedencia el 75,9% provienen de la zona urbana y el 24,1% provienen de la zona rural.

Referente a los tipos de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, se observa respecto a la TB diagnosticada, el 57,0% fueron diagnosticados con TB extra pulmonar y el 43,0% fueron diagnosticados con TB pulmonar, estos datos se contrastan con **Catacora, L. (2019)**, en su investigación: Reacción adversa a fármacos antituberculosos en pacientes diagnosticados de tuberculosis pulmonar en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015-2017, quien afirma que los pacientes fueron diagnosticados de tuberculosis pulmonar por HHUT entre 2015 y 2017, también **Sánchez, L. y Vásquez, V. (2022)**, en su investigación: Identificación de reacciones adversas a fármacos antituberculosos en pacientes atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca – Cajamarca, Agosto 2018 - Agosto 2021, concluye que El tipo de TB en pacientes atendidos fue tuberculosis pulmonar (52%) y extrapulmonar (48%), también **Jima, M. (2018)**. Epidemiología y caracterización clínica de pacientes con diagnóstico de tuberculosis drogoresistente (TB - DR), atendidos en el hospital provincial general Pablo Arturo Suárez

durante el periodo 2013 – 2016, quien concluye que el sitio de localización fue principalmente el pulmón.

Respecto a las reacciones adversas a fármacos antituberculosos según su gravedad, sistema u órgano afectado en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022; se observa respecto a la clasificación de las RAFA según sus órganos que el 34,2% tienen trastornos gastrointestinales, el 30,4% tienen trastorno en piel y tejido subcutáneo, el 20,3% tienen trastornos hepato biliares, el 15,2% tienen trastorno del sistema inmune, respecto a las reacciones adversas a fármacos antituberculosos según gravedad el 67,1% son leve, el 20,3% es moderado, el 12,7% son graves, estos datos se contrastan con **Quispe, G. (2020)**, en su investigación: Evaluación de RAMS en el tratamiento de la estrategia sanitaria de tuberculosis, Arequipa – 2020, quien concluye que los pacientes tuvieron hepatotoxicidad, reacciones cutáneas, trastornos gastrointestinales y neurológicos, así como problemas que ocasiona la farmacoterapia a la salud del paciente, así mismo **Botton, L. (2019)** en su investigación: Reacciones adversas a medicamentos antituberculosos en pacientes hospitalizados en el servicio de neumología en el Hospital Nacional “Dos de Mayo” 2018 concluye que según el órgano o sistema afectado, los efectos secundarios se presentaron a nivel del sistema gástrico (44,12%), seguido de piel (32,35%), hígado (20,59%) y sistema nervioso (2,94%), también **Sánchez, L. y Vásquez, V. (2022)**, quienes determinan que los pacientes atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca presentaron efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos moderados, 20 % leves y 13 % graves. Afectó el sistema digestivo (34%), la piel (33%) y la visión (20%), así mismo **Camargo, D. y Henao, N. (2018)**, en su investigación: Eventos adversos asociados al uso del tratamiento farmacológico antituberculoso en adultos de un Hospital de Bogotá D.C., quienes afirman que los eventos adversos (ya sea RAMS o PRM) se asociaron con cambios hepato biliares, seguidos de cambios en el sistema nervioso central y periférico, y cambios gastrointestinales.

Referente a la frecuencia de reacciones adversas a fármacos antituberculosos según causalidad en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, respecto a la presencia de RAFA el 69,6% presentaron reacciones adversas a fármacos antituberculosos(RAFA), el 30,0% no presentaron, respecto a la causalidad se observa que el 55,7% de las RAFA fueron condicionales y el 44,3% probables, respecto al medicamento sospechoso de las RAFA el 67,1% es la rifampicina quien se asoció a más reacciones adversas , el 20,3% es Isoniazida, el 8,9% es pirazinamida y el 3,8% el etambutol, respecto

si se notificaron las reacciones adversas se observa que el 67,1% no se notificaron las reacciones adversas y el 32,9% si notificaron, referente a la frecuencia de reacción adversa el 77,2% de la frecuencia de reacciones adversas es a veces y el 22,8% es casi siempre, respecto a las comorbilidades resultando que el 50,6% no presentan ninguna comorbilidad, el 31,6% presentan HTA, el 15,2% presentan V.I.H. y el 2,5% presentan Diabetes Mellitus, respecto al esquema que recibieron el 84,8% recibieron la Fase I como esquema de tratamiento y el 15,2% recibieron la fase II como esquema de tratamiento, también **Botton, L. (2019)** determinó que los eventos adversos fueron moderados (55,8%) y graves (14,71%) según la gravedad, los efectos secundarios fueron más frecuentes con pirazinamida (35,29%) y según la categoría de causalidad, los efectos secundarios se clasificaron principalmente como posibles (50%), también **Sánchez, L. y Vásquez, V. (2022)**, quienes concluyen que los efectos secundarios de los medicamentos antituberculosos en pacientes atendidos fueron condicionales (50%) y probables (50%), así mismo **Camargo, D. y Henao, N. (2018)**, quienes concluyen que la Piridoxina e isoniazida según la revisión de las historias clínicas los efectos secundarios son causados principalmente por esos dos fármacos, además, se observó una relación causal significativa para la similitud de los efectos secundarios en pacientes con pruebas positivas y negativas para el VIH, así mismo **Jima, M. (2018)**, concluye que los factores asociados con la resistencia a los medicamentos es por la asociación con DM.

V. CONCLUSIONES

- Dentro de las características sociodemográfica de los en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, se determinó que existe un predominio del género masculino (57,0%), el 30,4% son mayores de 41 años, el 49,4% su grado de instrucción es secundaria, el 36,7% son casados, el 44,3% de los pacientes son independientes, el 75,9% provienen de la zona urbana.
- Respecto a la clasificación de los tipos de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, se concluye que el 57,0% fueron diagnosticados con TB extra pulmonar y el 43,0% fueron diagnosticados con TB pulmonar.
- Referente a las reacciones adversas a fármacos antituberculosos según su gravedad, sistema u órgano afectado en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, se concluye referente a las reacciones adversas el 67,1% fueron leves, el 20,3% fueron moderado, el 12,7% graves y afectaron en un 34,2% al sistema gastrointestinal, el 30,4% afectaron la piel y tejido subcutáneo, el 20,3% afectaron al hígado, el 15,2% afectaron al sistema inmune.
- Referente a la frecuencia de reacciones adversas a fármacos antituberculosos según causalidad en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022, el 55,7% de las RAFA fueron condicionales y el 44,3% probables.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda elegir medicamentos antituberculosos en dosis adecuada e individual, especialmente para pacientes con los mismos factores asociados.
- Para los médicos, antes de recetar medicamentos antituberculosos, que a menudo se asocian con efectos secundarios negativos, se deben considerar todos los factores de riesgo y beneficio.
- Se recomienda capacitar e incitar a los trabajadores de salud a informar sobre los pacientes con TB en tratamiento que desarrollan RAFA durante el tratamiento. De esta forma, evitaremos problemas y complicaciones que puedan surgir en el futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MINSA. [Internet]. Reacciones adversas a medicamentos (RAM) mortales: una perspectiva mundial de la base de datos de farmacovigilancia de la OMS. Disponible en: <https://bvccenadim.digemid.minsa.gob.pe/noticias/423-reacciones-adversas-a-medicamentos-ram-mortales-una-perspectiva-mundial-de-la-base-de-datos-de-farmacovigilancia-de-la-oms>
2. OPS. [Internet]. Tuberculosis. Disponible en: [https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis#:~:text=La%20tuberculosis%20\(TB\)%20es%20una, personas%20con%20enfermedad%20pulmonar%20activa.](https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis#:~:text=La%20tuberculosis%20(TB)%20es%20una, personas%20con%20enfermedad%20pulmonar%20activa.)
3. OPS. [Internet]. Tuberculosis-Datos generales. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12128:datos-generales-tuberculosis&Itemid=40721&lang=es
4. CDC. [Internet]. Tuberculosis (TB). Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/treatment/adverseevents.htm>
5. OPS y OMS. [Internet]. Control de la tuberculosis en grandes ciudades de Latinoamérica y el caribe. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/33988/Tuberculosis2017-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20tuberculosis%20\(TB\)%20es%20un, cada%20a%C3%B1o%20por%20esta%20enfermedad.](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/33988/Tuberculosis2017-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20tuberculosis%20(TB)%20es%20un, cada%20a%C3%B1o%20por%20esta%20enfermedad.)
6. Quispe Chuctaya, G. Evaluación de RAMS en el tratamiento de la estrategia sanitaria de tuberculosis, Arequipa – 2020. [Tesis], Perú: Universidad Privada Autónoma del Sur. 53 p.
7. Catacora Mamani, L. Reacción adversa a fármacos antituberculosos en pacientes diagnosticados de tuberculosis pulmonar en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2015-2017. [Tesis], Perú: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna. 70 p.
8. Botton Becerra, L. (2019). Reacciones adversas a medicamentos antituberculosos en pacientes hospitalizados en el servicio de neumología en el Hospital Nacional “Dos de Mayo” 2018. [Tesis], Perú: Universidad Norbert Wiener. 56 p.

9. Sánchez Garay, L. y Vásquez Rivasplata. V. Identificación de reacciones adversas a fármacos antituberculosos en pacientes atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca – Cajamarca, agosto 2018 - agosto 2021. [Tesis], Perú: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. 122 p.
10. Camargo, D. y Henao, N. Eventos adversos asociados al uso del tratamiento farmacológico antituberculoso en adultos de un Hospital de Bogotá D.C. 2018. [Tesis], Colombia: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. 56 p.
11. Jima Sánchez, M. Epidemiología y caracterización clínica de pacientes con diagnóstico de tuberculosis drogoresistente (TB - DR), atendidos en el hospital provincial general Pablo Arturo Suárez durante el periodo 2013 – 2016. [Tesis], Ecuador: Pontificia Universidad católica del Ecuador. 101 p.
12. Cornejo García, J. [Internet]. Manejo RAM. Disponible en: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/recursos/20180605123559.pdf>
13. DIGEMID. [Internet]. Sistema peruano de Farmacovigilancia y Tecnovigilancia. Disponible en: <https://www.digemid.minsa.gob.pe/farmacovigilancia-y-tecnovigilancia>
14. MINSA. [Internet]. Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis. Disponible en: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/recursos/20180308083418.pdf>
15. Medline Plus. [Internet]. ¿Qué es la tuberculosis? Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/tuberculosis.html>
16. OPS. [Internet]. Tuberculosis. Disponible en: [https://www3.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=4075:tuberculosis&Itemid=0#:~:text=El%20Per%C3%BA%20tiene%20el%2014,resistente%20\(TB%2DXDR\).](https://www3.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=4075:tuberculosis&Itemid=0#:~:text=El%20Per%C3%BA%20tiene%20el%2014,resistente%20(TB%2DXDR).)
17. Revista peruana de medicina experimental y salud pública. [Internet]. Tuberculosis epidemiológica, avances y desafíos para su control. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/rpmesp/article/view/2384/2777>
18. CDC. [Internet]. Como se transmite la tuberculosis. Disponible en:

<https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/howtbspreads.htm>

19. CDC. [Internet]. Factores de riesgo de la tuberculosis. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/risk.htm>
20. Elsevier. [Internet]. Factores de riesgo asociados a la tuberculosis respiratoria. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-factores-riesgo-asociados-tuberculosis-respiratoria-12964>
21. FCQ. [Internet]. Patogenia. Disponible en: <http://www.fcq.uach.mx/phocadownload/DOCENCIA/MATERIAL-DE-ESTUDIO/micobacterias/patologia/patologia.html#:~:text=PATOG%C3%89NIA.&text=La%20tuberculosis%20bacteriana%20es%20una,inmunol%C3%B3gica%20por%20parte%20del%20hu%C3%A9ped.>
22. CDC. [Internet]. Infección de Tuberculosis latente y enfermedad de tuberculosis. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/tbinfectiondisease.htm>
23. Top Doctors. [Internet]. Tuberculosis pulmonar. Disponible en: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/tuberculosis-pulmonar>
24. Medline Plus. [Internet]. Tuberculosis miliar. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/17260.htm#:~:text=La%20tuberculosis%20miliar%20se%20caracteriza,de%20la%20sangre%20o%20linfa.
25. Sisbib. [Internet]. Tuberculosis Osteoarticular. Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_ii/tuber_osteo.htm#:~:text=tuberculosis%20osteoarticular&text=Es%20la%20localizaci%C3%B3n%20de%20bacilo,en%20los%20huesos%20\(osteomielitis\).](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_ii/tuber_osteo.htm#:~:text=tuberculosis%20osteoarticular&text=Es%20la%20localizaci%C3%B3n%20de%20bacilo,en%20los%20huesos%20(osteomielitis).)
26. Elsevier. [Internet]. Tuberculosis genitourinaria. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-articulo-tuberculosis-genitourinaria-X2007408511009602#:~:text=La%20tuberculosis%20es%20la%20enfermedad,hemat%C3%B3genas%20durante%20la%20primo%2Dinfecci%C3%B3n.>
27. Medline Plus. [Internet]. Disponible en: Meningitis-tuberculosa.

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000650.htm#:~:text=La%20meningitis%20tuberculosa%20es%20causada,com%C3%BAAn%20en%20los%20Estados%20Unidos>

28. Scielo. [Internet]. Tuberculosis cutánea por Mycobacterium. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992006001100017
29. TUASUDE. [Internet]. Tuberculosis ganglionar: síntomas, contagio y tratamiento. Disponible en: <https://www.tuasaude.com/es/tuberculosis-ganglionar/>
30. Docs. Bvsalud. [Internet]. Tuberculosis multidrogorresistente. Disponible en: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1104438/2834-texto-del-articulo-8702-1-10-20200722.pdf#:~:text=La%20tuberculosis%20multidrogoresistente%20\(TB%20DMDR,un%20pron%C3%B3stico%20mucho%20peor%20que](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1104438/2834-texto-del-articulo-8702-1-10-20200722.pdf#:~:text=La%20tuberculosis%20multidrogoresistente%20(TB%20DMDR,un%20pron%C3%B3stico%20mucho%20peor%20que)
31. CDC. [Internet]. Como diagnosticar la infección de tuberculosis latente y la enfermedad de tuberculosis. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/testing/diagnosingltbi.htm#:~:text=La%20enfermedad%20de%20tuberculosis%20se,del%20proveedor%20de%20atenci%C3%B3n%20m%C3%A9dica>.
32. MINSA. [Internet]. Conociendo la TB. Disponible en: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/Contenido.aspx?op=1#:~:text=Taparse%20la%20boca%20con%20el,balanceada%20y%20respetar%20sus%20horarios>.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo general	Variables	Población	Diseño	Metodología
<p>¿Cuáles son las reacciones adversas a fármacos antituberculosos durante el tratamiento para tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022?</p> <p>2. ¿Cuáles son los tipos de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022?</p> <p>3. ¿Cuáles son las reacciones adversas a fármacos antituberculosos según su gravedad, sistema u órgano afectado en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022?</p> <p>4. ¿Cuál es la frecuencia de reacciones adversas a fármacos antituberculosos según causalidad en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022?</p>	<p>Identificar las reacciones adversas a fármacos antituberculosos durante el tratamiento para tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>1. Determinar las características sociodemográficas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.</p> <p>2. Clasificar los tipos de tuberculosis en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.</p> <p>3. Identificar las reacciones adversas a fármacos antituberculosos según su gravedad, sistema u órgano afectado en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.</p> <p>4. Determinar la frecuencia de reacciones adversas a fármacos antituberculosos según causalidad en pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.</p>	<p>REACCIONES ADVERSAS A FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS</p>	<p>La población lo constituyen 100 pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.</p>	<p>No experimental Transversal, Descriptivo.</p>	<p>Método de la investigación: Científico</p> <p>Tipo de investigación: Básico y de nivel descriptivo.</p> <p>Muestra: la muestra, lo constituyen 79 pacientes atendidos en el Centro de Salud la Libertad, Huancayo 2022.</p> <p>Técnicas de recopilación de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica: Documentación • Instrumento: Revisión de historias clínicas. <p>Técnicas de procesamiento de información: La data se ingresa y analiza utilizando Excel 2016 y SPSS-25.</p>

Anexo 2.



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**

**FICHA ACERCA DE “REACCIONES ADVERSAS A FÁRMACOS
ANTITUBERCULOSOS DURANTE EL TRATAMIENTO PARA
TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE
SALUD LA LIBERTAD, HUANCAYO 2022”**

Estimado (a) Paciente:

El presente cuestionario fue realizado por estudiantes de la Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Privada Franklin Roosevelt, los datos recolectados se manejarán con confidencialidad y para fines estrictamente investigativos.

I. FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS.

1. Género social:

A. Femenino () B. Masculino ()

2. Edad:

18- 22 ()

23-30 ()

31-40 ()

Mayores de 40 años ()

3. Nivel de estudio

Primaria () secundaria () Superior () Sin estudios ()

4. Estado Civil

Soltero () Casado () Conviviente () Divorciado () Viudo ()

5. Ocupación

Estudiantes () Empleados Profesionales () Independientes () otros ()

6. Procedencia

Zona Urbana () Zona rural ()

CUESTIONARIO

II. TUBERCULOSIS

7. Tuberculosis

Pulmonar () Extra pulmonar ()

REACCIONES ADVERSAS A FARMACOS ANTITUBERCULOSOS (RAFA)

8. Presencia de Rafa

Si () No ()

9. Según órganos y sistemas

Trastornos gastrointestinales ()

Trastornos hepatobiliares ()

Trastornos en piel y tejido subcutáneo ()

Trastorno del sistema inmune ()

Otros ()

10. Según gravedad

Leve () Moderado () Grave ()

11. Según la evaluación de la casualidad

Definida ()

Probable ()

Posible ()

Improbable ()

Condicional ()

12. Medicamento sospechoso de la RAFA

Etambutol ()

Amikacina ()

Estreptomina ()

Isoniazida ()

Pirazinamida ()

Cicloserina ()

Rifampicina ()

Levofloxacino ()

Imipenem ()

Otros ()

13. Sobre la notificación de la sospecha de reacciones adversas

Se notificó No se notificó ()

14. Sobre la Frecuencia de la reacción adversa:

Siempre () Casi siempre () A veces ()

15. comorbilidades

Ninguna ()

Diabetes mellitus ()

Hipertensión arterial ()

VIH ()

Otros ()

16. Esquema de tratamiento recibido

Fase I ()

Fase II ()

Gracias por su participación.

Anexo 3: Consentimiento informado



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**

Consentimiento Informado

1. Información

El presente trabajo de investigación titulado **“REACCIONES ADVERSAS A FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS DURANTE EL TRATAMIENTO PARA TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD LA LIBERTAD, HUANCAYO 2022”**, es conducida por estudiantes de la escuela de Farmacia y Bioquímica.

2. Consentimiento

Acepto participar del estudio por lo que doy mi consentimiento voluntario, Asimismo, todas mis preguntas fueron respondidas y resueltas por los investigadores.

Participante:

Código: Fecha:/...../..... Firma:

Investigador:

Nombres y apellidos:

DNI: Fecha:/...../..... Firma:

Anexo 4.

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA APRECIACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato es para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre el instrumento de medición; agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información efectiva.

A continuación, sírvase identificar el criterio y marque con un aspa en la casilla que usted considere conveniente, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Investigación titulada: **“REACCIONES ADVERSAS A FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS DURANTE EL TRATAMIENTO PARA TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD LA LIBERTAD, HUANCAYO 2022”**

Criterios	Apreciación		Observación
	SI	NO	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema.			
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación.			
3. El instrumento responde a la Operacionalización de variables.			
4. Los Ítems responden a los objetivos del estudio.			
5. La estructura que presenta el instrumento es secuencial.			
6. Los ítems están redactados en forma clara y precisa.			
7. El número de ítems es adecuado.			
8. Los ítems del instrumento son válidos.			
9. ¿se debe de incrementar el número de ítems.			
10. Se debe de eliminar algún ítem.			

Sugerencias para mejorar el instrumento:

.....
.....

Apellidos y Nombres:

Grado Académico y Profesión:

Firma: Fecha: