

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**COMORBILIDADES ASOCIADAS A MULTIDROGO-RESISTENCIA EN PACIENTES CON
TUBERCULOSIS PULMONAR EN LA REGION LA LIBERTAD 2021-2022**

Área de Investigación:

Tuberculosis y enfermedades infecciosas

Autor:

Manay Villacorta, Julio Luis

Asesor:

Bardales Zuta, Víctor Hugo

Código Orcid: 0000-0001-6240-4439

Jurado Evaluador:

Presidente: Katherine Yolanda Lozano Peralta

Secretario: Marco Antonio Zarate Arce

Vocal: Lennis Antonio Reyna López

Trujillo – Perú

2023

Fecha de Sustentación: 17/03/2023

DEDICATORIA

Primero a Dios por permitirme llegar donde estoy, por guiar cada paso que he dado y por ayudarme a levantarme en los momentos más difíciles de la carrera.

A mis padres quienes fueron y seguirán siendo el centro de todo mi existir y por estar siempre a mi lado dándome su apoyo incondicional.

A mis seres queridos, por darme ánimos y mucho aliento para seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por ayudarme a lo largo de mis estudios y por bendecirme día a día a pesar de las difíciles situaciones, pero siempre Él estuvo a mi lado.

A mis maravillosos padres, por apoyarme siempre y demostrarme que todo se puede lograr con dedicación y esfuerzo a pesar de las adversidades y también por ser el pilar fundamental en mi vida.

A los grandes maestros que, a lo largo de la carrera, compartieron sus conocimientos para ser un buen profesional.

A mi asesor, el Dr. Víctor Bardales, por ayudarme en este camino y orientarme en este trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Enunciado del problema:.....	11
1.2. Objetivos	11
1.3. Hipótesis	12
1.4. Limitaciones:	12
II. MATERIAL Y MÉTODO:	13
2.1. Población, muestra, muestreo.....	13
2.2. Diseño del estudio y tipo de investigación.....	14
2.3. Definición operacional y conceptual de las variables	15
2.4. Procedimientos y técnicas.....	16
2.5. Plan de análisis de datos	17
2.6. Aspectos éticos	17
III. RESULTADOS	19
IV. DISCUSIÓN	24
V. CONCLUSIONES	26
VII. RECOMENDACIONES.....	27
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	28

ANEXO.....	33
------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Edad de los pacientes	19
Tabla 2. Genero los pacientes.....	19
Tabla 3. Abandono de tratamiento de los pacientes	20
Tabla 4. Tabla cruzada VIH/SIDA en los pacientes con TB pulmonar MDR	20
Tabla 5. Prueba de correlación Chi – Cuadrado	21
Tabla 6. Tabla cruzada Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes con TB pulmonar MDR	21
Tabla 7. Prueba de correlación Chi – Cuadrado Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes con TB pulmonar MDR.....	22
Tabla 8. Tabla cruzada mal nutrición en los pacientes con TB pulmonar MDR ...	22
Tabla 9. Prueba de correlación Chi – Cuadrado mal nutrición en los pacientes con TB pulmonar MDR.....	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Edad de los pacientes	39
Figura 2. Genero de los pacientes	39
Figura 3. Abandono de tratamiento de los pacientes	40
Figura 4. Prevalencia del VIH/SIDA en los pacientes con TB pulmonar MDR ...	40
Figura 5. Prevalencia Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes con TB pulmonar MDR	41
Figura 6. Prevalencia Mal Nutrición en los pacientes con TB pulmonar MDR.....	41

RESUMEN

La presente investigación se trazó como objetivo, determinar si la Diabetes Mellitus tipo 2, VIH/SIDA y malnutrición están asociadas a pacientes con tuberculosis pulmonar MDR en la región la Libertad 2021-2022, estudio de tipo transversal, analítico, retrospectivo y observacional, considerando una muestra de 292 pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar MDR en la región la Libertad 2021-2022. En sus resultados, se demuestran que la edad de los pacientes evaluados más sobresaliente, es de 20 a 29 años (25,7%); 30 a 39 años (22,3%); 50 a 59 años (16,4%); 10 a 19 años (8,9%); 60 a 69 años (7,9%); 70 a 79 años (3,8%); 80 a 89 años (1%); 90 a 99 años (0,3%); el 71,92% de los pacientes son masculino y el 28,08% son femenino; del total de pacientes el 43,8% se encuentra en tratamiento, el 28,4% no se obtuvieron registro; el 8,6% abandonaron el tratamiento, el 6,2% están curados, el 5,8% han fallecido; el 6,2% tratamiento completo; 0,7% fracasaron con el tratamiento y el 0,3% fueron transferido a centros de salud para que continúen el tratamiento. Llegando a la conclusión que no existe prevalencia del VIH/SIDA, diabetes mellitus tipo 2, la mal nutrición en los pacientes con TB pulmonar MDR ($p=0,054$; $p= 0,254$; $p= 0,419$) siendo mayor a 0,05 respectivamente.

Palabras clave: VIH/SIDA, TB pulmonar MDR, Diabetes Mellitus tipo 2, mal nutrición

ABSTRACT

The objective of this research was to determine if type 2 Diabetes Mellitus, HIV/AIDS and malnutrition are associated with patients with MDR pulmonary tuberculosis in the La Libertad region 2021-2022, being a cross-sectional, analytical, retrospective and observational study. , considering a sample of 292 patients diagnosed with MDR pulmonary tuberculosis in the La Libertad region 2021-2022. In their results, it is shown that the age of the most outstanding patients evaluated is from 20 to 29 years (25.7%); 30 to 39 years (22.3%); 50 to 59 years (16.4%); 10 to 19 years (8.9%); 60 to 69 years (7.9%); 70 to 79 years (3.8%); 80 to 89 years (1%); 90 to 99 years (0.3%); 71.92% of the patients are male and 28.08% are female; Of the total number of patients, 43.8% are under treatment, 28.4% were not registered; 8.6% abandoned treatment, 6.2% are cured, 5.8% have disappeared; 6.2% complete treatment; 0.7% failed with treatment and 0.3% were transferred to health centers to continue treatment. Concluding that there is no prevalence of HIV/AIDS, type 2 diabetes mellitus, malnutrition in patients with MDR pulmonary TB ($p=0.054$; $p=0.254$; $p=0.419$) being greater than 0.05 respectively.

Keywords: HIV/AIDS, MDR pulmonary TB, Type 2 Diabetes Mellitus, malnutrition

I. INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa provocada por un grupo de especies de *Mycobacterium* denominado complejo *Mycobacterium tuberculosis*.

(1) El microorganismo fundamental implicado en la tuberculosis pulmonar es *M. tuberculosis*. (2) Este complejo consiste en un grupo de bacilos aerobios con estructuras de pared complejas que son ricas en lípidos, lo que los hace hidrofóbicos y resistentes a los antibióticos, desinfectantes e incluso colorantes de uso común. Los productos ácidos son impenetrables y se decoloran cuando se utilizan las técnicas de tinción habituales, lo que dio lugar al término popular "bacilos ácido-alcohol resistentes" (BAAR). (3)

La tuberculosis es de las principales causas de enfermedad y mortalidad en todo el mundo. Antes de la pandemia de coronavirus (COVID-19), la tuberculosis era la mayor causa de muerte por un único agente infeccioso, superando al VIH/SIDA (4). Aunque los acontecimientos de la enfermedad han disminuido con el pasar de los años, ya sea debido a mejores capacidades de diagnóstico, enfoques de tratamientos más diversos o un control de salud óptimo. Más allá de esto, se debe aumentar la resistencia a los medicamentos antituberculosos, creando así nuevas opciones y duraciones de tratamiento. Según datos recopilados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), hubo 10 millones de casos de tuberculosis (TB) en todo el mundo en 2019, el 87% de los cuales se concentraron en India, Indonesia, China, Filipinas, Pakistán, Nigeria, Bangladesh y Sudáfrica (generalmente con evaluaciones de salud más deficientes y bajos ingresos). La incidencia anual de TB del 2% desde 2015 fue insuficiente para alcanzar el objetivo original de la OMS de una reducción del 20% entre 2015 y 2020. Se hallaron

alrededor de 206,030 pacientes con tuberculosis multidrogo-resistente (TB MDR), lo que representa una disminución del 10% en comparación con 2018. (5).

Con la ola de enfermedades crónicas que están surgiendo en todo el mundo, se necesitan nuevos métodos para superarlas. La asistencia integrada es necesaria para abordar los problemas derivados de la complejidad de las necesidades de los pacientes y la duración de los tratamientos, que repercuten en el aumento del riesgo de una asistencia insegura y de baja calidad. (6) La tuberculosis multirresistente, que se define como una enfermedad ocasionada por la infección con cepas de *Mycobacterium tuberculosis* que son por lo menos resistentes a la isoniazida y la rifampicina, constituye un gran problema de los servicios de salud pública a escala global. La OMS calcula que en 2018 se registraron 484 000 (rango 417 000-556 000) nuevos brotes de TB MDR en todo el mundo. Por otro lado, aproximadamente el 18% de los casos de TB pulmonar recurrente son MDR o extremadamente resistentes (XDR), lo que se define como TB MDR sumada a la resistencia de al menos una fluoroquinolona y un fármaco inyectable resistente a la amikacina, capreomicina o kanamicina. (7)

El diagnóstico suele apoyarse en una combinación de ensayos moleculares, ensayos inmunológicos y cultivo y observación directa. (8) El estándar de oro para el diagnóstico específico de tuberculosis es la presencia o ausencia de *Mycobacterium tuberculosis* en muestras clínicas (esputo, líquido pleural, orina, pus, líquido cefalorraquídeo, médula ósea, biopsia o tejido extirpado). Las imágenes pueden ayudar a localizar la enfermedad y la patología asociada y permitir la aspiración de lesiones, abscesos o biopsias de tejido para el examen microbiológico y molecular. La elección del mejor método de diagnóstico

microbiológico o molecular depende del entorno clínico, las capacidades del laboratorio y los recursos disponibles. (9) El ensayo GenoType® MTBDRplus es una prueba cualitativa de bandas de ácido desoxirribonucleico (ADN) que se utiliza para identificar complejos de MTB y su resistencia a RIF y/o INH. (10)

Los factores de riesgo de TB a menudo se asocian con una función inmunológica comprometida, como se observa en enfermedades/trastornos como la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), la diabetes mellitus (DM), la desnutrición, la enfermedad pulmonar crónica y el uso de inmunosupresores. Estos factores aumentan la susceptibilidad al desarrollo de la tuberculosis. Se estima que la DM es la causa de una gran parte de los casos de tuberculosis, por lo que se hace hincapié en su importancia para la epidemia conjunta de TB y DM. (11) La DM multiplica por tres el riesgo de desarrollar TB activa en pacientes infectados. (12) La enorme carga de la TB y la DM afecta en mayor medida a algunos países asiáticos que a otros. Según las estimaciones mundiales, el 15% de todos los casos de tuberculosis pueden estar causados por la DM, y el 40% de los casos se originan en India y China. Muchos otros países del sur, el este y el sureste de Asia son especialmente preocupantes por su carga de tuberculosis, el aumento sustancial planeado de la prevalencia de la DM y el tamaño de la población. (13)

El hecho de que los pacientes con DM tengan inmunidad celular alterada, insuficiencia renal, deficiencias de micronutrientes y microangiopatía pulmonar respalda la asociación entre DM y tuberculosis. Además, la diabetes y el control glucémico inadecuado reducen significativamente la probabilidad de buenos resultados, aumentan la resistencia a los medicamentos antituberculosos y

aumentan la mortalidad en pacientes con tuberculosis. Estudios realizados en diversos países han demostrado que la prevalencia de DM en pacientes tuberculosos es de aproximadamente 0,1% a 45%. Esto corresponde a una prevalencia global promedio de DM de 15,3%. Estudios previos en Tailandia han demostrado que la prevalencia de DM en pacientes con TB oscila entre aproximadamente el 6,0 % y el 16,3 %, con una mediana general del 7,5 %. Cuando los recursos de diagnóstico están disponibles, la OMS recomienda la detección de DM en todos los pacientes con TB al comienzo del tratamiento de la TB. (12)

Se estima que la tuberculosis relacionada con el VIH representa aproximadamente el 9% de todos los casos nuevos y el 20% de todas las muertes por tuberculosis. Es alentador que el control de contagio por VIH entre los nuevos casos de TB haya disminuido lentamente en los últimos años. El año pasado, solo el 51% de los 920.000 casos de tuberculosis relacionados con el VIH estimados por la OMS habían sido diagnosticados o notificados. Las personas que coexisten con el VIH, incluidas las que reciben terapia antirretroviral, tienen entre 30 y 35 veces más probabilidades de desarrollar y morir de tuberculosis que las personas que son VIH negativos. Por lo tanto, los pacientes con TB que comienzan la terapia antirretroviral deben someterse a pruebas de VIH de rutina. (14)

A lo largo de los dos últimos años la atención del mundo se ha enfocado, con razón, en la COVID-19, la epidemia más mortífera desde hace más de unos dos años que se suma al número de muertes masivas por infecciones respiratorias en todo el planeta. (15)

La COVID-19 continúa siendo la más importante causa de muerte por enfermedades infecciosas a nivel mundial, dejando a la tuberculosis en segundo

lugar. En las zonas con altas tasas de tuberculosis, los limitados recursos se han desviado a la respuesta a la COVID-19, alterando los programas de detección y tratamiento de la tuberculosis. (16)

Con llegada de la variante Omicron constituye una nueva amenaza, sobre todo para los países del sur de África, que sufren olas importantes de Covid-19 que se combinan con una alta carga de coinfección de tuberculosis y VIH. (17). Dadas las similitudes entre los síntomas de la tuberculosis y la COVID-19, los países con estructuras de diagnóstico inestables son incapaces de identificar correctamente estas infecciones; este problema afecta de manera negativa a las decisiones de tratamiento y, por tanto, al pronóstico de ambas patologías. (18)

Asimismo, la pandemia ha llevado a una dramática caída en el número de individuos con nuevos diagnósticos de tuberculosis (19) y la interrupción de los servicios sanitarios causada por la COVID-19 perjudica a la hora de diagnosticar y tratar a los pacientes con TB activa, tuberculosis farmacorresistente, tuberculosis MDR o XDR, tuberculosis latente y coinfección de tuberculosis y VIH, además del acceso a los fármacos antituberculosos, el asesoramiento y el seguimiento, y la reducción de la adherencia al tratamiento. Esta resistencia, a su vez, fomenta el surgimiento de cepas de TB-MDR y acrecienta el fallo del tratamiento, el padecimiento y la muerte. Como resultado, la TB seguirá presentando numerosos desafíos en el futuro inmediato y tendrá un impacto negativo en los ya precarios servicios de salud de los países con una alta carga de TB. (15)

Antes de la pandemia, se notificaron 235.345 casos de TB en las Américas en 2018, siendo Perú una de las naciones con mayores tasas de incidencia (98,2 casos/100.000 habitantes), sólo superada por Brasil como uno de los países con

mayor carga en todo el continente. Lima Metropolitana y Callao reportaron 64% de casos de TB, 79% multirresistentes (TB-MDR) y 70% extremadamente resistentes (TB-XDR). (20) Sin embargo, los expertos han observado un aumento de las infecciones debido a la pandemia y a las semejanzas entre los síntomas del COVID-19 y los de la tuberculosis, especialmente en pacientes que jamás han acudido a una consulta médica. (21)

En 2020, el Proyecto Global contra la Tuberculosis de la OMS demostró una caída del 25-30 % en los informes de infecciones en varias naciones con elevada incidencia morbilidad, incluidos India, Indonesia y Filipinas. De manera similar, en las Américas, los casos de TB recién diagnosticados se redujeron entre un 15 % y un 20 % en 2020 debido a la pandemia. Esto tendrá un impacto negativo en la mortalidad por TB, ya que el modelo de la OMS sugiere que, si el 50% de las personas infectadas no se detectan en 3 meses, provocará alrededor de 400.000 muertes por la enfermedad.

En los primeros días de la pandemia, los servicios de atención primaria estaban limitados a urgencias, consultas externas de promoción de la salud, prevención de riesgos y el seguimiento de pacientes crónicos eran limitadas. Esto podría conducir a casos de TB infradiagnosticados en 2020. La MDR-TB aumentará en 2021-2022 y afectará aún más los resultados del tratamiento. (20)

César Ugarte-GiL. (2016, Perú) En este estudio nos habla de eventos que están ocurriendo en personas con diabetes alrededor del mundo, tanto en nuestro país, que cambiarán el tratamiento de la tuberculosis. En otras palabras, la DM es la enfermedad más común en los pacientes con TB.(22)

Chen J, et al (2013, Perú) evaluaron los factores asociados a Multidrogoresistencia en pacientes con Tuberculosis. Se trata de un estudio analítico, retrospectivo y transversal de 41 pacientes MDR (casos) y 3 controles por caso (TB no MDR) a modo de estudio de casos y controles. Los datos han sido recopilados a través de las historias clínicas y documentos utilizados por la DIRESA Lambayeque. La irregularidad del tratamiento resultó ser un factor de riesgo, OR = 6,857 (IC 95%, [2,480 - 18,961]). OR = 3,068 (IC: 95%, [1,439 - 6,541]) para presencia de comorbilidades, OR = 2,119 (IC: 95%, [1,004 - 4,472]) para exposición a TB, y OR = 2,143 (intervalo de confianza 95%) por estar desempleado, [1.035 - 4.439]). Concluyeron que la principal fuerza de relación para el surgimiento de la multirresistencia se debe a las irregularidades en el tratamiento. Por otro lado, el desempleo, la exposición a la tuberculosis y la presencia de comorbilidades constituyen también factores de riesgo de TB-MDR en pacientes con TB. (23)

Sanchez G (2021, Perú) Identificó factores relacionados con la no reincidencia de la TB-MDR en pacientes del Hospital Sergio Bernales. Se trata de un estudio cuantitativo con un diseño observacional, analítico, transversal correspondiente al análisis de datos secundarios. Muestreo por conveniencia con una muestra de 829 casos. Entre los que no recayeron por TB, la mediana de edad fue 28 años, IR: 18-75, el 60,34% eran hombres (n=213), el 22,33% tenían estudios superiores (n=46), el 31,84% tenían pareja (n=71), el 29,18% tenían obesidad (n=103), el 33,33% tenían malos hábitos (n=72) y el 30,84% tenían comorbilidades (n=66). La edad, el sexo, la educación superior y tener pareja o tener comorbilidades no se asociaron con significancia estadística. Obesidad (RPa=0,67, IC: 0,49-0,89, p=0,007) y malos hábitos (RPa=1,26, IC: 1,02-1,56, p=0,032). El estudio concluyó que la obesidad y

los malos comportamientos constituyen también un factor asociado a la no recidiva de la TB-MDR. (24)

Magaña, M y col. (2020, El Salvador) Establecieron la asociación entre TB y DM. Es un estudio de análisis transversal el cual analizó 12 nuevos casos de TB y DM mayores de 10 años. La prevalencia de DM en los casos de TB fue mayor que en la población general de El Salvador en las instituciones ejecutoras del programa ($p = 0,02$). No hubo diferencia significativa entre las tasas de prevalencia obtenidas en las instituciones que implementan el programa y los resultados a nivel de todo el país para hombres y mujeres (0,09 para mujeres y 0,07 para hombres). Las personas con DM tienen 11,4 veces más posibilidades para desarrollar TB. Concluyeron que hubo una asociación considerable entre la DM y la TB en los establecimientos que implantaron programas de atención integrada a la TB y la DM. Las personas con DM son más propensas a desarrollar TB que las que no tienen DM. (25)

Lahey t. & col. (2013, Tanzania) Compararon el riesgo futuro de TB activa entre los individuos que notificaron o no una TB activa anteriormente. Durante una mediana de seguimiento de 3,2 años, se diagnosticaron 52 TB pulmonar confirmada y 92 TB pulmonar confirmada/probable entre 979 sujetos. De los 80 sujetos que declararon haber tenido TB activa previamente, 11 (13,8 %) desarrollaron posteriormente TB confirmada y 17 (21,3 %) confirmada/probable, en comparación con 41 de 899 (4,6 %) y 75 (8,3 %) sujetos sin TB activa previa. Enfermedad de TB (cociente de riesgos instantáneos [RR] determinado, 3,01; intervalo de confianza [IC] del 95 %, 1,61-5,63, $P < 0,001$, RR determinado/TB probable, 2,55, IC del 95 %, 1,59-4,09, $P < 0,001$). Concluyeron que los adultos infectados por el VIH con antecedentes de TB

activa tienen tres veces más probabilidades de desarrollarla que los que no tienen antecedentes.(26)

Dávila D. (2016, Perú) Identificaron una serie de riesgos asociados a la TB-MDR en los pacientes tratados en la red sanitaria Guillermo Almenara Irigoyen. Este es un estudio cuantitativo, retrospectivo y analítico con un diseño epidemiológico más que un experimento transversal el cual se llevó a cabo en 297 pacientes con diagnóstico de TB, 89 de los cuales tenían TB-MDR. La muestra probabilística final se realizó en 168 pacientes, de los cuales 89 tenían TB-MDR y 79 no tenían TB-MDR, escogidos al azar entre el resto de los pacientes. El método utilizado en este caso ha sido el análisis de la literatura y la herramienta utilizada fue la historia clínica. Se establecieron como factores asociados a la TB-MDR la edad, el sexo, trabajo y los tratamientos anteriores de la TB. Se llegó a la conclusión que la edad: en el intervalo de [19-38] años, el sexo masculino, la ocupación (empleado) y el haber recibido previamente un tratamiento para la TB fueron factores que se asociaron con el desarrollo de la TB-MDR.(27)

Gutarra A, et al. (2015, Perú) Estudiaron los múltiples factores de riesgo de la TB-MDR en el Hospital Nacional Alberto Sabogal del Callao. La población estaba constituida por 49 casos de TB-MDR y 97 casos de TB no-MDR, llamados controles, y se relacionaron a través de un estudio de casos y controles. Hallaron que el 10,3% de los pacientes con TB-MDR y el 10,2% de los pacientes sin TB-MDR presentaban diabetes, $OR=0,99$ (IC 0,25 a 3,41), $p=0,98$, el 6,1% de los pacientes con TB-MDR con uso de drogas y los pacientes sin TB-MDR era el 3,1%, $OR=2,04$, IC 0,26 a 15,78 $p=0,38$. (28)

Chávez P. (2016, Perú) Determinó que ser diabético aumenta la posibilidad de presentar TB-MDR, estudio de casos y controles de 2013 en la Red de Salud Trujillo Este. La población estaba formada por 146 pacientes con TB-MDR y 292 pacientes sin TB-MDR. Los resultados fueron que los pacientes con TB-MDR y sin TB-MDR tuvieron antecedentes de diabetes, describiéndose una OR = 2,2, con un IC del 95% definido de 1,4 a 3,5 (35,0% y el 17,0% respectivamente). (29)

Rodríguez L, Arroyo G, Chimoy C. (2017, Perú) Revelaron el patrón de resistencia de los pacientes con TB en Essalud de la región de La Libertad. Estudio de tipo descriptivo observacional. Los datos se obtuvieron de 235 DST de primera línea y 113 de segunda línea. Predominado los hombres, la mayoría de los grupos de edad tenían 51 años o más; la edad media fue de 46 años, con la frecuencia más alta en la población sin tratamiento previo. Se ha observado que las frecuencias de resistencia más altas están asociadas con Isoniazida estuvo presente en 75 (31,9%) pacientes con TB, seguida de estreptomycinina con 24,7%, rifampicina con 18,7% y etionamida con 11,5%. La TB-MDR resultó ser más frecuente, seguida de la resistencia a la isoniazida sola. Los autores del estudio concluyeron que la resistencia a la isoniazida era alta, también a la rifampicina y la etionamida; constituyendo así la TB-MDR el principal problema epidemiológico. (30)

Hidalgo L. (2014, Perú) Identificó una serie de riesgos para pacientes con TB-MDR en la región de La Libertad, donde 73 pacientes con TB-MDR se consideraron casos y 219 pacientes con TB susceptibles se consideraron controles. Los datos provienen de los registros de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de la Tuberculosis. La edad promedio de los pacientes de este grupo fue de 37 años, el 56,2% eran hombres y el 43,8% mujeres. La edad promedio del grupo control fue

de 38 años, el 66,7% eran hombres y el 33,3% mujeres. Concluyó que los antecedentes de fracaso del régimen principal, la exposición a pacientes con TB-MDR, la adicción a las drogas, la irregularidad del tratamiento y la diabetes se asociaron de forma estadísticamente significativa con la TB-MDR. (31)

La importancia del estudio surge por los numerosos aspectos asociados a comorbilidades existentes en sujetos con tuberculosis MDR en la región La Libertad en el periodo 2021-2022, entre ellos el VIH/SIDA, diabetes mellitus, grupos etarios, malnutrición, etc.; debido a que por diversos motivos no se controlan o abandonan el tratamiento (motivos de trabajo, dinero, tiempo, etc.) y por consiguiente agravan la enfermedad, al generar cuadros de resistencia a los antimicrobianos que se administran como tratamiento de primera línea (rifampicina e isoniacida) haciendo mucho más difícil su manejo, por lo que en esta investigación se determinará qué comorbilidades se encuentran asociadas a los pacientes con MDR-TBC.

1.1. Enunciado del problema:

¿Cuáles son las comorbilidades asociadas a multidrogo-resistencia en pacientes con tuberculosis pulmonar en la región La Libertad 2021-2022?

1.2. Objetivos

a) Objetivo general

Determinar cuáles son las comorbilidades asociadas a multidrogo-resistencia en pacientes con tuberculosis pulmonar en la región La Libertad 2021-2022

b) Objetivos específicos

- Comparar la prevalencia del VIH/SIDA en los pacientes con TB pulmonar

MDR.

- Comparar la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes con TB pulmonar MDR.
- Comparar prevalencia de malnutrición en los pacientes con TB pulmonar MDR.

1.3. Hipótesis

a) Hipótesis nula:

- El VIH, DM 2, y malnutrición son comorbilidades que no están asociadas a multidrogo-resistencia en pacientes con tuberculosis pulmonar en la región La Libertad 2021-2022.

b) Hipótesis alterna:

- El VIH, diabetes, y malnutrición son comorbilidades que si están asociadas a multidrogo-resistencia en pacientes con tuberculosis pulmonar en la región La Libertad 2021-2022.

1.4. Limitaciones:

- Poco útil para condiciones/enfermedades raras.
- Estado de emergencia (COVID 19).

II. MATERIAL Y MÉTODO:

2.1. Población, muestra, muestreo

2.1.1. Población

a. Población Diana

Pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar en la región la Libertad 2021-2022.

b. Población de Estudio

Personas diagnosticadas con tuberculosis pulmonar MDR en la región la Libertad 2021-2022.

c. Población accesible

Personas diagnosticadas en el Laboratorio de Referencia Regional de La Libertad con tuberculosis pulmonar MDR en la región la Libertad 2021-2022.

2.1.2. Muestra

Reporte de base de datos perteneciente al Laboratorio de Referencia Regional de La Libertad entre los años 2021-2022.

TAMAÑO MUESTRAL

$$n = \frac{z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

n= Muestra = 292

N= Población = 1200

Z= Porcentaje de confianza 95% = 1.96

p= Variabilidad positiva = 0.5

q= Variabilidad negativa = 0.5

e= porcentaje de error de 5%= 0.05. (32)

2.1.3. Muestreo

Criterios de inclusión

- Estará conformado por 1200 personas diagnosticadas con tuberculosis pulmonar MDR en la región la Libertad 2021-2022.

Criterios de exclusión

- Pacientes con tuberculosis pulmonar MDR farmacodependientes.
- Pacientes con tuberculosis pulmonar MDR con enfermedad renal crónica.
- Pacientes con información incompleta para la investigación

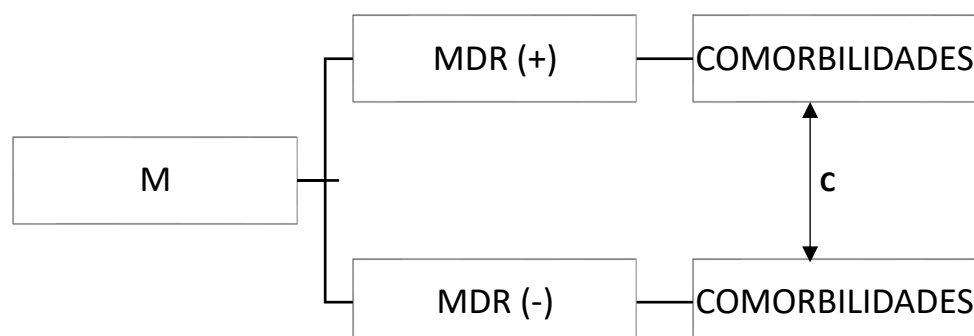
Unidad de análisis

- Pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar MDR en el Laboratorio de Referencia Regional de la La Libertad 2021-2022.

2.2. Diseño del estudio y tipo de investigación

Diseño del estudio:

Transversal, Analítico y Observacional.



Donde:

M= muestra.

MDR (+) = Multidrogo-resistencia positiva.

MDR (-) = Multidrogo-resistencia negativa.

C= comparación.

2.3. Definición operacional y conceptual de las variables

2.3.1. Definición operacional

- Tuberculosis pulmonar MDR, es una enfermedad ocasionada por la infección con cepas de *Mycobacterium tuberculosis* las cuales son, por lo menos, resistentes a la isoniazida y la rifampicina (7)
- VIH/SIDA, cualquier paciente con una prueba de confirmación (IFI o Western Blot) o compatible con los requisitos de un caso de SIDA. (33)
- Diabetes mellitus 2, una persona que a cualquier edad presenta un diagnóstico de diabetes mellitus realizado por un profesional médico de establecimiento de salud y que se confirma con una glicemia de 126 mg/dl o similar después de un ayuno de 8 horas o más. (33)
- Abandono de tratamiento, paciente el cual comienza el tratamiento y lo suspende por 30 días ininterrumpidos o más. (34).
- Edad, tiempo de vida de un individuo desde su nacimiento.
- Género, masculino y femenino.

Cuadro de variables

Variables	Nombre	Tipo De Variable	Escala De Medición	Registro
Dependiente	Tuberculosis MDR	Cualitativa	Nominal	Positivo Negativo
	VIH/SIDA	Cualitativa	Nominal	-Positivo -Negativo
Independiente	Diabetes mellitus tipo 2	Cualitativa	Nominal	-No diabético -Diabético
	Malnutrición	Cuantitativa	Nominal	Nutrido Malnutrido
Co – variables	Abandono de tratamiento	Cualitativa	Nominal	Si No
	Edad	Cuantitativa	Ordinal	Adulto joven Adulto mayor
	Sexo	Cualitativa	Nominal	Varón Mujer

Nota. Elaboración propia

2.4. Procedimientos y técnicas

Se solicitó los permisos necesarios al jefe del Laboratorio de Referencia Regional de La Libertad para acceder a la base datos los cuales están

conformados por dos partes, la primera está conformada por edad y género; y la segunda conformada por las variables establecidas en la investigación las cuales son: pacientes con TB pulmonar MDR, VIH/SIDA, malnutrición y diabetes mellitus

2. (Anexo 1)

Luego se entregó el proyecto de investigación a la Universidad Privada Antenor Orrego para obtener su aprobación. Cuando se aprobó, se procesó base de datos en formato Excel que contiene información con las variables de interés del presente estudio para dar respuestas a los problemas y objetivos planteados en la investigación.

2.5. Plan de análisis de datos

Estadística descriptiva

- Se registraron las frecuencias relativas y absolutas de los resultados estadísticos, que se introdujeron en la tabla de entradas múltiples para cada objetivo específico planteado en este estudio. El registro de la base de datos se consignó en la hoja de cálculo de Excel de Microsoft y posteriormente se procesó con el software estadístico IBM SPSS V26.0.

Estadística inferencial

- Para el análisis bivariado entre las variables cualitativas, así como para establecer su asociación, se utilizó la prueba estadística no paramétrica Chi-cuadrado de Pearson e igualmente para determinar la asociación de la variable cuantitativa se aplicará la prueba paramétrica T-Student.
- Para realizar el análisis multivariante, se empleó la regresión logística a fin de establecer la asociación de las variables.

2.6. Aspectos éticos

El investigador manejó los resultados individualmente y se fijarán a los

cuatro principios éticos. (autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia).(35)
Se consideró la normativa propuesta a nivel nacional incluyendo disposiciones del Código de Ética del Colegio Médico del Perú como el artículo 48 el cual menciona que, al margen del resultado, los médicos deben presentar la investigación médica para su publicación sin incurrir en falsificación o plagio, e indicar si existe un conflicto de intereses. (36)

Asimismo, fue realizado tomando en cuenta las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos (CIOMS), contando con el permiso del Comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. La información obtenida durante dicho proceso fue de uso exclusivo del personal investigador, al momento de elaborar la base de datos se realizó una codificación para mantener en secreto y anonimato los datos al momento de procesar y presentar la información (acuerdo a Pauta 18 de CIOMS, Ley General de Salud).

III. RESULTADOS

En la investigación se evaluó a 292 pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar MDR en el Laboratorio de Referencia Regional de la región La Libertad, durante el período comprendido de 2021 – 2022

Tabla 1. Pacientes con TB pulmonar MDR según grupo etario

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
10 – 19 años	26	8,9	8,9	8,9
20 – 29 años	75	25,7	25,7	34,6
30 – 39 años	65	22,3	22,3	56,8
40 – 49 años	48	16,4	16,4	73,3
50 – 59 años	40	13,7	13,7	87,0
60 – 69 años	23	7,9	7,9	94,9
70 – 79 años	11	3,8	3,8	98,6
80 – 89 años	3	1,0	1,0	99,7
90 – 99 años	1	,3	,3	100,0
Total	292	100,0	100,0	

Fuente. Protocolo de recolección de datos

Del 100% de pacientes evaluados, se obtuvo que el 25,7% se encuentran en el rango de edad de 20 a 29 años; el 22,3% en 30 a 39 años; el 16,4% en 50 a 59 años; el 8,9% en 10 a 19 años; el 7,9% en 60 a 69 años; el 3,8% en 70 a 79 años; el 1% en 80 a 89 años y el 0,3% en 90 a 99 años.

Tabla 2. Pacientes con TB pulmonar MDR según género

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	82	28,1	28,1	28,1
Masculino	210	71,9	71,9	100,0
Total	292	100,0	100,0	

Fuente. Protocolo de recolección de datos

De los pacientes evaluados, se obtuvo que el 71,92% son del género masculino y el 28,08% son femeninos. Por tanto, se resalta la prevalencia de las tuberculosis en pacientes masculinos.

Tabla 3. Personas con TB pulmonar MDR según evolución de enfermedad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Abandono	25	8,6	8,6	8,6
Curado	18	6,2	6,2	14,7
En tratamiento	128	43,8	43,8	58,6
Fallecido	17	5,8	5,8	64,4
Fracaso	2	,7	,7	65,1
Sin registro (S/R)	83	28,4	28,4	93,5
Trasferido	1	,3	,3	93,8
Tratamiento completo	18	6,2	6,2	100,0
Total	292	100,0	100,0	

Fuente. Protocolo de recolección de datos

El grupo de pacientes con TB pulmonar MDR es de 43,8%; el 28,4% están sin registro; el 8,6% abandonaron el tratamiento, el 6,2% curados; el 5,8% fallecieron; el 6,2% recibieron tratamiento completo; 0,7% fracasó el tratamiento y el 0,3% fueron transferido a otros centros de salud para que continúen el tratamiento.

Tabla 4. Tabla cruzada VIH/SIDA en los pacientes con TB pulmonar MDR

			Tuberculosis				
			H resistente	MDR	MDR + ISL	S/R	Total
VIH	No reactivo	f	199	66	2	1	268
		%	68,2%	22,6%	0,7%	0,3%	91,8%
	Reactivo	f	6	5	0	0	11
		%	2,1%	1,7%	0,0%	0,0%	3,8%
	S/R	f	9	3	0	1	13

	%	3,1%	1,0%	0,0%	0,3%	4,5%
Total	f	214	74	2	2	292
	%	73,3%	25,3%	0,7%	0,7%	100,0%

Fuente. Protocolo de recolección de datos

Observamos que el VIH/SIDA en los pacientes con TB pulmonar MDR fue no reactivo con un 22,6%, el 1,7% fueron reactivos y el 1% no presentó registro.

Tabla 5. Prueba de correlación Chi – Cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,381 ^a	6	,054
Razón de verosimilitud	6,108	6	,411
N de casos válidos	292		

8 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,08.

Fuente. Protocolo de recolección de datos

De acuerdo con los resultados de la tabla 5, demostramos que no existe asociación significativa entre el VIH/SIDA con la tuberculosis pulmonar MDR, debido a que la significancia asintótica dio como resultado de 0,054 (mayor a 0,05).

Tabla 6. Tabla cruzada Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes con TB pulmonar MDR

			Tuberculosis MDR +				
			H resistente	MDR	ISL	S/R	Total
Diabetes	No	f	178	68	2	2	250
		%	61,0%	23,3%	0,7%	0,7%	85,6%
	Si	f	36	6	0	0	42
		%	12,3%	2,1%	0,0%	0,0%	14,4%
Total		f	214	74	2	2	292
		%	73,3%	25,3%	0,7%	0,7%	100,0%

Fuente. Protocolo de recolección de datos

Observamos que la Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes con TB pulmonar MDR fue negativa con un 23,3% y resultando positivo en el 2,1%.

Tabla 7. Prueba de correlación Chi – Cuadrado Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes con TB pulmonar MDR

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,072 ^a	3	,254
Razón de verosimilitud	4,973	3	,174
N de casos válidos	292		

a. 4 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,29.

Fuente. Protocolo de recolección de datos

De acuerdo con los resultados de la tabla 7, demostramos que no existe asociación significativa entre la diabetes mellitus tipo 2 con la tuberculosis pulmonar MDR, debido a que la significancia asintótica fue de 0,254 (mayor a 0,05).

Tabla 8. Tabla cruzada mal nutrición en los pacientes con TB pulmonar MDR

		Tuberculosis					Total
		H resistente	MDR +			S/R	
Mal nutrición	No		Recuento	MDR	ISL		S/R
		195	67	2	2	266	
	% del total	66,8%	22,9%	0,7%	0,7%	91,1%	
	Si	19	7	0	0	26	
	% del total	6,5%	2,4%	0,0%	0,0%	8,9%	
Total	Recuento	214	74	2	2	292	
	% del total	73,3%	25,3%	0,7%	0,7%	100,0%	

Fuente. Protocolo de recolección de datos

Observamos que la mal nutrición en los pacientes con TB pulmonar MDR, fue negativa en el 22,9% y el 2,4% fueron positivos.

Tabla 9. Prueba de correlación Chi – Cuadrado mal nutrición en los pacientes con TB pulmonar MDR

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,419 ^a	3	,936
Razón de verosimilitud	,774	3	,856
N de casos válidos	292		

a. 4 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,18.

Fuente. Protocolo de recolección de datos

De acuerdo con los resultados obtenidos de la tabla 9, demostramos que no existe asociación significativa entre la mal nutrición con la tuberculosis pulmonar MDR, debido a que significancia asintótica se obtuvo como resultado de 0,936 (mayor a 0,05).

IV. DISCUSIÓN

En la realización del presente trabajo de investigación se evaluaron tres comorbilidades: VIH/SIDA, Diabetes Mellitus tipo 2 y malnutrición; las cuales fueron representadas en distintas tablas cruzadas en relación con la TB pulmonar MDR.

Referente al objetivo específico 1, podemos observar que el VIH/SIDA en los pacientes con TB pulmonar MDR fue no reactivo en un 22,6%, 1,7% fueron reactivos y 1% no presentó registro; demostrando que no existe asociación significativa entre el VIH/SIDA con la tuberculosis pulmonar MDR, debido a que la significancia asintótica dio como resultado de 0,054 (mayor a 0,05). Lahey t. et al. Llegaron a demostrar que los adultos infectados por el VIH con antecedentes de TB activa tienen tres veces más probabilidades de desarrollarla que los que no tienen antecedentes.(26) En nuestra investigación se demostró que no hay asociación significativa entre el VIH/SIDA y TB pulmonar MDR ya que ellos sólo lo demostraron en pacientes con TB activa.

En lo que respecta al objetivo específico 2, podemos observar que la DM 2 en los pacientes con TB pulmonar MDR fue negativa en un 23,3% y positiva en 2,1%; demostrando que no existe asociación significativa entre la DM 2 con la tuberculosis pulmonar MDR, debido a que la significancia asintótica fue de 0,254 (mayor a 0,05). Magaña, M y col (25), César Ugarte-GiL (22) y Chávez P. (29), demostraron que las personas con DM son más propensas a desarrollar TB que las que no tienen DM. En nuestra investigación demostramos que no hay asociación significativa entre la DM 2 y TB pulmonar MDR, a diferencia de ellos que evaluaron el riesgo de padecer DM 2 en personas con TB.

Referente al objetivo específico 3, observamos que la malnutrición en los pacientes con TB pulmonar MDR, fue negativa en el 22,9% y el 2,4% fueron positivos; demostrando que no existe asociación significativa entre la malnutrición con la tuberculosis pulmonar MDR, debido a que la significancia asintótica fue de 0,936 (mayor a 0,05). Chen J et al (23) y Dávila D. (27), demostraron que la ocupación juega un rol importante en el riesgo para desarrollar TB MDR. En nuestra investigación demostramos que no existe asociación significativa entre la malnutrición y la TB pulmonar MDR, a diferencia de ellos que hablan sobre el factor de riesgo mientras que nosotros sobre la asociación.

V. CONCLUSIONES

Las conclusiones de la investigación fueron las siguientes:

- La prevalencia del VIH/SIDA en los pacientes con TB pulmonar MDR resultó que no existe asociación significativa entre el VIH/SIDA con la tuberculosis, debido a que la significancia asintótica fue de 0,054 (mayor a 0,05).
- La prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes con TB pulmonar MDR resultó que no existe asociación significativa entre la diabetes mellitus tipo 2 con la tuberculosis, debido a que la significancia asintótica fue de 0,254 (mayor a 0,05).
- La prevalencia de malnutrición en los pacientes con TB pulmonar MDR resultó que no existe asociación significativa entre la mal nutrición con la tuberculosis, debido a que la significancia asintótica fue de 0,936 (mayor a 0,05).

VII. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones de la investigación son las siguientes:

- Promover estilos de vida saludables a fin de evitar deterioro en el estado nutricional, dichas actividades deben ser supervisadas por el personal de salud como consejería para jóvenes y para adultos.
- Realizar actividades de despistaje de tuberculosis en los pobladores, con el propósito de detectar nuevos casos sobre todo en la población juvenil.
- Determinar los casos con antecedentes de TB para evaluar si son casos TB MDR, dado que tienen mayor probabilidad de resistencia, mejorando los mecanismos de control de tratamiento contra la tuberculosis.
- Impulsar investigaciones en salud pública desde fuentes secundarias (base de datos de registros del sector salud) teniendo en cuenta la importancia que ha impuesto dicho sector para contar con mejores fuentes de información, que nos permita una adecuada toma de decisiones en la prevención y control de enfermedades.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2011-2019 data [Internet]. Copenhagen; 2021
- 2 Cardona P. Patogénesis de la tuberculosis y otras micobacteriosis. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2018; 36:38-46
- 3 Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Mycobacterium y bacterias ácido-alcohol resistentes relacionadas. En: Murray PR, Rosenthal KS, Phaller MA. *Microbiología médica*. 9a ed. Barcelona (España): Elsevier; 2021. p. 226-40
- 4 Global tuberculosis report 2021. Geneva: World Health Organization; 2021
- 5 Gómez, A. S., Pérez, C. C., Yáñez, D. C., & Moreno, A. de L. S. (2022). Tuberculosis pulmonar. *Medicine*, 13(53), 3077–3087
- 6 Arini, M., Ahmad, R. A., & Utarini, A. (2020). Tuberculosis and type 2 Diabetes Mellitus (TB-DM) comorbidity care: Barriers from the patients' perspective. *Enfermeria Clinica*, 30 Suppl 6, 174–178
- 7 Bisson, G. P., Bastos, M., Campbell, J. R., Bang, D., Brust, J. C., Isaakidis, P., Lange, C., Menzies, D., Migliori, G. B., Pape, J. W., Palmero, D., Baghaei, P., Tabarsi, P., Viiklepp, P., Vilbrun, S., Walsh, J., & Marks, S. M. (2020). Mortality in adults with multidrug-resistant tuberculosis and HIV by antiretroviral therapy and tuberculosis drug use: an individual patient data meta-analysis. *Lancet*, 396(10248), 402–411
- 8 MacGregor-Fairlie, M., Wilkinson, S., Besra, G. S., & Goldberg Oppenheimer, P. (2020). Tuberculosis diagnostics: overcoming ancient challenges with modern solutions. *Emerging Topics in Life Sciences*, 4(4), 423–436

- 9 Tiberi, S., Zumla, A., & Migliori, G. B. (2019). Multidrug and extensively drug-resistant tuberculosis: Epidemiology, clinical features, management and treatment. *Infectious Disease Clinics of North America*, 33(4), 1063–1085
- 10 Stephen, S., Muzhizhizhi, D., Dhibi, N., Chidemo, T., Samaneka, W., Matubu, T. A., Hakim, J. G., & Chirenje, Z. M. (2019). Validation of the GenoType® MTBDRplus Ver 2.0 assay for detection of rifampicin and isoniazid resistance in *Mycobacterium tuberculosis* complex isolates at UZCHS-CTRC TB research laboratory. *International Journal of Mycobacteriology*, 8(1), 83–88
- 11 Awad, S. F., Dargham, S. R., Omori, R., Pearson, F., Critchley, J. A., & Abu-Raddad, L. J. (2019). Analytical exploration of potential pathways by which diabetes mellitus impacts tuberculosis epidemiology. *Scientific Reports*, 9(1), 8494
- 12 Buasroung, P., Petnak, T., Liwtanakitpipat, P., & Kiertiburanakul, S. (2022). Prevalence of diabetes mellitus in patients with tuberculosis: A prospective cohort study. *International Journal of Infectious Diseases: IJID: Official Publication of the International Society for Infectious Diseases*, 116, 374–379
- 13 Zheng, C., Hu, M., & Gao, F. (2017). Diabetes and pulmonary tuberculosis: a global overview with special focus on the situation in Asian countries with high TB-DM burden. *Global Health Action*, 10(1), 1–11
- 14 Letang, E., Ellis, J., Naidoo, K., Casas, E. C., Sánchez, P., Hassan-Moosa, R., Cresswell, F., Miró, J. M., & García-Basteiro, A. L. (2020). Tuberculosis-HIV co-infection: Progress and challenges after two decades of global antiretroviral treatment roll-out. *Archivos de Bronconeumologia*, 56(7), 446–454
- 15 Ntoumi, F., Nachega, J. B., Aklillu, E., Chakaya, J., Felker, I., Amanullah, F., Yeboah-Manu, D., Castro, K. G., & Zumla, A. (2022). World Tuberculosis Day 2022:

aligning COVID-19 and tuberculosis innovations to save lives and to end tuberculosis. *The Lancet Infectious Diseases*, 22(4), 442–444

16 Consolidated report of country success stories in mitigating the impact of the COVID-19 pandemic on TB services. Geneva: World Health Organization; 2022

17 Pai, M., Kasaeva, T., & Swaminathan, S. (2022). Covid-19's devastating effect on tuberculosis care - A path to recovery. *The New England Journal of Medicine*, 386(16), 1490–1493

18 Mousquer, G. T., Peres, A., & Fiegenbaum, M. (2021). Pathology of TB/COVID-19 Co-Infection: The phantom menace. *Tuberculosis (Edinburgh, Scotland)*, 126, 102020

19 Bagcchi S. (2021). Dismal global tuberculosis situation due to COVID-19. *The Lancet. Infectious diseases*, 21(12), 1636

20 Cardenas-Escalante, J., Fernandez-Saucedo, J., & Cubas, W. S. (2022). Impacto de la pandemia por COVID-19 en la tuberculosis en el Perú: ¿nos estamos olvidando de alguien? *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*, 40(1), 46–47

21 Salud Comunitaria ASPAT Perú. Boletín informativo "Tuberculosis". (2021)

22 Ugarte-Gil C, Moore DA. Comorbilidad de tuberculosis y diabetes: Problema aún sin resolver. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. enero de 2016

23 V JC, D MI, V RC, C LH, Tafur MQ, B IA, et al. Factores asociados a multidrogorresistencia en pacientes con tuberculosis en el departamento de Lambayeque. *Rev Cuerpo Méd Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2013;6(2):16-9

- 24 Sanchez Cerna G. Factores asociados a la no recaída en pacientes con tuberculosis multidrogo resistentes en el Hospital Sergio Bernales: Un análisis secundario 2010-2019
- 25 Revelo MAM, Hernández IAR, Cruz JCM, Vásquez MAA. Asociación entre tuberculosis y diabetes mellitus en el primer nivel de atención. Alerta Rev Científica Inst Nac Salud. 27 de enero de 2020;3(1 (enero-junio)):13-7
- 26 Lahey T, Mackenzie T, Arbeit RD, et al. Riesgo de tuberculosis recurrente entre adultos infectados por el VIH en Tanzania con tuberculosis activa previa. Clin Infect Dis 2016
- 27 Dávila D. Factores asociados a multidrogorresistencia en pacientes con diagnóstico de tuberculosis Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2014. Tesis de Grado. Lima. Universidad San Martín de Porres. 2016
- 28 Gutarra A, Ramos V. Factores de riesgo asociados a tuberculosis pulmonar multidrogorresistente en pacientes del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren del Callao
- 29 Chávez P. Diabetes mellitus tipo 2 como factor asociado para desarrollar tuberculosis multidrogorresistente. Red de Servicios de Salud Trujillo 2009-2016
- 30 Rodríguez Hidalgo, L. A., Arroyo Sánchez, G. E., & Chimoy Tuñoque, C. A. (2017). Perfil de resistencia del Mycobacterium tuberculosis a los antimicrobianos en la población del Seguro Social de Salud (Essalud) - Región La Libertad-Perú. Revista Médica De Trujillo, 12(4)
- 31 Hidalgo, L. A. R. (2014). Factores De Riesgo Para Tuberculosis Pulmonar Multidrogoresistente En La Región La Libertad, Perú. Sciéndo, 15(2)
- 32 Moncho Vasallo, J. (2021). Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Elsevier

33 Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis / Ministerio de Salud. Dirección General de Salud de las Personas. Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis -- Lima: Ministerio de Salud; 2013

34 Rivera, O., Benites, S., Mendigure, J., & Bonilla, C. A. (2019). Abandonment of therapy in multidrug-resistant tuberculosis: Associated factors in a region with a high burden of the disease in Perú. *Biomedica: Revista Del Instituto Nacional de Salud*, 39(Supl. 2), 44–57

35 Acevedo Pérez I. Aspectos Eticos En La Investigacion Cientifica. *Cienc Enferm.* junio de 2002;8(1):15-8

36 Colegio Médico del Perú. Código de ética y deontología. Lima. Colegio Médico del Perú; 2009

ANEXO

SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

SEÑOR

Percy Esteban Asmat Marrufo

Jefe del Laboratorio de Referencia Regional de La Libertad.

Yo, JULIO LUIS MANAY VILLACORTA, identificado con DNI N° 46520518 con domicilio en Av. La Ribera 810 Huanchaco, Trujillo. Ante Ud. Respetuosamente me presento y expongo.

Que, siendo bachiller de la carrera Profesional de Medicina en la Universidad Privada Antenor Orrego, Solicito a Ud. autorización para tener acceso a la base de datos la cual será tomada para la realización de nuestro proyecto de la investigación.

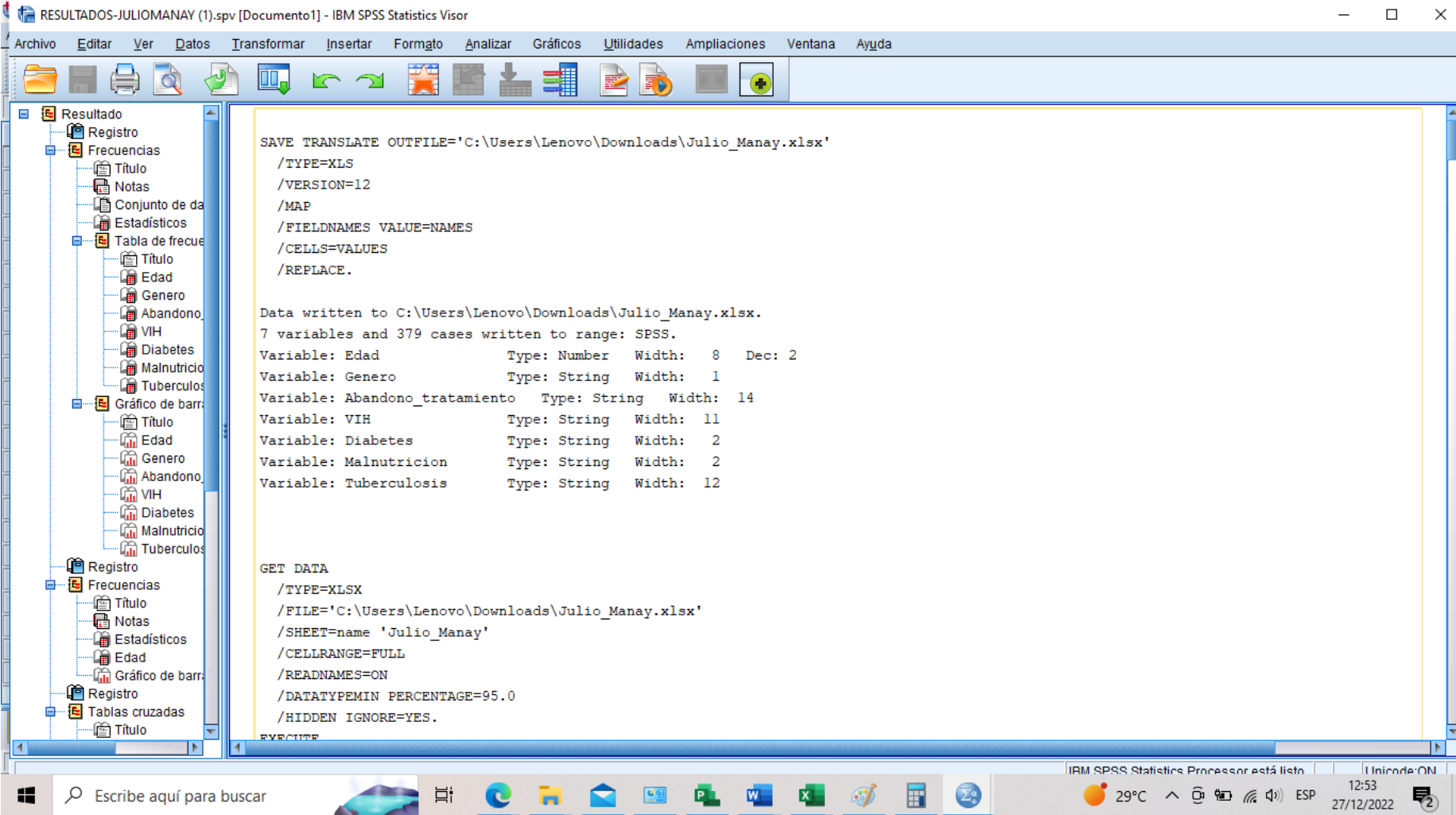
Esperando que mi solicitud sea aceptada.

QUEDO DE USTED

JULIO LUIS MANAY VILLACORTA

DNI N° 46520518

Anexo 2. Procesamiento SPSS2



RESULTADOS-JULIOMANAY (1).spv [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de da
 - Estadísticos
 - Tabla de frecue
 - Título
 - Edad
 - Genero
 - Abandono
 - VIH
 - Diabetes
 - Malnutricio
 - Tuberculos
 - Gráfico de barr
 - Título
 - Edad
 - Genero
 - Abandono
 - VIH
 - Diabetes
 - Malnutricio
 - Tuberculos
- Registro
- Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Estadísticos
 - Edad
 - Gráfico de barr
- Registro
- Tablas cruzadas
 - Título

Edad

Genero

Porcentaje

71,92%

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Inicio de ON

Escribe aquí para buscar

29°C 12:54 27/12/2022

Anexo 3. Información

Institución	DISA DIRESA	Red	Micro Red	Establecimiento de Salud
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	FLORENCIA DE MORA	HOSPITAL DISTRITAL EL ESFUERZO DE FLORENCIA DE MORA
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LAREDO	HOSPITAL DISTRITAL LAREDO
INPE	INPE	NORTE CHICLAYO	La Libertad	TRUJILLO
MINSA	LA LIBERTAD	RED ASCOPE	ASCOPE	CS. CASA GRANDE
MINSA	LA LIBERTAD	RED ASCOPE	ASCOPE	CS. CASA GRANDE
MINSA	LA LIBERTAD	RED ASCOPE	CHICAMA	SANTA ROSA DE CARTAVIO
MINSA	LA LIBERTAD	RED ASCOPE	CHICAMA	SANTIAGO DE CAO
MINSA	LA LIBERTAD	RED ASCOPE	PAIJAN	CS. PAIJAN
MINSA	LA LIBERTAD	RED ASCOPE	PAIJAN	CS. PAIJAN
MINSA	LA LIBERTAD	RED ASCOPE	PAIJAN	CS. PAIJAN
MINSA	LA LIBERTAD	RED CHEPEN	NO PERTENECE NINGUNA MICRORED	^A HOSPITAL DE APOYO CHEPEN
MINSA	LA LIBERTAD	RED CHEPEN	NO PERTENECE NINGUNA MICRORED	^A HOSPITAL DE APOYO CHEPEN
MINSA	LA LIBERTAD	RED CHEPEN	NO PERTENECE NINGUNA MICRORED	^A HOSPITAL DE APOYO CHEPEN
MINSA	LA LIBERTAD	RED CHEPEN	NO PERTENECE NINGUNA MICRORED	^A HOSPITAL DE APOYO CHEPEN
MINSA	LA LIBERTAD	RED GRAN CHIMU	EL MOLINO	LA BANDA
MINSA	LA LIBERTAD	RED PACASMAYO	PACASMAYO	HOSPITAL DISTRITAL DE PACASMAYO
MINSA	LA LIBERTAD	RED PACASMAYO	PACASMAYO	HOSPITAL DISTRITAL DE PACASMAYO
MINSA	LA LIBERTAD	RED PACASMAYO	SANTA CATALINA	SANTA CATALINA
MINSA	LA LIBERTAD	RED SANCHEZ CARRION	CURGOS	CURGOS-WALTER JUNIOR VELARDE ARTEAGA
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	FLORENCIA DE MORA	FLORENCIA DE MORA - PARTE ALTA
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LA ESPERANZA	BELLAVISTA
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LA ESPERANZA	HOSPITAL DISTRITAL JERUSALEN
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LA ESPERANZA	HOSPITAL DISTRITAL JERUSALEN
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LA ESPERANZA	M.I. EL MILAGRO

MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LA ESPERANZA	MANUEL AREVALO
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LA ESPERANZA	MANUEL AREVALO
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LA ESPERANZA	SAN MARTIN
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LA ESPERANZA	VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LA ESPERANZA	WICHANZAO
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LAREDO	HOSPITAL DISTRITAL LAREDO
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LAREDO	HOSPITAL DISTRITAL LAREDO
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LAREDO	HOSPITAL DISTRITAL LAREDO
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LAREDO	HOSPITAL DISTRITAL LAREDO
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LAREDO	HOSPITAL DISTRITAL LAREDO
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	LAREDO	HOSPITAL DISTRITAL LAREDO
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	MOCHE	ELIO JACOBO CAFFO
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	PORVENIR	ALTO TRUJILLO
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	PORVENIR	ALTO TRUJILLO
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	PORVENIR	BUEN PASTOR
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	PORVENIR	GRAN CHIMU
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	PORVENIR	GRAN CHIMU
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	PORVENIR	HOSPITAL DISTRITAL DE EL PORVENIR SANTA ISABEL
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	PORVENIR	HOSPITAL DISTRITAL DE EL PORVENIR SANTA ISABEL
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	PORVENIR	RIO SECO - "SANTA ROSA"
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	PORVENIR	RIO SECO - "SANTA ROSA"
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	PORVENIR	RIO SECO - "SANTA ROSA"
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	PORVENIR	VIRGEN DEL CARMEN
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	TRUJILLO METROPOLITANO	EL BOSQUE
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	TRUJILLO METROPOLITANO	EL BOSQUE
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	TRUJILLO METROPOLITANO	EL BOSQUE

MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	TRUJILLO METROPOLITANO	-	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES BASICAS LA NORIA
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	TRUJILLO METROPOLITANO	-	PESQUEDA II
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	TRUJILLO METROPOLITANO	-	PESQUEDA III
MINSA	LA LIBERTAD	RED TRUJILLO	VICTOR LARCO		VICTOR LARCO
MINSA	LA LIBERTAD	RED VIRU	CHAO		GUADALUPITO
MINSA	LA LIBERTAD	RED VIRU	CHAO		PUENTE CHAO
MINSA	LA LIBERTAD	RED VIRU	CHAO		PUENTE CHAO
MINSA	LA LIBERTAD	RED VIRU	VIRU		HOSPITAL PROVINCIAL DE VIRU
MINSA	LA LIBERTAD	RED VIRU	VIRU		HOSPITAL PROVINCIAL DE VIRU
ESSALUD	ESSALUD	ESSALUD	RED ASISTENCIAL LIBERTAD	LA	LA ESPERANZA
ESSALUD	ESSALUD	ESSALUD	RED ASISTENCIAL LIBERTAD	LA	LAREDO
ESSALUD	ESSALUD	ESSALUD	RED ASISTENCIAL LIBERTAD	LA	LAREDO
ESSALUD	ESSALUD	ESSALUD	RED ASISTENCIAL LIBERTAD	LA	LAREDO
ESSALUD	ESSALUD	ESSALUD	RED ASISTENCIAL LIBERTAD	LA	METROPOLITANO DE TRUJILLO
ESSALUD	ESSALUD	ESSALUD	RED ASISTENCIAL LIBERTAD	LA	MOCHE
ESSALUD	ESSALUD	ESSALUD	RED ASISTENCIAL LIBERTAD	LA	MOCHE
ESSALUD	ESSALUD	ESSALUD	RED ASISTENCIAL LIBERTAD	LA	SANTIAGO DE CAO

Anexo 4. Estadística descriptiva (Figuras)

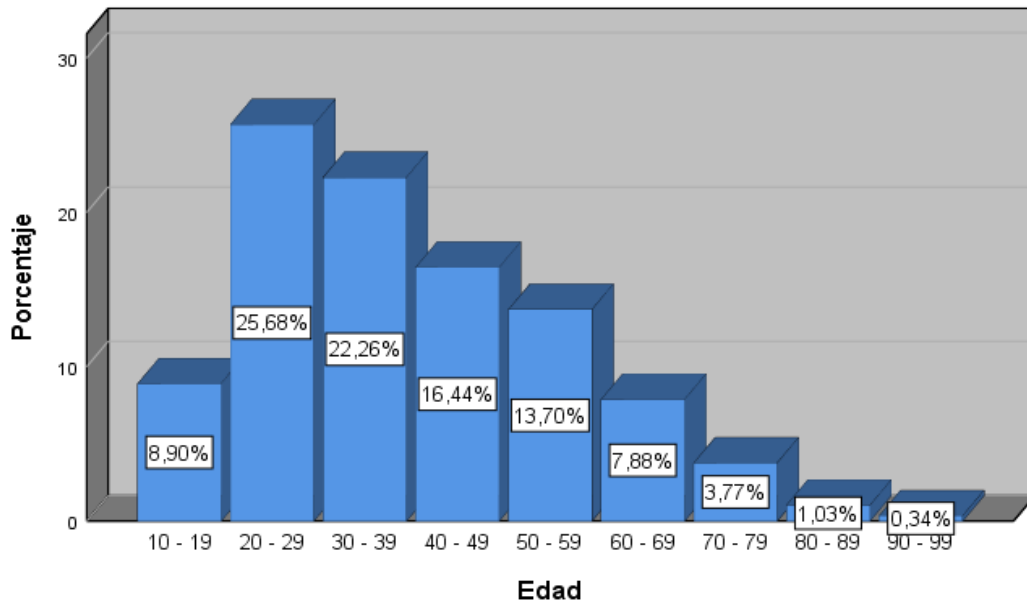


Figura 1. Pacientes con TB pulmonar MDR según grupo etario

Nota. Elaborado por el investigador

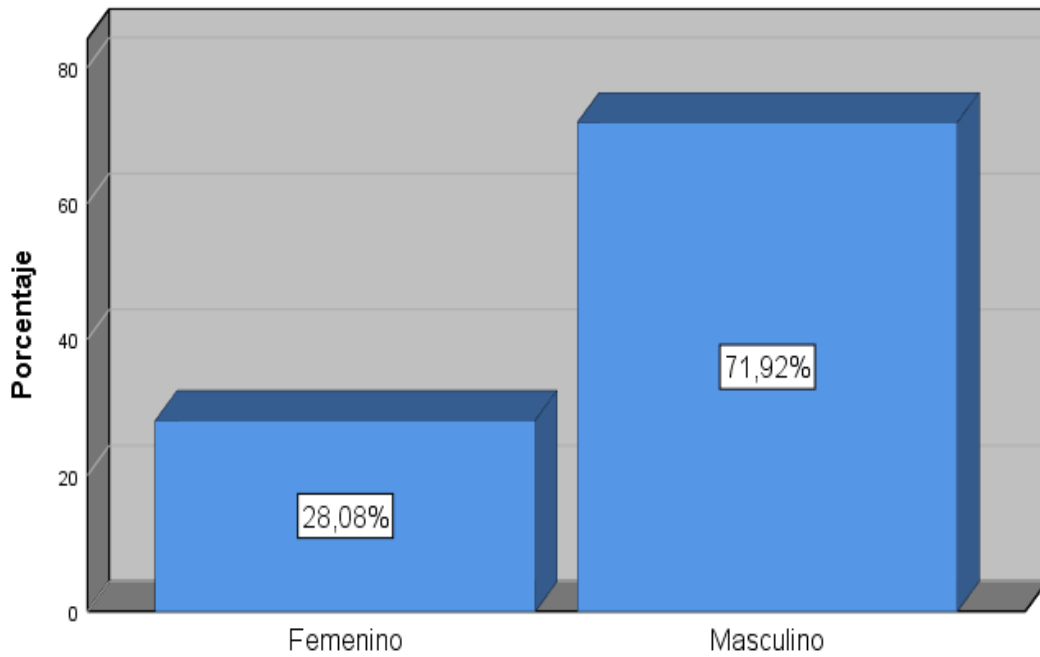


Figura 2. Pacientes con TB pulmonar MDR según género

Nota. Elaborado por el investigador

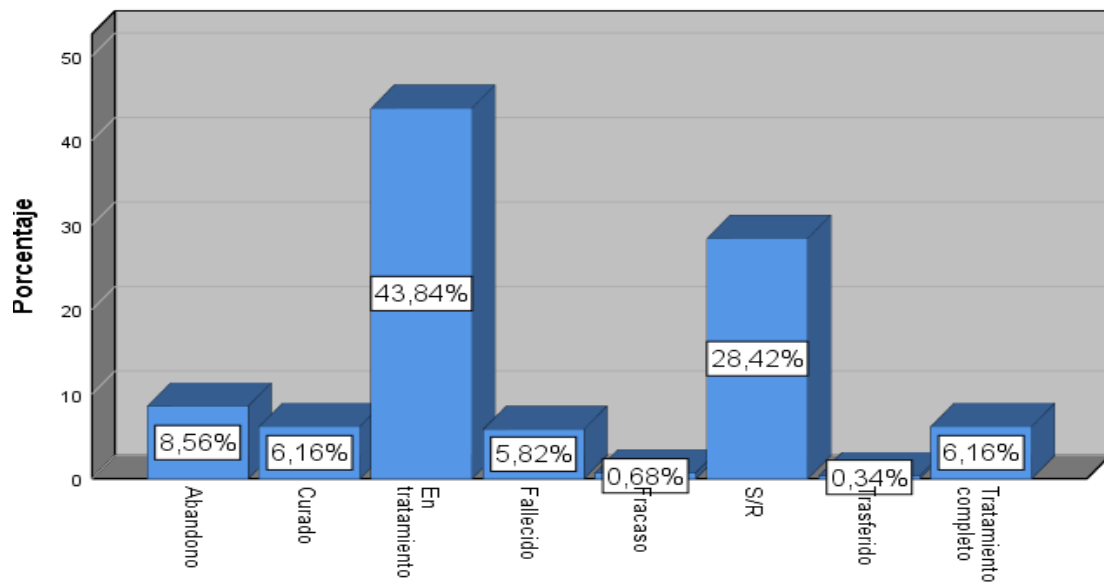


Figura 3. Pacientes con TB pulmonar MDR según evolución de enfermedad

Nota. Elaborado por el investigador

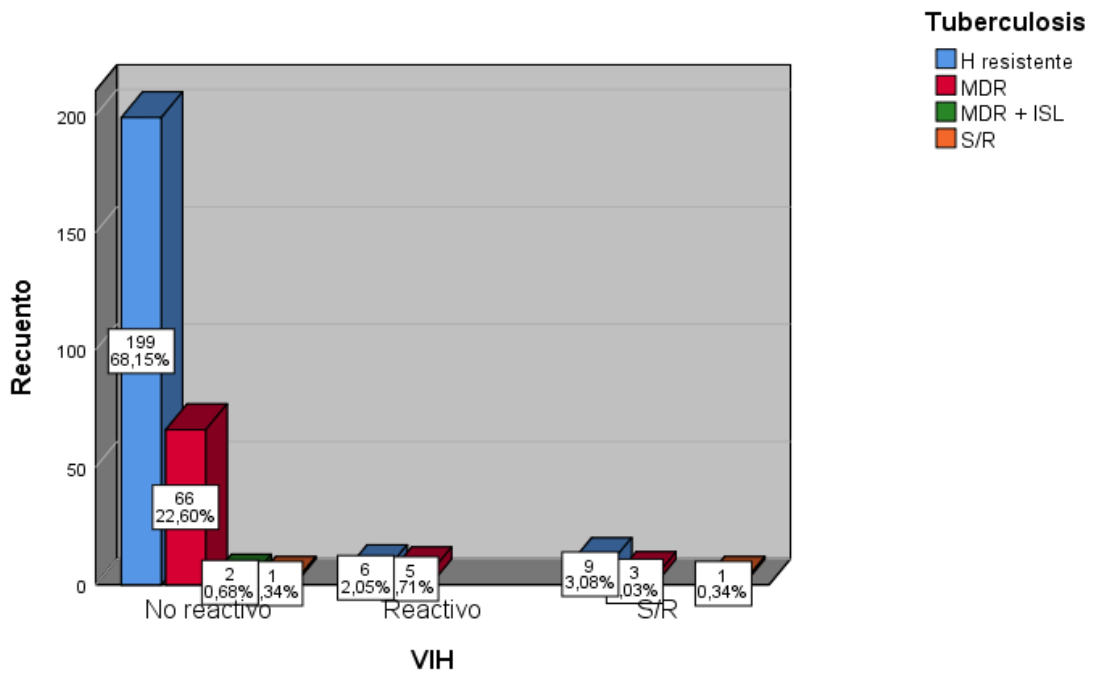


Figura 4. Comparación del VIH/SIDA en los pacientes con TB pulmonar MDR

Nota. Elaborado por el investigador

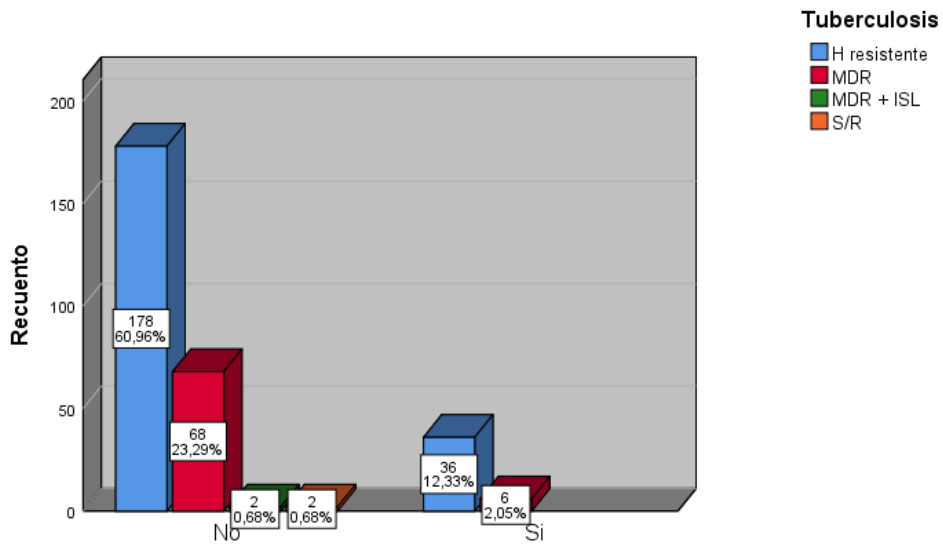


Figura 5. Comparación Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes con TB pulmonar MDR

Nota. Elaborado por el investigador

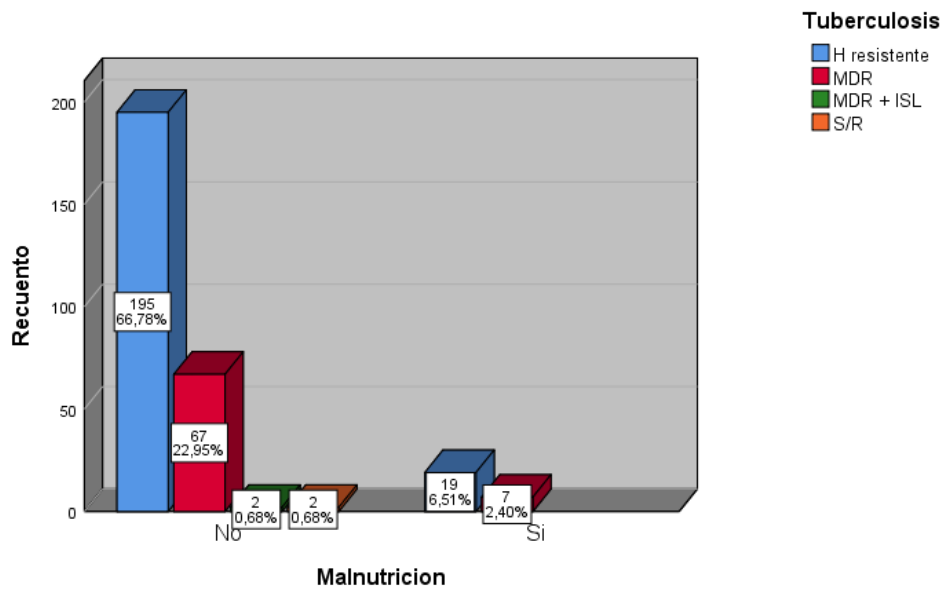


Figura 6. Comparación de la Malnutrición en los pacientes con TB pulmonar MDR

Nota. Elaborado por el investigador