



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

**Diabetes mellitus como factor de riesgo de muerte
en pacientes con tuberculosis pulmonar.
Hospital Regional Docente de Trujillo, 2009-2018.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MEDICO CIRUJANO**

AUTORA:

Reyes Rios, Katherin (ORCID: 0000- 0001- 6845-3928)

ASESORES:

Mgtr. Chávez Rimarachin, Manuel (ORCID: 0000-0003-1229-0036)

Mgtr. Rodríguez Díaz, David René (ORCID: 0000-0002-9203-3576)

Dra. LLaque Sanchez, Maria Rocio Del Pilar (ORCID: 0000-0002-6764-4068)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

TRUJILLO – PERÚ

2020

Dedicatoria

A mis padres por brindarme el apoyo que necesitaba en transcurso de la carrera,
sin ellos no hubiera sido posible este logro.

A mi hermana Juliana que siempre confio en mi para llegar hasta donde estoy.

A mi esposo por su comprensión, perseverancia y de haber estado presente en
todo momento.

A mi hijo quien siempre es mi mayor motivación de lucha constante.

Katherin Reyes Rios

Agradecimiento

A Dios por darme la vida, la fuerza que yo necesitaba para no decaer y lograr mis metas.

A la Universidad Cesar Vallejo por haberme formado durante estos años de carrera profesional.

Al Hospital Regional Docente de Trujillo por haber permitido que realice mi internado y llevado acabo mi estudio de investigación.

A mis asesores por su tiempo, paciencia, enseñanzas, en el desarrollo de mi trabajo de investigación.

Katherin Reyes Rios

Índice de contenidos

| | |
|---|-----|
| Carátula | i |
| Dedicatoria..... | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Índice de contenidos | iv |
| Resumen..... | v |
| Abstract..... | vi |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO..... | 4 |
| III. METODOLOGÍA..... | 9 |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación | 9 |
| 3.2. Variables y operacionalización | 9 |
| 3.3. Población, muestra y muestreo | 11 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 13 |
| 3.5. Procedimientos..... | 14 |
| 3.6. Método de análisis de datos..... | 14 |
| 3.7. Aspectos éticos | 14 |
| IV. RESULTADOS | 15 |
| V. DISCUSIÓN..... | 17 |
| VI. CONCLUSIONES..... | 19 |
| VII. RECOMENDACIONES | 20 |
| VIII.REFERENCIAS..... | 20 |
| ANEXOS | 25 |

Resumen

La presente investigación se centró en determinar si la diabetes mellitus es un factor de riesgo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT) durante el año 2009 y 2018. Para esto se consideró desarrollar el presente estudio bajo un diseño no experimental, observacional-analítica, de caso-control y retrospectivo. Se estudió a los pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el HRDT entre los años 2009 y 2018 y dado a la cantidad de historias clínicas se procedió a aplicar la fórmula para estudios de casos y controles para obtener una muestra de 35 historias clínicas para casos de pacientes con tuberculosis pulmonar fallecidos y no. Se elaboró una ficha de registro digital donde se ingresó toda la información de interés para la investigación proveniente de las historias clínicas elegidas de forma aleatoria. Entre los principales resultados se encontró que el 65,7% de pacientes fallecidos por tuberculosis pulmonar padeció de diabetes mellitus y el 34,3% no la padeció. La diabetes mellitus se presentó en el 45,7% de los pacientes atendidos con tuberculosis pulmonar en el HRDT. A la vez, se encontró que los pacientes que padecieron de diabetes mellitus presentaron 5,5 veces más riesgo de fallecer con tuberculosis pulmonar de los que no la padecían. Concluyendo que la diabetes mellitus se muestra como un riesgo significativo de fallecimiento en pacientes con tuberculosis pulmonar de 4,934 veces más de aquellos pacientes que no la padecieron.

Palabras clave: Tuberculosis pulmonar, Diabetes Mellitus, Mortalidad.

Abstract

The present investigation focused on determining if diabetes mellitus is a risk factor for death in patients with pulmonary tuberculosis treated at the Trujillo Regional Teaching Hospital (HRDT) during 2009 and 2018. For this purpose, the present study is it considers low-experimental, observational-analytical design, of cases and controls and retrospective. Patients with pulmonary tuberculosis treated in the HRDT between 2009 and 2018 were studied and the number of medical records was published. The formula for case-control studies was applied to obtain a sample of 35 medical case records. of deceased pulmonary tuberculosis patients and not. A digital registration form was prepared where all the information of interest for the investigation of the randomly chosen medical records was entered. Among the main results, it was found that 65.7% of the patients who died of pulmonary tuberculosis had diabetes mellitus and 34.3% did not. Diabetes mellitus appeared in 45.7% of patients treated with pulmonary tuberculosis on HRDT. At the same time, patients with diabetes mellitus were found to have a 5.5 times greater risk of dying with pulmonary tuberculosis than those without diabetes. Concluding that diabetes mellitus is shown as a significant risk of death in patients with pulmonary tuberculosis 4,934 times more than those patients without the disease.

Keywords: pulmonary tuberculosis, diabetes mellitus, mortality.

I. INTRODUCCIÓN

La tuberculosis pulmonar es una enfermedad que se sitúa en la novena posición de la casuística mundial de mortalidad y en el primer lugar de enfermedades transmisibles e infecciosas, por encima de otras enfermedades como el Virus de la Inmunodeficiencia Humana. En el año 2016 se calculó que cerca de 1 350 000 personas murieron víctimas de tuberculosis, estimándose que en el mundo se presentó un caso nuevo de tuberculosis cada tres segundos y un paciente con enfermedad falleció cada dieciocho segundos.^{1,2}

En América Latina y el Caribe, se presentan altas tasas de mortalidad y morbilidad por tuberculosis debidas en gran proporción a los determinantes sociales de la salud.³ En México, durante el año 2016, de un total de 21 184 nuevos casos de tuberculosis se informaron el deceso de 2 125 pacientes, determinándose una letalidad del 10%; estimándose que por cada día se presentan sesenta pacientes que se enferman de tuberculosis y que seis de ellos fallecen de forma diaria.⁴

En el Perú, en el último quinquenio, la tuberculosis se reporta como una de las principales causas de decesos, se sitúa en el octavo lugar en los jóvenes de 18 a 29 años y en la décima ubicación de muerte en adultos de 30 a 59 años, siendo causante del 3.2% y 2.6% de fallecidos respectivamente. En la década pasada el promedio de fallecidos fue de novecientos casos por año, en la presente década es de mil casos por año.³ El Ministerio de Salud, señaló que las deficiencias en la detección oportuna, tratamiento precoz, escasos de personal especializado, abandono del tratamiento, pobreza extrema, consumo de alcohol, tabaco y drogas, y enfermedades como la diabetes mellitus y el virus de inmunodeficiencia humana son factores asociados a la morbilidad y la mortalidad de la tuberculosis.⁵

En la región de La Libertad, existe una población mayor de un millón ochocientos mil habitantes y presenta un riesgo de transmisión de tuberculosis a nivel medio.⁶ La tuberculosis muestra una tasa de mortalidad de 3%, cifra menor a la tasa nacional de 3,7%, no obstante, en la última década no se aprecia

disminución significativa de la tasa regional de mortalidad de tuberculosis. Es importante señalar, que en ésta región, el 8,6% de pacientes tuberculosos padecieron diabetes mellitus.⁷

Dado a esto, la presente investigación buscó determinar si la diabetes mellitus se presentó como un factor de riesgo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar, que fueron hospitalizados en el Hospital Regional Docente de Trujillo entre los años 2009 y 2018, considerando los aportes de Lee, Fu, Lee, Magee y Lin⁸, quienes indicaron los trastornos inmunológicos propios en los que padecen de diabetes mellitus generan que ciertas infecciones como la tuberculosis sean severas, por lo que la probabilidad de complicaciones y fallecimiento incrementa.

Considerando lo obtenido en investigaciones a priori a la presente, así como los aportes de diversos especialistas sobre las enfermedades que se abordarán, se formula la siguiente interrogante de investigación: ¿Es la diabetes mellitus un factor de riesgo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo en el periodo 2009 – 2018?, y de forma específica: ¿Cuál es la frecuencia de pacientes fallecidos con tuberculosis pulmonar y que padecían de diabetes mellitus?, ¿Cuál es el riesgo de fallecimiento de los pacientes con tuberculosis pulmonar por diabetes mellitus?, ¿Cuál es el efecto de los factores intervinientes; como edad mayor de 60 años, hipertensión arterial, desnutrición, dislipidemia, tabaquismo, VIH Sida; y la diabetes mellitus en pacientes fallecidos con tuberculosis pulmonar?.

En base a los criterios de Hernández y Mendoza²⁵, esta investigación se justifica por su *conveniencia*, porque los hallazgos de la presente permitirán comprender el grado del efecto de la diabetes mellitus sobre la mortalidad de pacientes con tuberculosis y de esta forma establecer medidas preventivas de la enfermedad y disminuir las posibilidades de mortalidad. Se justifica por su *relevancia social*, porque existe una población mayor de un millón ochocientos mil habitantes que presenta un riesgo de trasmisión de tuberculosis a nivel medio, por lo que es importante establecer medidas inmediatas para mejorar la calidad de vida

de personas vulnerables, prevenir decesos de pacientes que la padezcan, considerando que la tasa de mortalidad es del 3%. Se justifica por sus *implicaciones prácticas y de desarrollo*, porque ayudará a contrarrestar la mortalidad de pacientes con tuberculosis pulmonar, porque al identificar los factores que presentan mayor incidencia sobre la enfermedad se puede enfocar directamente y orientar esfuerzos de forma más eficientes. Se justifica por su *utilidad metodológica* porque el desarrollar esta investigación, establecerá una metodología de análisis de información idónea para obtener conocimiento relevante en este tipo de investigaciones.

Debido a lo señalado, para la presente investigación se plantea como objetivo general el determinar si la diabetes mellitus es un factor de riesgo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo, durante el año 2009 y 2018. De manera específica, se buscará (O.E.1) estimar la frecuencia de pacientes fallecidos con tuberculosis pulmonar y que padecían de diabetes mellitus; (O.E.2) estimar el riesgo de fallecimiento de los pacientes con tuberculosis pulmonar por diabetes mellitus; (O.E.3) determinar el efecto de los factores intervinientes; como edad mayor de 60 años, hipertensión arterial, desnutrición, dislipidemia, tabaquismo, VIH Sida; y la diabetes mellitus en pacientes fallecidos con tuberculosis pulmonar.

Como hipótesis de investigación, de acuerdo a los resultados obtenidos por la mayor parte de antecedentes de estudio, así como los aportes de especialistas en morbilidad y mortalidad de pacientes con tuberculosis, se planteó que la diabetes mellitus si es un factor significativo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el hospital Regional Docente de Trujillo en el periodo 2009 a 2018.

II. MARCO TEÓRICO

En el extranjero, se han realizado diversas investigaciones con el propósito de determinar los factores asociados al riesgo de mortalidad de la tuberculosis pulmonar, entre éstas tenemos los aportes de Kazempour, M.9, et al (Irán, 2018), quienes realizaron una investigación entre adultos con tuberculosis pulmonar con tratamiento, con el objeto de identificar los factores de riesgo asociado con la supervivencia durante el tratamiento. En esta investigación de tipo retrospectiva, se enfocó en el periodo 2005 y 2015, estudiando a 2299 pacientes con la enfermedad, concluyendo que entre los factores que conllevan a la mortalidad del paciente estuvo la diabetes mellitus, con un RR=3 (IC del 95%: 1-8.3).

Por su parte, Martínez, A.10, et al (Cuba, 2016), determinaron los patrones de supervivencia en una cohorte de pacientes con tuberculosis pulmonares en Cuba. En su investigación de corte longitudinal, encontraron que las tasas de supervivencia más bajas fueron de pacientes coinfectados con VIH positivo (6.25 h, IC 95%: 3.46-11.31), pacientes mayores de 48 años (HR: 3.93, IC del 95%: 2.41-6.40) y pacientes con diabetes mellitus (HR: 0.83, IC del 95%: 0.26-2.60). Concluyendo con esto que la mortalidad durante el tratamiento de tuberculosis se relaciona a la edad avanzada al diagnóstico e infección con VIH positivo, no obstante no se evidenció asociación significativa con la diabetes mellitus.

Así mismo, Medina, C.11, et al (Chile, 2016), estimaron la letalidad intrahospitalaria, factores de riesgo y supervivencia a seis meses de diagnosticado y tratado el paciente. Mediante una investigación retrospectiva, en cien pacientes mayores de quince años. La supervivencia a los seis meses fue de 91%. La diabetes mellitus, estuvo presente en el 44% de los fallecidos por tuberculosis y el 21% de pacientes vivos con un OR=5.1 con IC 95%: 1.2-20.8 (p=0.021).

Por su parte, Alavi-Nairi, R.12 (Irán, 2013), investigó los factores de riesgo comunes que se asocian con la mortalidad de pacientes con tuberculosis, para lo cual revisó registros médicos de 715 pacientes con tuberculosis pulmonar. Tras análisis multivariado se demostró que la diabetes mellitus (OR: 9.7, IC del 95%: 2.9

a 32), la anemia (AOR: 19.8, IC del 95%: 5.6 a 35.5), fumar (AOR: 12.9, IC del 95%: 3.9-27.3), consumo de drogas (AOR: 12.3, IC del 95%: 6.7 a 24.7) fueron los factores de riesgos más relevantes. Por lo que el autor concluyó que la supervisión de condiciones comórbidas como diabetes mellitus y anemia ayudaría a disminuir la tasa de mortalidad en pacientes con tuberculosis.

Entre otros investigadores, Baker, M.13, et al (Estados Unidos, 2011), en su investigación se realizó una sistemática revisión y análisis cuantitativo a fin de evidenciar que la diabetes mellitus impacta sobre el riesgo de muerte y fracaso de tratamiento sobre la tuberculosis. Entre los resultados se halló que el riesgo relativo de muerte para los pacientes con diabetes por tuberculosis fue de RR=1.69 (IC del 95%: 1.36 a 2.12). Así mismo, se evidenció que la diabetes mellitus estuvo asociada con el riesgo de recurrencia (RR: 3.89; IC 95%: 2.43 a 6.23). Concluyendo así que la diabetes mellitus incrementa el riesgo de fracaso de tratamiento, mortalidad y recidiva entre los pacientes con tuberculosis.

Por su parte, Martínez, D.14 (México, 2010), identificó la presencia de factores que se asocian al deceso por tuberculosis pulmonar. Realizó una investigación analítica, retrospectiva de caso-control. La muestra lo integraron 56 fallecidos por tuberculosis y 95 controles. Como factores de riesgo se halló que el sexo (OR=5.3, p=0.002), edad mayor de sesenta años (OR=1.08, p=0.001), tabaquismo (OR=2.8, p=0.025), desnutrición (OR=4.4, p=0.002). Según los diagnósticos en los certificados de defunción, la diabetes mellitus (34%) fue considerado como una causa asociada, aunque su OR alcanzó el valor de 1,38 con un p=0,563, entre otras causas se tuvo: choque séptico (31%), infección por VIH (25%) y neumonía (18.8%). Con esto concluyó que los factores detallados influyen en la tasa de mortalidad de pacientes con tuberculosis a pesar de su manejo especializado.

En repositorios de universidades licenciadas peruanas, se encontraron investigaciones con diversos hallazgos relacionados a nuestras variables de interés. Este es el caso de la tesis de doctorado de Asencios, M.15 (Perú, 2015), que en su investigación de enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental,

aplicado en un centro de salud ubicado en Lima, tuvo como objetivo estudiar el efecto de la tuberculosis en el índice de mortalidad en mencionado nosocomio, encontrando entre sus resultados que menos del 16% de los pacientes con tuberculosis presentaron diabetes. Entre sus principales conclusiones se obtuvo que la mala nutrición y alimentación, las malas prácticas de salud reproductiva y sexual son factores que influyen en la mortalidad del paciente tuberculoso, no obstante la diabetes no se consideró como un factor de riesgo significativo.

En el caso de Chávez, T.16 (Perú, 2017), cuya investigación fue de tipo observacional – analítico, buscó determinar si la diabetes mellitus es un factor asociado a la tuberculosis pulmonar en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo entre los años 2004 y 2014, entre sus principales resultados encontró que el valor de significancia $p=0.235$ fue mayor del 5% y que el OR alcanzó un valor de 0.519 con un IC 95%: 0.173-1.560, por lo que se concluyó que la diabetes mellitus no es un factor de riesgo para la tuberculosis pulmonar.

Por su parte, Rojas, M.17 (Perú, 2017), en su investigación desarrollada en la región de La Libertad entre los años 2011 y 2016, de tipo retrospectivo y analítico, estudió nueve establecimientos de salud. Entre sus principales resultados se encontró que la proporción de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en los casos fue del 70% y en los controles de solo 25%, y calculando un OR: 7,13, IC: 95%: 2.8 – 18.13. Con lo que se concluyó que la diabetes mellitus fue un factor de riesgo para pacientes de tuberculosis pulmonar en la zona señalada.

Estos hallazgos, motivaron a profundizar sobre la diabetes mellitus y la tuberculosis pulmonar, encontrando que la tuberculosis pulmonar es una enfermedad causada por la bacteria aerobia estricta patógena *Mycobacterium tuberculosis*, descrita por Robert Koch en el año 1882 y que afecta a los pulmones, ésta se propaga entre individuos mediante gotas microscópicas a través del aire, siempre y cuando una de éstos esté infectado por la enfermedad y tosa, estornude, bese, hable, ría o cante frente a otra persona no infectada.¹⁸ Las personas que presentan sistemas inmunitarios debilitados como los infectados con el virus de inmunodeficiencia, diabéticos, pacientes de quimioterapia o consumidores de

medicamentos que debiliten el sistema inmunitario, así como los adultos mayores y neonatos son los que presentan mayores riesgos a la enfermedad.¹⁹

La tuberculosis pulmonar afecta de forma principal a los pulmones, generando expectoración y tos durante un periodo superior a los quince días, complementado con fiebre, pérdida de apetito, sudoración nocturna, reducción de peso e hemoptisis en casos avanzados. Se puede identificar tipos de tuberculosis de acuerdo a la resistencia a los fármacos antituberculosos, entre éstos se identifica a la *monorresistente*, cuando se resiste a un fármaco antituberculoso; *polirresistente*, cuando se resiste a más de un fármaco; *multidrogorresistente*, cuando se resiste simultáneamente a rifampicina y isoniacida; extensamente resistente, cuando se resiste a la rifampicina, isoniacida, fluoroquinolona e inyectables como capreomicina, kanamicina, amikacina, de forma paralela.²⁰

En el caso de la diabetes mellitus, ésta es considerada como una de las patologías crónicas hiperglucemiantes más frecuentes y que en Perú presenta una prevalencia del 2% al 7%. La diabetes Mellitus se encuentra dentro de las principales causas de decesos dentro de patologías no transmisibles y altera el sistema inmunológico afectando con mayor incidencia a los pacientes con tuberculosis, quienes presentan una funcionalidad leucocitaria polimorfonuclear disminuida, quimiotaxis y acción fagocítica reducidas.²¹

La diabetes mellitus integra una serie de alteraciones metabólicas crónicas, hallándose un alto nivel de glicemia, simultáneamente presenta modificaciones en el metabolismo de las grasas como las proteínas, producto de la deficiencia secretora de la hormona insulina, también se incluye la alteración de su actividad hiperglucemiante conocido como resistencia a la insulina.²² Existen diversos factores asociados a ésta enfermedad, como antecedentes familiares, el desarrollo de diabetes durante el embarazo, ovarios poliquísticos, hábitos de sedentarismo, exceso de masa corporal, prematuridad, bajo peso al nacer, tabaquismo, como también alcoholismo, terapia corticoide, deficiente régimen de la dieta; antihipertensivos, fármacos antirretrovirales, hormonales y antipsicóticos.²³

La Asociación Americana de Diabetes, establece los estándares de atención médica en diabetes, los cuales se orientan a brindar a los médicos, investigadores, pacientes e interesados los componentes de la atención de la enfermedad, los fines de los tratamientos y un conjunto de herramientas para realizar evaluaciones de calidad en atención. Los criterios para realizar un diagnóstico de diabetes mellitus, se incorpora: valores glicémicos en ayunas mayor e igual de 126 mg/dl, glucosa sanguínea aleatoria con un valor mayor e igual de 200 mg/dl, glucosa sérica 2 horas pos grada oral de mayor e igual 200 mg/dl. Adicionalmente, hemoglobina glicosilada con un valor superior e igual de 6.5%.²⁴

III. METODOLOGÍA

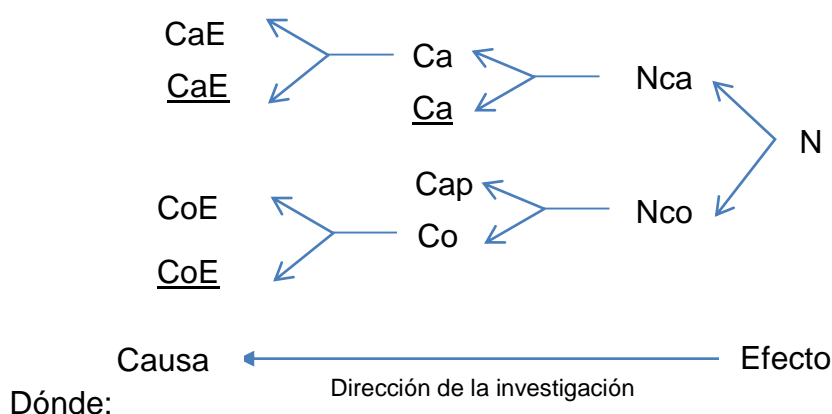
3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

La presente investigación será de tipo básica, porque se buscará conocer más sobre los factores de riesgo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar, entre éstos a la Diabetes mellitus.

Diseño de investigación:

La presente investigación tiene un diseño no experimental, observacional-analítica, de caso-control y retrospectivo.



N: Población fuente

Nca: Fuente de población de los casos

Nco: Fuente de población de los controles

Ca: Casos de la enfermedad bajo estudio

Ca: Casos de otras enfermedades

Cap: Casos prevalentes

Co: Controles

CaE: Casos expuestos

CaE: Casos no expuestos

CoE: Controles expuestos

CoE: Controles no expuestos

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1. Variables

Variable independiente: *Diabetes mellitus.*

Variable dependiente: *Mortalidad por tuberculosis pulmonar.*

Variables intervinientes: Edad mayor de 65 años, hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo, VIH Sida.

3.2.1. Operacionalización de variables

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Indicador | Escala de medición |
|--|---|--|-----------|--------------------|
| Variable independiente : Diabetes mellitus | La diabetes mellitus integra una serie de alteraciones metabólicas crónicas, hallándose un alto nivel de glicemia, simultáneamente e presenta modificaciones en el metabolismo de las grasas como las proteínas, producto de la deficiencia secretora de la hormona insulina. ²² | Se midió a partir de la información obtenida de la historia clínica del paciente con diagnóstico de tuberculosis, donde se enfocará en los casos de pacientes con diabetes mellitus. | Si No | Nominal |
| Variable dependiente: Mortalidad por tuberculosis pulmonar | Deceso del paciente por diferente motivo en el transcurso de la farmacoterapia de la tuberculosis. ²⁰ | Se midió a través de la información de historias clínicas de los pacientes con tuberculosis, enfocándose en la presencia o no de la enfermedad y/o característica | Si No | Nominal |

| | | | | |
|--|---|--|----------|---------|
| Variables intervinientes : Edad mayor de 60 años, hipertensión arterial, desnutrición, dislipidemia, tabaquismo, VIH Sida. | Características que presenta el paciente tuberculoso y que presentan una influencia teórica en el riesgo de mortalidad del paciente. ²⁰ | Se midió a través de la información de historias clínicas de los pacientes con tuberculosis, enfocándose en la presencia o no de la enfermedad y/o característica del paciente. | Si No | Nominal |
|--|---|--|----------|---------|

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Constituida por los pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo entre los años 2009 y 2018.

- **Criterios de inclusión**

- Paciente que recibió tratamiento antituberculoso en el periodo de estudio.
- Paciente con edad mayor e igual de 18 años.

- **Criterios de exclusión**

- Pacientes con tuberculosis pulmonar con información incompleta en su historia clínica.
- Pacientes con tuberculosis pulmonar con diagnóstico operacional de abandono.
- Paciente con tuberculosis pulmonar con reacción adversa a los fármacos antituberculosos.
- Paciente con tuberculosis pulmonar que presentó antecedentes de neoplasia maligna.

Muestra

Para calcular el tamaño de muestra se usó el muestreo probabilístico aplicando la fórmula para estudios de casos y controles²⁶.

$$p_1 = \frac{wp_2}{(1 - p_2) + wp_2} = \frac{7 * 0.25}{(1 - 0.25) + 7 * 0.25} = 0.7$$

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

$$n = \frac{[2.58\sqrt{2 * 0.48(1 - 0.48)} + 1.28\sqrt{0.7(1 - 0.7) + 0.25(1 - 0.25)}]^2}{(0.7 - 0.25)^2} = 35$$

Reemplazando:

Nivel de confianza: 99% → $Z_{1-\alpha/2} = 2.56$

Poder estadístico: 90% → $Z_{1-\beta} = 1.28$

w = OR asociado al factor de estudio. Odds ratio previsto: 7*

p_2 = Probabilidad de exposición entre los controles: 0.25**

p_1 = Probabilidad de exposición entre los casos: calculado: 0.7

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2} = \frac{0.7 + 0.25}{2} = 0.475 = 0.48$$

* ** Los valores de w y p_2 , fueron obtenidos por Rojas, M.¹⁸ (Perú, 2017), en su investigación desarrollada en la región de La Libertad entre los años 2011 y 2016.

Dado a los resultados, se consideró una muestra de 35 pacientes con tuberculosis pulmonar que fallecieron durante el tratamiento (casos), así como 35 pacientes con tuberculosis pulmonar que no fallecieron (controles).

Muestreo

Se aplicó el muestreo probabilístico, para estimar el riesgo en investigaciones de casos y controles. Considerando un tamaño igual para casos y controles (balanceados).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Como técnica se aplicó el análisis documental porque se revisó las historias clínicas de los pacientes con tuberculosis pulmonar.

Instrumento

Se elaboró una ficha de registro digital donde se ingresó toda la información de interés para la investigación, proveniente de las historias clínicas elegidas de forma aleatoria.

Validez

La ficha de registro fue revisada por médicos especialistas en medicina interna, neumología, estadística quienes evaluaron las características del instrumento, en cuanto a su suficiencia, claridad, coherencia y relevancia.

Confiabilidad

Teniendo en cuenta el tipo de instrumento, según estadísticos, no requirió de la evaluación de confiabilidad.

3.5. Procedimientos

La investigación se inició con documentación previa dirigida a la Dirección del Hospital Regional Docente de Trujillo, solicitando la autorización para desarrollar la investigación haciendo uso de la información proveniente de las historias clínicas de pacientes tuberculosos entre los años 2009 y 2018. Posteriormente, y tras respuesta positiva de la solicitud, se visitó la Oficina de Estadística e Informática, donde se revisó las historias clínicas de los pacientes con tuberculosis pulmonar entre los años en estudio. Se hizo una elección aleatoria de las historias clínicas las cuales mostraban un orden correlativo, considerando el tamaño de muestra calculado, el periodo de estudio (diez años) y si el paciente había fallecido o no. Una vez elegidas las historias y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, se procedió a registrar la información en la ficha de observación para su procesamiento.

3.6. Método de análisis de datos

La información recopilada fue analizada a través de análisis descriptivo e inferencial. En el caso del análisis descriptivo, este consistió en la elaboración de tablas bidimensionales, así como en la obtención de frecuencias absolutas y relativas. En el caso del análisis inferencial, se utilizó la prueba estadística para determinar la asociación entre variables de estudio de la Razón de Odds u Odds Ratio. Así también, se utilizó el Método de Woolf para calcular el intervalo de confianza para OR y el Análisis de Regresión de Logística Binaria para análisis de datos categórico multivariado. Estos resultados fueron obtenidos con el software estadístico IBM SPSS v. 26.

3.7. Aspectos éticos

La presente investigación se desarrolló considerando las normas de ética señalados en la Declaración de Helsinki²⁷, y a la vez se respetó la confidencialidad de la información utilizada. Así mismo, se cumplió con las normas internas de la Universidad César Vallejo en cuanto a los criterios metodológicos contemplados en documentos oficiales.

IV. RESULTADOS

Tras realizar el análisis estadístico de la información recopilada, se encontró:

TABLA 1.

Tabla de contingencia de las variables estado de paciente con tuberculosis pulmonar y diabetes mellitus.

| Factor de riesgo | Estado del paciente | | | | Total | |
|-------------------------|---------------------|-------|--------------|-------------------------------|----------|-------|
| | Fallecido | | No fallecido | | | |
| | Ni | % | Ni | % | ni | % |
| Diabetes Mellitus | 23 | 65,7% | 9 | 25,7% | 32 | 45,7% |
| No diabetes Mellitus | 12 | 34,3% | 26 | 74,3% | 38 | 54,3% |
| Total | 35 | 100% | 35 | 100% | 70 | 100% |
| Chi-cuadrado de Pearson | Valor: 11,283 | | | p: | 0,001 | |
| Prueba estadística | Valor | | | Intervalo de confianza al 95% | | |
| | | | | Inferior | Superior | |
| Odds Ratio (OR) | 5,537 | | | 1,976 | 15,516 | |

Fuente: Información recopilada de historias clínicas provenientes de la Oficina de Estadística e Informática del HRDT.

Interpretación: Según la tabla 1, se observa que el 65,7% de pacientes fallecidos por tuberculosis pulmonar padeció de diabetes mellitus y el 34,3% no la padeció. La diabetes mellitus se presentó en el 45,7% de los pacientes atendidos con tuberculosis pulmonar en el Hospital Regional Docente de Trujillo. De acuerdo al valor de significancia (p) de Chi-cuadrado de Pearson se evidencia una asociación significativa entre la presencia de diabetes mellitus y la mortalidad del paciente de tuberculosis pulmonar.

Los pacientes que padecieron de diabetes mellitus presentaron 5,5 veces más riesgo de fallecer con tuberculosis pulmonar de los que no la padecían. Considerando que el valor de OR es mayor de 1, entonces se consideró que la diabetes mellitus es un factor de riesgo en la población de estudio y que su presencia se asocia a la mortalidad de tuberculosis pulmonar.

TABLA 2. Análisis multivariante entre la diabetes mellitus y los factores intervinientes y su efecto en el fallecimiento de pacientes con tuberculosis pulmonar.

| Factor | Coeficientes | Error típico | Prueba Chi cuadrado de Wald | gl. | Sig. | Exp (B) |
|-----------------------|--------------|--------------|-----------------------------|-----|-------|---------|
| Diabetes mellitus | 1,596 | 0,660 | 5,841 | 1 | 0,016 | 4,934 |
| Adulto mayor | 0,644 | 0,737 | 0,764 | 1 | 0,382 | 1,905 |
| Tabaquismo | 2,079 | 0,772 | 7,247 | 1 | 0,007 | 7,997 |
| Desnutrición | -0,193 | 0,830 | 0,054 | 1 | 0,817 | 0,825 |
| Hipertensión arterial | 0,667 | 0,715 | 0,870 | 1 | 0,351 | 1,949 |
| VIH Sida | 0,716 | 1,391 | 0,265 | 1 | 0,607 | 2,046 |
| Dislipidemia | 1,472 | 0,735 | 4,008 | 1 | 0,045 | 4,358 |
| Constante | -4,727 | 1,627 | 8,443 | 1 | 0,004 | |

Fuente: Información recopilada de historias clínicas provenientes de la Oficina de Estadística e Informática del HRDT.

Interpretación: En la tabla 2 se observa que la presencia de diabetes mellitus en el paciente con tuberculosis pulmonar genera un mayor riesgo de fallecimiento (4,934) de aquellos que no padecen este antecedente, así como el tabaquismo genera un riesgo de 7,997 veces mayor de fallecer respecto a quienes no sufren de tabaquismo, y la dislipidemia presenta un riesgo de 1,472 veces más que en aquellos que no la padecen. La diabetes mellitus, así como el tabaquismo y la dislipidemia, con 0,016, 0,007 y 0,045, respectivamente, al presentar valores de Sig.<0,05 se evidencia que son riesgos significativos para fallecer en pacientes con tuberculosis pulmonar.

V. DISCUSIÓN

Luego de realizar el análisis estadístico, se procedió a comparar los resultados obtenidos en investigaciones previas a la presente:

Según el primer objetivo específico se buscó estimar la frecuencia de pacientes fallecidos con tuberculosis pulmonar y que padecían de diabetes mellitus; en la presente investigación se encontró que el 65,7% de pacientes fallecidos por tuberculosis pulmonar padecieron de diabetes mellitus y el 34,3% no la padeció; y que la diabetes mellitus se presentó en el 45,7% de los pacientes atendidos con tuberculosis pulmonar en el Hospital Regional Docente de Trujillo. Estos resultados guardan similitud con los encontrados por Rojas, M (Perú, 2017), quien en su investigación desarrollada en La Libertad, encontró que 70% de los pacientes fallecidos por tuberculosis presentaron diabetes mellitus. Entre otros resultados con la misma asociación, se encontró a Medina, C. et al (Chile, 2016), quienes encontraron al evaluar la letalidad intrahospitalaria, que el 44% de fallecidos por tuberculosis presentaron diabetes mellitus. Así también, Martínez, D. (México, 2010), al evaluar los certificados de defunción de pacientes con tuberculosis pulmonar, el 34% presentaron diabetes mellitus. Por su parte, Asencios, M (Perú, 2015), encontró que en pacientes con tuberculosis, menos del 16% presentaron diabetes mellitus.

De acuerdo al segundo objetivo específico que estuvo orientado a estimar el riesgo de fallecimiento de los pacientes con tuberculosis pulmonar por diabetes mellitus; en la presente investigación se encontró que los pacientes que padecieron de diabetes mellitus presentaron un OR = 5,5, lo que representa la cantidad de veces más riesgo de fallecer con tuberculosis pulmonar de los que no la padecían, con esto se evidenció que la presencia de la diabetes mellitus es un factor asociado a la mortalidad de tuberculosis pulmonar. Este resultado guarda similitud con lo obtenido por Rojas, M. (Perú, 2017), quien calculó un OR = 7,13, con un IC al 95% de 2,8 a 18,13; con lo que se evidenció de que la diabetes mellitus fue un factor de riesgo para pacientes de tuberculosis pulmonar; así también, Medina, C., et al (Chile, 2016), calcularon un OR = 5,1 con un IC al 95% de 1,2 hasta 20,8. El

resultado de la presente investigación guarda diferencias con lo encontrado por Martínez, D. (México, 2010), quien en su investigación encontró que el Odd Ratio = 1,38, con $p=0,563$, que la diabetes mellitus no se muestra como un factor de riesgo significativo asociado con el deceso por tuberculosis pulmonar; lo mismo encontró Chávez, T. (Perú, 2017), que en su investigación realizada en Trujillo, obtuvo un OR = 0,519, lo que evidenció que la diabetes mellitus no es un factor de riesgo para pacientes con tuberculosis pulmonar.

En cuanto al tercer objetivo específico, orientado a determinar el efecto de los factores intervinientes; como edad mayor de 60 años, hipertensión arterial, desnutrición, dislipidemia, tabaquismo, VIH Sida; y la diabetes mellitus en pacientes fallecidos con tuberculosis pulmonar; en la presente investigación se encontró que la presencia de diabetes mellitus en el paciente con tuberculosis pulmonar genera un mayor riesgo de fallecimiento (1,596), así también el tabaquismo (2,079) y dislipidemia (1,472) se presentaron como factores de riesgos. La diabetes mellitus, así como el tabaquismo y la dislipidemia, con 0,016, 0,007 y 0,045, respectivamente, al presentar valores de Sig. < 0,05 se evidenció que muestran riesgos significativos para el deceso de pacientes con tuberculosis pulmonar. Estos resultados muestran una parcial similitud con lo encontrado con Alavi-Nairi, R. (Irán, 2013), quien encontró que la diabetes mellitus (Con un OR = 9,7), la anemia (OR = 19,8), el fumar (OR = 12,9) y el consumo de drogas (OR = 12,3) se muestran como factores de mayor relevancia. Así también, los resultados encontrados en la presente muestran diferencias con lo encontrado por Asencios, M. (Perú, 2015), quien encontró que la mala nutrición y alimentación, las malas prácticas de salud reproductiva son factores de riesgo que influyen en la mortalidad del paciente tuberculoso y la diabetes no se mostró como un factor significativo.

En relación al objetivo general, se buscó determinar si la diabetes mellitus es un factor de riesgo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo, durante el año 2009 y 2018, encontrando tras análisis estadístico multivariado que la diabetes mellitus se muestra como un riesgo significativo de fallecimiento en

pacientes con tuberculosis pulmonar de 4,934 veces más de aquellos pacientes que no la padecieron. Estos resultados, coinciden con los encontrados por Kazempour, M., et al (Irán, 2018), quienes en su investigación entre pacientes con tuberculosis pulmonar con tratamiento encontraron que la diabetes mellitus es un factor que conlleva a la mortalidad; del mismo modo, Alavi-Nairi, R. (Irán, 2013), en su investigación, tras análisis multivariado encontró que la diabetes mellitus se mostró como un factor de riesgo relevante (IR: 9,7, IC al 95%: 2,9 a 32). Por su parte, Baker, M., et al (Estados Unidos, 2011), concluyó que la diabetes mellitus incrementa el riesgo de fracaso de tratamiento, mortalidad y recidiva entre los pacientes con tuberculosis pulmonar. No obstante, Martínez, A., et al (Cuba, 2016), en su investigación longitudinal concluyó que no existen evidencias que la diabetes mellitus se asocia significativamente a la mortalidad durante el tratamiento de tuberculosis.

VI. CONCLUSIONES

Se concluye que la frecuencia de pacientes tuberculosos fallecidos que padecieron diabetes mellitus alcanzó el 65,7% y el 34,3% no la padeció. La diabetes mellitus se presentó en el 45,7% de los pacientes atendidos con tuberculosis pulmonar en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

Los pacientes que padecieron de diabetes mellitus presentaron 5,5 veces más riesgo de fallecer con tuberculosis pulmonar de los que no la padecían, considerando que no presentaran otra enfermedad; por lo que se concluye que la diabetes mellitus es un factor de riesgo en la población de estudio y que su presencia se asocia a la mortalidad de tuberculosis pulmonar.

Se concluye que la diabetes mellitus en el paciente con tuberculosis pulmonar genera un riesgo significativo de fallecimiento, así como el tabaquismo y dislipidemia.

La diabetes mellitus se muestra como un riesgo significativo de fallecimiento en pacientes con tuberculosis pulmonar de 4,934 veces más de aquellos pacientes que no la padecieron, considerando factores intervinientes como edad, tabaquismo, desnutrición, hipertensión arterial, VIH Sida y dislipidemia.

VII. RECOMENDACIONES

El Ministerio de Salud y los establecimientos de salud deben incluir entre sus procedimientos, el brindar información a los pacientes con diabetes mellitus sobre el riesgo de contraer tuberculosis dado al alto riesgo de mortalidad. Y que en caso de mostrar sintomatología respiratoria específica con la enfermedad, dirigirse al establecimiento de salud para realizar las pruebas correspondientes y tratar de forma temprana la enfermedad.

El personal de salud debe educar a los familiares de los pacientes con diabetes mellitus referente a las complicaciones del paciente que no realice un control de sus glicemias y de descarte de enfermedades como la tuberculosis pulmonar, pues el presentarse incrementaría su riesgo de mortalidad.

Profundizar los resultados obtenidos en la presente investigación con estudios de cohorte de forma prospectiva, de seguimiento, de incidencia o de proyección, con el fin de comparar las frecuencias de aparición de nuevos casos de fallecimiento por tuberculosis pulmonar en pacientes con diabetes mellitus en un periodo determinado.

VIII. REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud (PE). Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por tuberculosis. Lima: Dirección General de Salud de las Personas; 2013.
2. Organización Mundial de la Salud (CH). Informe mundial sobre la tuberculosis 2017. Ginebra: Publicaciones clave de la OMS; 2018.
3. Ministerio de Salud (PE). Análisis de la Situación Epidemiológica de la Tuberculosis en el Perú, 2015. Lima: Dirección General de Epidemiología; 2016.
4. Orozco I, Acosta J, Bravo G, Martínez F, Enríquez A y Espinoza M. Epidemiología de tuberculosis pulmonar en población migrante. *Neumol Cir Torax* [en línea] Abr-Jun 2018, N° 77 [Citado: 2020 Mar 18]; (2): [7 pp.]. Disponible:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462018000200125&lng=es&nrm=iso&tlng=es

5. Gerencia Regional de Salud (PE). Plan de respuesta regional para la reducción de la incidencia y la morbilidad de tuberculosis en la Región 2016-2018. Lima: Gobierno Regional de Lima; 2016.
6. Centro de Epidemiología, Prevención y Control de enfermedades. Sala situacional de tuberculosos en el Perú [Diapositivas]. Lima: Ministerio de Salud; 2019. [12 diapositivas preparadas por el Ministerio de Salud]. Recuperado de: www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2019/SE122019/04.pdf
7. Alarcón V, Alarcón E, Figueroa C. y Mendoza A. Tuberculosis en el Perú: Situación epidemiológica, avances y desafíos para su control. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública 2017 [En línea] Abr-Jun 2017, N° 34 [Citado 2020 Mar 18]; (2) [11 pp.]. Disponible: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000200021
8. Lee P, Fu H. Lee M, Magee M, Lin H. Tuberculosis and diabetes in low and moderate tuberculosis incidence countries. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease 2018 [En línea] Enero 2018, N° 22 [Citado 2020 Mar 18] (10) [9 pp.] Disponible en: <https://doi.org/10.5588/ijtld.17.0329>
9. Kazempour M, Kazemnejad A, Aabars T, Zayeririsk F. Factors Associated with Survival of Pulmonary Tuberculosis. Iran J Public Health [En línea] Julio 2018, N° 47 [Citado 2020 Mar 18] (7) [7 pp.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6119565/>
10. Martínez A, González A, Armas L, Martínez M. González E. Survival of Cuban Patients with Pulmonary Tuberculosis (2009-2010). International Journal of Cuban Health & Medicine [En línea] Ene-Abr 2016, N° 18 [Citado 2020 Marzo 18]. 18 (1-2) Jan-Apr 2016. (2) [6 pp.] Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/medicc/2016.v18n1-2/22-27/#>
11. Medina C, Arancibia F, Deza C, Vallejo P, Nakouzi I. y Peña C. Letalidad y sobrevida de pacientes con tuberculosis hospitalizados en el Instituto

- Nacional del Tórax. Rev Chil Enferm Respir [En línea] Dic 2016, N° 32 [Citado 2020 Marzo 18]. (4) [6 pp.] Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcher/v32n4/art02.pdf>
12. Alavi-Naini R, Moghtaderi A, Metanat M, Mohammadi M, Zabetian M. Factors associated with mortality in tuberculosis patients. J Res Med Sci. [En línea] Ene 2013, N° 18 [Citado 2020 Marzo 18] (1) [4 pp.] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23901338>
 13. Baker M, Harries A, Jeon C, Hart J, Kapur A. y Lönnroth K. The impact of diabetes on tuberculosis treatment outcomes: A systematic review. BMC Medicine. [En línea] Jul 2011, N° 9 [Citado 2020 Marzo 18] (81) [15 pp.] Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21722362>
 14. Martínez D. Factores de riesgo para mortalidad por tuberculosis pulmonar en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias [Tesis para optar el título de Médico Cirujano] México D.F.: Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Medicina; 2010
 15. Asencios, M. La tuberculosis y el índice de mortalidad en la jurisdicción del centro de salud San Sebastián, Lima 2014. [Tesis para optar grado académico de Doctor en Ciencias de la Educación] Lima: Universidad Enrique Guzmán y Valle; 2015.
 16. Chávez, T. Diabetes mellitus tipo 2 como factor de riesgo asociado a tuberculosis pulmonar multidrogo resistente (TM-MDR) en pacientes adultos. [Tesis para optar el grado de Bachiller en Medicina]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2017.
 17. Rojas, M. Diabetes mellitus tipo 2 como factor de riesgo para multidrogoresistencia en pacientes con tuberculosis pulmonar en la región La Libertad en los años 2011-2016. [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2017.
 18. Romero M, Romero S, Sánchez K, Santamaría Y, Mendoza T y Bolívar F. Secuelas estructurales y funcionales de tuberculosis pulmonar, Revista Americana de Medicina Respiratoria [En línea] 2016, N° 16 [Citado 2020 Mar 18]; (2) [8 pp.] Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382145839009>

19. Institutos Nacionales de la Salud [Internet] New York: Tuberculosis pulmonar. [Subida: 2020 Marzo 4; Citada: 17 de marzo del 2019]. Biblioteca Nacional de Medicina de los EEUU; [Aproximada 2 p.] Disponible en: <http://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000077.htm>
20. Organización Mundial de la Salud (CH). Tipos de resistencia a los antituberculosos. Ginebra: Farmacorresistencia a los antituberculosos/Áreas de trabajo; 2018.
21. Vrieling F, Ronacher K, Kleynhans L, Van den Akker E, Walzl G, Ottenhoff T, et al. Patients with Concurrent Tuberculosis and Diabetes Have a Pro-Atherogenic Plasma Lipid Profile. EBio Medicine [En línea] Jun 2018, N° 32 [Citado 2020 Mar 18]; (1) [8 pp.]. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29779698>
22. Levy D. Type 1 Diabetes. [en línea]. Estados Unidos: Oxford University; 2011. [Citado: 2020 marzo 2018] Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=R3nADAA-AQBAJ&printsec=frontcover&dq=DIABETES+MELLITUS+1&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjTpaOXyfraAhWhiOAKHfkrDHMQ6AEIJAA#v=onepage&q=DIABETES%20MELLITUS%201&f=false>
23. Ministerio de Salud (PE). Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. Lima: Ministerio de Salud; 2016.
24. Tébar F y Escobar F. La Diabetes en la Práctica Clínica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2009. [Citado: 2020 marzo 2018] Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=m8dcQYBF3UQC&pg=PR4&dq=24.%09T%C3%A9bar+F+y+Escobar+F.++La+Diabetes+en+la+Pr%C3%A1ctica+Cl%C3%ADnica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjc-O-Owaf0AhVnJrkGHQIjBRsQ6AEIJzAA#v=onepage&q=24.%09T%C3%A9bar%20F%20y%20Escobar%20F.%20%20La%20Diabetes%20en%20la%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica&f=false>
25. Hernández R. & Mendoza C. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México: Editorial Mc Graw Hill Education; 2018.

26. Fistera [Internet]. Madrid: [Subido 2002 Set 17; citada 2020 Mar 18] Elsevier España S.L.U. [2 p.]. Disponible en: https://www.fistera.com/mbe/investiga/muestra_casos/casos_controles.asp
27. Declaración de Helsinki (BR). Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Fortaleza: Asociación Médica Mundial; 2013.

ANEXOS

ANEXO 1: DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD (AUTORA)



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Declaratoria de Originalidad del Autor/ Autores

Yo, **Reyes Rios Katherin**, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Profesional de Medicina de la Universidad César Vallejo, (filial Trujillo), declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado:


“Diabetes mellitus como factor de riesgo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar. Hospital Regional Docente de Trujillo, 2009-2018”.

Es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo de Investigación / Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 15 de julio del 2020

| | |
|------------------------------|---|
| Reyes Rios, Katherin | |
| DNI: 72955944 | Firma:  |
| ORCID: 0000- 0001- 6845-3928 | |

ANEXO 2: DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD (ASESOR)

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, **Rodríguez Díaz, David Rene**, docente de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Profesional de Medicina de la Universidad César Vallejo, (filial Trujillo), asesor del Trabajo de Investigación / Tesis titulada:


“Diabetes mellitus como factor de riesgo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar. Hospital Regional Docente de Trujillo, 2009-2018.”

De la autora **Reyes Rios, Katherin** constato que la investigación tiene un índice de similitud de **19 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de investigación / tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 15 de julio del 2020.

| | |
|---|--|
| Apellidos y Nombres del Asesor: Rodríguez Díaz, David Rene | |
| DNI 42789014 | Firma  MEDICO CIRUJANO C.M.F. 49857 |
| ORCID 0000-0002-9203-3576 | |

ANEXO 3: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Matriz de consistencia

| Tema | Problema general | Objetivos | Hipótesis | Variables | Método |
|---|--|--|--|---|--|
| Diabetes Mellitus como factor de riesgo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar. Hospital Regional Docente de Trujillo, 2009-2018. | ¿Es la diabetes mellitus un factor de riesgo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo en el periodo 2009 – 2018? | <p>Objetivo general: Determinar si la diabetes mellitus es un factor de riesgo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo, durante el año 2009 y 2018.</p> <p>Objetivos específicos: OE1: Estimar la frecuencia de pacientes fallecidos con tuberculosis pulmonar y que padecían de diabetes mellitus. OE2: estimar el riesgo de</p> | La diabetes mellitus si es un factor significativo de muerte en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el hospital Regional Docente de Trujillo en el periodo 2009 a 2018. | <p>Variable independiente: Diabetes mellitus.</p> <p>Variable dependiente: Mortalidad por tuberculosis.</p> <p>Variables intervinientes: Edad mayor de 65 años, hipertensión</p> | <p>Diseño de investigación: No experimental</p> <p>Tipo de investigación: Observacional</p> <p>Investigación: Básica</p> <p>Enfoque: cuantitativo</p> <p>Población: Pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo entre los años 2009 y 2018.</p> <p>Muestra: 70 pacientes</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>fallecimiento de los pacientes con tuberculosis pulmonar por diabetes mellitus</p> <p>OE3: determinar el efecto de los factores intervinientes; como edad mayor de 65 años, hipertensión arterial, desnutrición, dislipidemia, tabaquismo, VIH Sida; y la diabetes mellitus en pacientes fallecidos con tuberculosis pulmonar.</p> | | <p>arterial, desnutrición, dislipidemia, tabaquismo, VIH Sida.</p> | <p>con tuberculosis pulmonar atendidos, dividido en 2 grupos.</p> <p>Técnica: Análisis documental</p> <p>Instrumento: Ficha de registro</p> <p>Método de análisis: Casos y controles.</p> |
|--|--|--|--|--|--|

