



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**TEMA:**

**Factores socioeconomicos asociados con los casos de tuberculosis pulmonar de los usuarios de un centro de salud de la ciudad de Milagro en el periodo enero 2021 a mayo 2022.**

**AUTORA:**

**Lcda. Cevallos León Stephanie María**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de**

**MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**

**TUTORA:**

**Vélez Galárraga Maria del Rosario, MPH, PhD.**

**Guayaquil, Ecuador**

**14 de julio del 2023**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE  
SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por la **LCDA. Stephanie María Cevallos León** como requerimiento para la obtención del Grado Académico de **Magíster en Salud Pública**.

**TUTOR DE TESIS**

---

María Del Rosario Vélez Galarraga, MPH, PhD.

**DIRECTORA DE LA MAESTRÍA**

---

Dr. Wilson Ricardo Cañizares Fuentes Ph.D

**Guayaquil, a los 14 del mes de julio del año 2023**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE  
SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, Lcda. Stephanie María Cevallos León

**DECLARO QUE:**

El trabajo de titulación, **FACTORES SOCIOECONOMICOS ASOCIADOS CON LOS CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR DE LOS USUARIOS DE UN CENTRO DE SALUD DE LA CIUDAD DE MILAGRO EN EL PERIODO ENERO 2021 A MAYO 2022**, previo a la obtención del Grado Académico de **MAGÍSTER EN SALU PÚBLICA** ha sido desarrollada en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en las referencias bibliográficas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía general. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico de la Tesis referida.

**Guayaquil, a los 14 del mes de julio del año 2023**

**LA AUTORA**

---

Lda. Stephanie María Cevallos León



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE  
SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, Lcda. Stephanie María Cevallos León

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del trabajo de titulación, **FACTORES SOCIOECONOMICOS ASOCIADOS CON LOS CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR DE LOS USUARIOS DE UN CENTRO DE SALUD DE LA CIUDAD DE MILAGRO EN EL PERIODO ENERO 2021 A MAYO 2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 14 del mes de julio del año 2023.**

**LA AUTORA:**

---

Lda. Stephanie María Cevallos León



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE  
SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**INFORME URKUND**

Guayaquil, 28 de abril del 2023

Doctor

Wilson Ricardo Cañizares Fuentes, Ph.D

Director de la Maestría en Salud Pública

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Ciudad.-

**INFORME DE REVISIÓN ANTI-PLAGIO DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Por medio de la presente, reciba usted un cordial saludo, a la vez que informo sobre el Trabajo de Titulación, cuya tutoría está bajo mi cargo.

En mi calidad de tutor, comunico que el Trabajo de Titulación "FACTORES SOCIOECONOMICOS ASOCIADOS A CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR DEL CENTRO DE SALUD DE MILAGRO 2021-2022", presentado por la maestrante LCDA. STEPHANIE MARÍA CEVALLOS LEÓN, previo a la obtención del título de Magíster en Salud Pública, fue revisado por medio del software antiplagio URKUND obteniendo el siguiente resultado:

- El documento digital presenta un 0% de similitud con otras fuentes, cumpliendo con el porcentaje exigido por el Programa.

Por lo antes expuesto, dejo constancia de mi aprobación en calidad de APTO para poder continuar el proceso de revisión y posterior defensa del mismo.

Información que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Dra. Ma. Del Rosario Vélez G.  
PEDIATRA - NEUROLOGÍA INFANTIL  
REG. M.S.P. LIBRO 1 "E" - FOLIO 21 - No. 61  
INH: 0917930794

MARIA DEL ROSARIO VÉLEZ GALÁRRAGA, MPH, PhD.

Tutor

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme en mi camino y darme la sabiduría para culminar este objetivo que tenía trazado para mi vida profesional, también quiero agradecer infinitamente a mis padres quienes son mi motor y mi inspiración, que a través de su amor, paciencia y buenos valores me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades.

Agradezco inmensamente a mi esposo que siempre está dispuesto a ayudarme y me apoya en todo, también no podría en dejar de agradecer a mis hermanos por el respaldo y a mi tutor el Dra. Maria del Rosario Vélez, por su orientación para la culminación de la presente tesis.

Stephanie María Cevallos León

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a todas las personas que padecen la enfermedad de tuberculosis pulmonar para que a través de este análisis se pueda mejorar y orientar las intervenciones y así evitar en la medida de lo posible la transmisión de la tuberculosis pulmonar.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE  
SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Wilson Cañizares, Ph.D**

DIRECTOR DE LA MAESTRÍA

f. \_\_\_\_\_

**(Dr. Juan Carlos Gallardo, Mgs.)**

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. \_\_\_\_\_

**(Dr. Diego Vásquez, PhD.)**

OPONENTE



## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>Antecedentes</b> .....	3
<b>CAPÍTULO I</b> .....	6
<b>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	6
<b>1.1. Planteamiento del problema</b> .....	6
<b>1.2. Objetivos</b> .....	8
<b>1.2.1. Objetivo general de la investigación</b> .....	8
<b>1.2.2. Objetivos específicos de investigación</b> .....	8
<b>1.3. Justificación</b> .....	8
<b>1.3.1. Contribución al conocimiento del problema</b> .....	8
<b>1.3.2. Contribución a la solución práctica del problema</b> .....	9
<b>CAPÍTULO II</b> .....	10
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	10
<b>2.1. Antecedentes históricos</b> .....	10
<b>2.2. Antecedentes referenciales</b> .....	11
<b>2.3. Marco conceptual</b> .....	13
<b>2.3.1. Tuberculosis pulmonar</b> .....	13
<b>2.3.2. Fisiopatología</b> .....	15
<b>2.3.3. Evolución clínica</b> .....	18
<b>2.3.4. Métodos de diagnóstico</b> .....	21
<b>2.3.5. Epidemiología</b> .....	24
<b>2.3.6. Factores de riesgo</b> .....	25
<b>2.3.7. Métodos de control</b> .....	28
<b>2.3.8. Marco legal</b> .....	29
<b>2.4. Hipótesis y variables</b> .....	30
<b>2.4.1. Hipótesis general</b> .....	30
<b>2.4.2. Identificación de variables</b> .....	30
<b>2.4.3. Operacionalización de las variables</b> .....	30
<b>CAPÍTULO III</b> .....	34
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	34
<b>3.1. Tipo y diseño de investigación</b> .....	34
<b>3.2. La población y la muestra</b> .....	34
<b>3.2.1. Características de la población</b> .....	34
<b>3.2.2. Tipo de muestreo</b> .....	34
<b>3.2.3. Tamaño de la muestra</b> .....	34
<b>3.2.4. Proceso de selección</b> .....	34
<b>3.3. Técnicas e instrumentos</b> .....	35

3.4. Procesamiento estadístico de la información .....	35
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	36
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	36
4.1. Resultados .....	36
4.2. Discusión.....	51
4.3. Conclusiones.....	56
4.4. Recomendaciones.....	57
Referencias bibliográficas .....	59

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución porcentual de la prevalencia de Tuberculosis Pulmonar .....	36
Tabla 2 Frecuencia de pacientes de acuerdo con al sexo .....	37
Tabla 3 Frecuencia de pacientes de acuerdo con la edad .....	38
Tabla 4 Frecuencia de pacientes de acuerdo con el estado civil .....	39
Tabla 5 Frecuencia de pacientes de acuerdo con el empleo.....	40
Tabla 6 Frecuencia de pacientes de acuerdo con la procedencia .....	41
Tabla 7 Frecuencia de pacientes de acuerdo con el hacinamiento .....	42
Tabla 8 Frecuencia de pacientes de acuerdo con la condición de la vivienda .....	43
Tabla 9 Frecuencia de pacientes de acuerdo con el nivel de escolaridad.....	44
Tabla 10 Frecuencia de pacientes de acuerdo con las adicciones (alcohol/drogas) .....	45
Tabla 11 Frecuencia de pacientes de acuerdo con el contacto con personas con tuberculosis.....	46
Tabla 12 Frecuencia de pacientes de acuerdo si se trata de un EX - PPL.....	47
Tabla 13 Frecuencia de pacientes de acuerdo a las comorbilidades que presentan ....	48
Tabla 14 Frecuencia de pacientes de acuerdo al estado nutricional.....	49
Tabla 15 Prueba chi cuadrado entre los factores socioeconómicos y la presencia de tuberculosis.....	49

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución porcentual de la prevalencia de Tuberculosis Pulmonar.....	36
Figura 2. Distribución porcentual del sexo de pacientes.....	37
Figura 3. Distribución porcentual de la edad de pacientes.....	38
Figura 4. Distribución porcentual del estado civil de pacientes.....	39
Figura 5. Distribución porcentual de acuerdo al empleo de pacientes.....	40
Figura 6. Distribución porcentual de la procedencia de pacientes.....	41
Figura 7. Distribución porcentual del hacinamiento de pacientes.....	42
Figura 8. Distribución porcentual de la condición de la vivienda de pacientes.....	43
Figura 9. Distribución porcentual del nivel de escolaridad de pacientes.....	44
Figura 10. Distribución porcentual de las adicciones (alcohol/drogas) de pacientes...	45
Figura 11. Distribución porcentual del contacto con tuberculosis de pacientes.....	46
Figura 12. Distribución porcentual de los pacientes son EX - PPL.....	47
Figura 13. Distribución porcentual de los pacientes con comorbilidades.....	48
Figura 14. Distribución porcentual de los pacientes según el estado nutricional.....	49

## RESUMEN

**Objetivo:** El presente estudio tuvo como principal objetivo de investigación determinar la relación de los factores socioeconómicos con casos tuberculosis pulmonar de los usuarios de un Centro de Salud de la ciudad de Milagro de enero 2021 a mayo 2022.

**Métodos:** Para su cumplimiento se utilizó una metodología descriptiva, de corte transversal, retrospectiva y correlacional, con un diseño no experimental, donde el instrumento de recolección de datos fueron las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar.

**Resultados:** Los resultados mostraron que la prevalencia de tuberculosis fue de 2.3% entre enero del 2021 y mayo del 2022 en el establecimiento de salud. Respecto a las características socioeconómicas de los pacientes, se encontró que la mayoría estaban desempleados, provenían de áreas urbanas, no habitaban en hacinamiento y tenían servicios básicos; poseían un nivel de escolaridad de secundaria; no presentaban adicciones, no habían tenido contacto directo con personas enfermas, ni tampoco eran ex privados de la libertad. Aunque no presentaban comorbilidades, tenían un estado nutricional de bajo peso. El análisis correlacional mostró una relación estadísticamente significativa entre las variables mencionadas.

**Conclusión:** Se concluye que el desempleo y la malnutrición de los pacientes, están directamente relacionados con el riesgo de contraer tuberculosis, siendo factores que por lo general no se especifican con frecuencia en estudios de carácter médico, comparado con otros como el hacinamiento, pobreza, adicciones y el bajo nivel cultural.

**Palabras clave:** Factores socioeconómicos, tuberculosis pulmonar, centros de salud

## ABSTRACT

**Objective:** The main objective of this study was to determine the relationship of socioeconomic factors with pulmonary tuberculosis cases of users of a Health Center in the city of Milagro from January 2021 to May 2022.

**Methods:** For its compliance, a descriptive methodology was used, of cross-sectional, retrospective and correlational, with a non-experimental design, where the data collection instrument was the medical records of patients diagnosed with Pulmonary Tuberculosis.

**Results:** The results showed that the prevalence of tuberculosis was 2.3% between January 2021 and May 2022 in the health facility. Regarding the socioeconomic characteristics of the patients, it was found that the majority were unemployed, came from urban areas, did not live in overcrowded conditions and had basic services; they had a high school level of education; They did not present addictions, they had not had direct contact with sick people and they had not been EX – PPL; In addition, although they did not present comorbidities, they had a nutritional status of low weight. The correlational analysis showed a statistically significant relationship between the mentioned variables.

**Conclusion:** Finally, it is concluded that unemployment and malnutrition of patients are directly related to the risk of contracting tuberculosis, being factors that are generally not frequently specified in medical studies, compared to others such as overcrowding, poverty, addictions and low cultural level.

**Keywords:** Socioeconomic factors, pulmonary tuberculosis, health centers

## INTRODUCCIÓN

Los factores socioeconómicos reflejan el estatus y la posición de las personas en las relaciones sociales, económicas y de poder, lo que significa que también determinan el estado de salud de una familia o de cada uno de sus miembros. Este planteamiento se refleja en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), según los cuales muchos países no alcanzarán sus objetivos en materia de salud y, por tanto, de calidad de vida, a menos que logren avances significativos en la reducción de la pobreza, la seguridad alimentaria, la educación, la capacitación de la mujer y la mejora de las condiciones de vida en las zonas pobres (1).

El informe sobre la salud también señala que existen problemas estructurales importantes y de larga data en los sistemas nacionales de salud que plantean serios retos al sector sanitario. Aunque el país está predominantemente urbanizado y tiene un buen nivel socioeconómico, algunas zonas, como las rurales y las urbanas, presentan índices de pobreza más elevados y un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad debido a la insalubridad del entorno, el analfabetismo, los bajos niveles de educación, las malas condiciones de vida y la insuficiencia de ingresos para cubrir las necesidades básicas (2).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el *Mycobacterium tuberculosis* infecta a alrededor de un tercio de la población mundial y causa anualmente a nivel mundial la muerte a unos tres millones de personas. Aunque la tuberculosis pulmonar se muestra como una pandemia, se propaga de forma muy desigual, siendo los países más pobres y en vías de desarrollo los más afectados. En este caso, el control de la tuberculosis pulmonar es uno de los ODM, que establecen cinco metas específicas para luchar contra la enfermedad: detectar el 70% de los nuevos casos, curar el 85% de estos casos, detener la propagación y reducir a la mitad

la morbilidad y mortalidad mundial en comparación con los niveles de 1990 (3).

En 2017, la OMS informó de que la incidencia de la tuberculosis está disminuyendo lenta pero constantemente, a menos del 1% anual, aunque el número absoluto de casos de tuberculosis en todo el mundo está aumentando debido al crecimiento de la población. Además, la tasa de incidencia mundial fue de 142 casos por 100.000 habitantes en 2014 y se esperaba que alcance los 139 casos por 100.000 habitantes en 2017. Varios factores son importantes, entre ellos la prevalencia de cepas multirresistentes y la falta de recursos (4).

Incluso no se puede dejar de lado los factores de susceptibilidad como una dieta inadecuada, el hábito de fumar y una higiene general deficiente, la prevalencia de la enfermedad en adultos de 60 años o más es elevada y se da en la mayoría de los pacientes que presentan falta de higiene. Así también, se han notificado muchos casos en América Latina y el Caribe, especialmente en países como Perú, Haití y Bolivia (5).

En varios casos notificados por las autoridades sanitarias, se observó una tendencia a interrumpir el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. Entre los problemas citados figuran la falta de recursos, la falta de información sobre el tratamiento, los síntomas de abstinencia, la falta de confianza en el diagnóstico, las barreras culturales, los efectos secundarios y la sensibilización a las drogas. Esto aumenta la incidencia de complicaciones, recaídas y, en última instancia, la muerte (6). Comprender los factores socioeconómicos que influyen en el desarrollo de la tuberculosis pulmonar puede ayudar a dirigir las estrategias de prevención a los más vulnerables.

Finalmente, la presente investigación se estructura en un total de cuatro capítulos. En el primer capítulo se aborda el problema de la investigación, centrado en



la alta incidencia de la tuberculosis pulmonar en el mundo, sin dejar de lado que es una de las principales causas de muerte en varios países, incluso en Ecuador. De este modo, la necesidad de conocer los factores de riesgo es fundamental para promover las estrategias preventivas. Así también, se delineó entre los objetivos el determinar la relación entre los factores socioeconómicos con los casos de tuberculosis pulmonar.

En el segundo capítulo se refiere al marco teórico, en el cual se exponen los antecedentes históricos de la enfermedad, antecedentes referenciales sobre estudios relacionados a la temática, el marco conceptual donde se involucran conceptos clave como la tuberculosis pulmonar, la fisiopatología, evolución clínica, diagnóstico, epidemiología, factores de riesgo y métodos de control. De igual manera, se presentan las leyes que referencian la investigación, la hipótesis y las variables.

Por su parte, el capítulo tres muestra el marco metodológico, mostrando que el estudio fue descriptivo, de corte trasversal, retrospectivo y correlaciona, donde se utilizaron las historias clínicas de un total de 60 pacientes. Mientras que el capítulo cuatro se refiere al análisis e interpretación de resultados, donde se destacó que existe una asociación entre los factores socioeconómicos y los casos de tuberculosis pulmonar, en especial si se evidencian aspectos como el desempleo y desnutrición, posteriormente se discute con estudios previos para reflejar las concordancias y diferencias. Por último, se exponen las conclusiones y recomendaciones del estudio.

### **Antecedentes**

La tuberculosis es causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, el cual produce enfermedad bacteriana infecciosa que afecta con mayor frecuencia los pulmones. Se transmite de persona con la infección activa a persona sana a través de las vías respiratorias (7). La infección por *M. tuberculosis* y el avance de la enfermedad, se puede relacionar a factores de riesgos internos personas con sistema inmunológicos

comprometidos con inmunosupresión, o factores externos como el ambiente, nivel socioeconómico (8).

El lugar donde las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen son condiciones que actúan sobre la población, generando disparidades y desigualdad en la salud (9). A nivel mundial en 2020 se estimó que 10 millones de personas enfermaron con tuberculosis, y 1,5 millones murieron por esta causa. La tuberculosis es la segunda causa de muerte infecciosa después de COVID-19 en todo el mundo (10).

En Brasil, los estudios realizados en cuanto a las determinantes de la transmisión de tuberculosis demostraron que las tasas de casos de tuberculosis más significativas, eran en barrios con menor alfabetización, ingresos económicos más bajos, hogares de mayor tamaño, con poco acceso a alcantarillado y electricidad (11,12).

La privación social y económica de los desfavorecidos, ha sido un factor determinante y más antiguos conocidos de la tuberculosis en el mundo (13). La asociación entre las adicciones y el riesgo de tuberculosis fueron consistentes con los estudios realizados en el Reino Unido, dio como resultado que el 60% de la población estudiada se asociaba a esta causa (14). El tabaquismo, consumo de alcohol, consumo de drogas se asoció a situaciones de precariedad social y la prevalencia de la infección (15)(16).

Un estudio en el sur de la India demostró que la desnutrición estaba relacionado con mayor carga de micobacterias de tuberculosis por lo que había mayor afectación de pulmón (17). Esto se relaciona a la mala alimentación de las personas lo cual contribuye a que su sistema inmune no reaccione adecuadamente.

Los contactos de personas con tuberculosis presentan un bajo porcentaje con la

infección activa y un porcentaje significativo la infección latente, por cada caso índice se estiman 10 contactos (16,18). Particularmente se da en usuarios con tuberculosis pulmonar con resultado de examen baciloscópico positivo. El contagio de contactos se puede dar por desconocimiento de la enfermedad y poca educación sobre esta, la superpoblación y poca ventilación (19).

Cada evidencia estudiada se enfoca en los distintos aspectos socioeconómicos en realidades parecidas, la cultura social y la falta de acceso a los servicios de salud. Ecuador es un país en vías en desarrollo por lo que los ingresos son de medios a bajos, la fragmentación del sistema, las políticas públicas y esfuerzos por parte de las diferentes organizaciones y Ministerio de Salud Pública no han sido suficientes para alcanzar la salud y cobertura universal, las desigualdades sociales, han jugado un papel importante para la propagación de infección por tuberculosis en nuestras comunidades.

En 2017 el estimado por la Organización Mundial de la Salud, para Ecuador fue de 7.200 casos nuevos de tuberculosis con un 43% de incidencia de la enfermedad (20). Aún no se ha podido lograr establecer una cultura de prevención en la población, el nivel socioeconómico es una barrera que no permite romper esa cadena de transmisión de la infección, para ello debemos estudiar esta variable y sus factores contribuyentes en nuestras comunidades.

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

La tuberculosis pulmonar es un problema de salud pública en todos los países en desarrollo, con 2,099 millones de personas, o cerca de un tercio de la población mundial, infectadas por el bacilo de la tuberculosis pulmonar, y 8,8 millones de casos al año, o 140 por cada 100 000 personas. El 95% de los casos y el 98% de las muertes se producen en países en desarrollo y pobres. Sólo en la última década, se calcula que 30 millones de personas han muerto de tuberculosis pulmonar, la cifra más alta de la historia. En Estados Unidos, como en el resto del mundo, la tuberculosis es una grave amenaza para la salud pública (21). En países como Ecuador, la elevada carga de tuberculosis pulmonar se ha convertido en una prioridad de salud pública. El actual control mundial de la tuberculosis pulmonar tiene tres dimensiones superpuestas: humanitaria, así como también, la de salud pública y económica (22).

Controlar la enfermedad en los individuos, reducir el sufrimiento, mejorar la calidad de vida y prevenir las muertes por tuberculosis pulmonar son objetivos humanitarios importantes y requieren un enfoque del control centrado en el paciente. El aspecto de salud pública incluye el diagnóstico y tratamiento adecuados de los pacientes con tuberculosis pulmonar para reducir su propagación en la comunidad y la promoción de una prevención eficaz y oportuna (23). Esto requiere el desarrollo de programas de control bien organizados, receptivos y flexibles en el sector sanitario. La situación no ha mejorado desde la declaración del estado de emergencia general, mostrándose que son cuatro los factores que han contribuido a ello: una población cada vez más marginada, problemas de pobreza y superpoblación, y falta de factores socioeconómicos y educativos. Por no hablar del deterioro de los programas de control

de enfermedades en muchos países (24).

La OMS calculó que en 2017 se diagnosticaron 7 200 casos de tuberculosis pulmonar, con una prevalencia del 43 %. De ellos, 5 815 casos fueron diagnosticados recientemente y tratados previamente, con una prevalencia del 34,53%. En 2017, faltaban 1 385 casos, lo que representa el 19,23 %. Esta estimación se basa en datos sobre tuberculosis pulmonar susceptible; a partir de 2018, también se tuvieron en cuenta los casos de tuberculosis pulmonar resistente (23). En Ecuador, se notificaron 6094 casos susceptibles de en 2018, con una tasa de incidencia de 34,53 casos por cada 100 000 habitantes. Hay una diferencia de 906 casos entre las cifras estimadas y las notificadas, teniendo en cuenta las estimaciones de la OMS para 2017 (22).

De este modo, las provincias que han sido más afectadas fueron Guayas tanto en el área urbana y rural, que presenta la mayor prevalencia de tuberculosis pulmonar con 3.354 casos (55,03%), seguida de El Oro con 444 casos (7,28%) y Los Ríos con 367 casos (6,02%). Esto puede deberse a que estas provincias están pobladas por personas vulnerables como sujetos de bajos recursos económicos y personas que padecen otras enfermedades como VIH y diabetes (22).

Es muy conocido que los factores socioeconómicos influyen en el riesgo de contraer la enfermedad; por ello es importante identificar los factores relacionados en los diferentes grupos poblacionales para establecer medidas preventivas específicas que permitan evitar la propagación de la tuberculosis pulmonar.

La pregunta de investigación del presente estudio es la siguiente:

¿Cuál es la relación de los factores socioeconómicos con casos de tuberculosis pulmonar de los usuarios de un centro de salud de la ciudad de Milagro de enero 2021 a mayo 2022?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general de la investigación**

Determinar la relación de los factores socioeconómicos con casos tuberculosis pulmonar de los usuarios de un Centro de Salud de la ciudad de Milagro de enero 2021 a mayo 2022.

### **1.2.2. Objetivos específicos de investigación**

- Determinar la prevalencia de tuberculosis pulmonar en los usuarios de un Centro de Salud de la ciudad de Milagro de enero 2021 a mayo 2022.
- Identificar los factores socioeconómicos de los usuarios con tuberculosis pulmonar de un centro de salud de la ciudad de Milagro de enero 2021 a mayo 2022, revisando las historias clínicas de estos.
- Describir y clasificar los factores socioeconómicos asociados a tuberculosis pulmonar de un centro de salud de la ciudad de Milagro de enero 2021 a mayo 2022, revisando las historias clínicas de estos.

## **1.3. Justificación**

### **1.3.1. Contribución al conocimiento del problema**

La presente investigación se justifica partiendo de que se brinda información para la formulación de estrategias, planes y programas de prevención, con lo cual es posible reducir la incidencia de casos que lleguen a ser fatales, ya que al identificar los factores de riesgo relacionados con la infección en esta población específica las medidas de prevención y promoción de salud serían más eficaces. De igual manera, se brinda atención a las personas en condiciones de vulnerabilidad, quienes muchas veces no pueden acudir a establecimientos de salud por diferentes factores como la falta de recursos, la falta de accesibilidad, desconocimiento, entre otros; los cuales son

aspectos que promueven complicaciones y empeoran la condición.

El hecho de que vivir en condiciones socioeconómicas desfavorables represente un riesgo para contraer tuberculosis pone en evidencia la afectación de la desigualdad social sobre la salud pública. Partiendo de lo mencionado, los conocimientos sobre esta problemática pueden llegar a contribuir con la mejora de las condiciones de vida de las personas que son vulnerables a causa de su nivel socioeconómico.

### **1.3.2. Contribución a la solución práctica del problema**

El estudio se ejecutó en un centro de salud de la ciudad de Milagro, el mismo que pertenece al Ministerio de Salud Pública (MSP) y se encarga del diagnóstico y tratamiento de los pacientes que ingresan con sintomatología de tuberculosis pulmonar. De esta forma, la contribución del presente estudio permite que la institución cuente con información específica y actualizada sobre los factores de riesgo que pueden ser partícipes de la incidencia de tuberculosis pulmonar.

Se debe destacar que la Constitución de la República de Ecuador indica en el artículo 32 que la salud es un derecho de la población y debe ser garantizada por el Estado ecuatoriano (25); por lo tanto, los establecimientos de salud pública deben promover la salud, esto a través de programas, charlas, acciones y servicios, las cuales se pueden apoyar con los datos del presente estudio para su ejecución. Por consiguiente, con la presente investigación no solo se contribuye con la solución práctica, sino también, se fomenta el respeto a los derechos de la población suscritos en la legislación.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes históricos

Se cree que la tuberculosis es una de las patologías más antiguas, y se calcula que apareció hace entre 15.000 y 20.000 años. Este "enemigo oculto" fue descubierto por primera vez por Robert Koch en 1882 utilizando una nueva técnica de tinción. Desde entonces, la lucha contra la enfermedad y sus estragos han causado innumerables muertes, independientemente de la raza, la edad o la clase social, pero los más vulnerables han sufrido más. En 1944, durante la Segunda Guerra Mundial, se demostró la eficacia de la estreptomicina y comenzó la era moderna de control y tratamiento de la tuberculosis (26).

La historia de la lucha contra la tuberculosis comenzó con el descubrimiento y el desarrollo de civilizaciones familiarizadas con la enfermedad, y la tuberculosis ha estado presente en todas las etapas de la evolución humana. A lo largo de la historia, se han utilizado fármacos y medicamentos para erradicar la enfermedad y se han explorado diversos métodos alternativos. Hoy en día, se dedican muchas investigaciones y recursos a encontrar nuevos fármacos y vacunas y futuras opciones de tratamiento. A pesar de los avances de la ciencia y la medicina, la tuberculosis sigue matando a millones de personas y presenta nuevos retos, como la tuberculosis-VIH y la tuberculosis-MDR (27).

En 1952, se desarrolló una isoniazida más eficaz, que se sigue utilizando hoy en día. Como resultado, la tuberculosis se convirtió en una enfermedad curable en la mayoría de los casos, en la década de 1960, la rifampicina acortó los tiempos de tratamiento y salvó muchas vidas. Además, a pesar de los avances de la ciencia y la sociedad, sigue causando graves problemas de salud. Por esto la OMS ha centrado su



atención en los agentes causantes y los mecanismos de transmisión de la tuberculosis y ha trabajado para aislar y tratar a los pacientes tuberculosos mediante una nutrición y un reposo adecuados. Por último, la OMS ha desarrollado servicios sanitarios que tienen como objetivo mejorar las condiciones de los pacientes, así como su calidad de vida (28).

## **2.2. Antecedentes referenciales**

Se tiene la investigación de Lozano et al. (29) donde se realizó en un estudio de casos y controles (n = 12 por grupo) para investigar los principales factores socioeconómicos de riesgo de tuberculosis pulmonar en la población de 15 años y más. Las variables analizadas fueron la edad, el sexo, la educación, el empleo, el tamaño de la población, el entorno vital, la densidad de población, el estado nutricional, el tabaquismo y el consumo de alcohol. Las asociaciones entre variables cualitativas se determinaron mediante la prueba de chi-cuadrado, la fuerza de las asociaciones se determinó calculando correlaciones e intervalos de confianza del 95%, y la fuerza de las asociaciones se determinó utilizando proporciones ajustadas al riesgo. Los factores de riesgo socioeconómicos asociados a la tuberculosis fueron el consumo de alcohol, un índice de masa corporal  $\leq 19.9$  y el tabaquismo.

Un estudio similar fue el desarrollado por Zubieta y Cruz (30) donde el objetivo fue investigar si las condiciones socioeconómicas son factores de riesgo para el desarrollo de tuberculosis pulmonar. Se analizaron 34 pacientes con la patología y 68 controles con otros tipos de diagnósticos. El estudio descubrió que las personas que vivían hacinadas tenían tres veces más probabilidades de desarrollar tuberculosis pulmonar que las que no lo estaban. Las personas que se habían trasladado temporalmente al extranjero, como a Argentina, Brasil y Chile, tenían cuatro veces más probabilidades de desarrollar tuberculosis pulmonar que las que no se habían

trasladado al extranjero. La desnutrición es un factor de riesgo de la tuberculosis: las personas desnutridas tienen 12 veces más probabilidades de desarrollar tuberculosis que las que están bien alimentadas.

Así también, se tiene el estudio de Méndez et al. (31) donde el objetivo era comparar los factores socioeconómicos y los métodos de diagnóstico de la tuberculosis pulmonar y la tuberculosis extrapulmonar. Para ello, se realizó un estudio observacional retrospectivo. Se basó en datos procedentes de la notificación obligatoria de casos de tuberculosis pulmonar por parte del Ministerio de Sanidad. Se seleccionó un total de 103 casos notificados, se excluyeron los datos duplicados y los grupos de análisis se dividieron por tipo de tuberculosis pulmonar. Los resultados mostraron que la tuberculosis pulmonar era el tipo más común de tuberculosis aislada, además se evidenció que la desnutrición estaba asociada a este tipo de tuberculosis.

De igual manera, se cuenta con la investigación de Muñoz y Fernández (32) donde se investigó la influencia de distintos factores sociales en la prevalencia de la tuberculosis pulmonar en cinco áreas de centros de salud. La población del estudio estaba formada por 52 adultos con tuberculosis pulmonar y un grupo de control de 104 adultos sin enfermedad respiratoria crónica. Los datos se recogieron mediante un cuestionario. Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado para determinar la significación estadística y la odds ratio (OR). Los factores sociales que más contribuyeron a la incidencia de la tuberculosis pulmonar fueron la disfunción familiar, la mala estructura de la vivienda familiar y la escasa higiene doméstica. La falta de higiene personal y la densidad de población también desempeñaron un papel importante. Los resultados de este estudio pueden proporcionar información útil para la estratificación del riesgo social en la detección de casos de tuberculosis pulmonar.

Finalmente, se tiene el estudio de Alcívar et al. (33) donde se analiza el papel

de los principales factores que influyen en la propagación de la tuberculosis. Se trata de un estudio observacional descriptivo y los resultados muestran que las condiciones de vida físicas y culturales parecen determinar en gran medida la probabilidad de contraer la enfermedad, con una fuerte prevalencia de variables de riesgo como la inseguridad de la vivienda, las malas condiciones, el hacinamiento en los hogares, la falta de higiene, una cultura de prevención inadecuada y una nutrición deficiente. La emigración de los países con prevalencia de tuberculosis pulmonar a los países desarrollados es un factor de riesgo asociado al desarrollo global de la tuberculosis pulmonar.

### **2.3. Marco conceptual**

#### **2.3.1. Tuberculosis pulmonar**

La tuberculosis pulmonar ha resurgido como una de las principales preocupaciones sanitarias. Cada año, aproximadamente 2 millones de personas en todo el mundo mueren de tuberculosis y 9 millones se infectan. En Estados Unidos, se notificaron aproximadamente 14 000 casos de tuberculosis en 2006, un 3,2% menos que el año anterior; sin embargo, existen estados y distritos que presentaron tasas más elevadas. Además, la prevalencia de la tuberculosis sigue aumentando debido al mayor número de pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana, la resistencia bacteriana a los medicamentos, el aumento de los viajes internacionales y la inmigración procedente de países con alta prevalencia, y el creciente número de personas sin hogar y drogodependientes (34).

Dado que se calcula que 2.000 millones de personas, un tercio de la población mundial, están infectadas por microbacterias, todos los enfermeros, independientemente del área de cuidados, deben conocer la fisiopatología, las características clínicas y los procedimientos para el diagnóstico de la tuberculosis. Sin

dejar de lado, la vulnerabilidad de los pacientes hospitalizados a la tuberculosis suele estar infravalorada porque la infección se considera habitualmente una enfermedad de la comunidad. De esta manera, se tiene que la mayoría de los pacientes hospitalizados se encuentran en un estado inmunitario subóptimo, sobre todo en las unidades de cuidados intensivos, lo que hace que la exposición a la tuberculosis sea aún más grave que en la comunidad (32).

Al conocer el organismo causal, la fisiopatología, la transmisión y el diagnóstico de la tuberculosis y las manifestaciones clínicas en los pacientes, las enfermeras de cuidados intensivos estarán mejor preparadas para reconocer la infección, prevenir la transmisión y tratar esta enfermedad cada vez más frecuente. De esta forma, la tuberculosis pulmonar se define como una enfermedad infecciosa aguda o crónica ocasionada por microorganismos del género *Mycobacterium*. En el ser humano, existen tres especies de *Mycobacterium*: *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis* y *Mycobacterium africanum* (35).

Además, la tuberculosis es la causa más común de enfermedad en los seres humanos. Cabe destacar que los microorganismos mencionados tienen como característica principalmente que se conforman por estructuras celulares que son distintivas que se denominan túbulos o *Tuberculomas*. Los principales portadores de la tuberculosis son los pacientes o personas que se encuentran enfermas y tienen bajas defensas. Además, la enfermedad no suele afectar a los animales en su entorno natural, pero puede infectar al ganado vacuno, los cerdos y las aves de corral. En los países en desarrollo, los niños pueden infectarse con gran facilidad, por ejemplo, al beber leche de vaca no pasteurizada (36).

Por su parte, la tuberculosis pulmonar deriva de "tubérculos", que significa pequeña glándula o nódulo. Histopatológicamente, es una lesión infecciosa de la

mucosa formada por linfocitos, así como células epiteliales, sin dejar de lado los macrófagos y células grandes. Los granulomas tuberculosos se caracterizan por la necrosis de los tejidos, denominada caseificación, porque se asemejan a un queso blando. Previo a la necrosis, la lesión se disuelve y se cura completamente, pero después de la necrosis y la caseificación, la lesión se cura por fibrosis, crecimiento interno, agrupación y cicatrización (37).

### **2.3.2. Fisiopatología**

*Mycobacterium tuberculosis* se propaga a través de pequeñas gotitas en el aire, denominadas núcleos de gotitas, generadas por la tos, los estornudos, el habla o el canto de una persona con tuberculosis pulmonar o laríngea. Estas minúsculas gotitas pueden permanecer en el aire durante minutos u horas después de la expectoración. El número de bacilos en las gotitas, la virulencia de los bacilos, la exposición de los bacilos a la luz ultravioleta, el grado de ventilación y las ocasiones de aerosolización influyen en la transmisión. Además, la introducción de *Mycobacterium tuberculosis* en los pulmones conduce a la infección del sistema respiratorio; sin embargo, los microorganismos pueden propagarse a otros órganos, como los linfáticos, la pleura, los huesos/articulaciones o las meninges, y causar tuberculosis extrapulmonar (32).

Con la finalidad de comprender mejor el ciclo de vida de la enfermedad, es posible manifestar que una vez inhaladas, las gotitas infecciosas se depositan en las vías respiratorias. Así también, la mayoría de los bacilos quedan atrapados en las partes superiores de las vías respiratorias, donde se encuentran las células caliciformes secretoras de moco. En este caso, el moco producido atrapa las sustancias extrañas, y los cilios de la superficie de las células golpean constantemente haciendo que las partículas atrapadas hacia arriba para su eliminación. Este sistema proporciona al organismo una defensa física inicial que previene la infección en la mayoría de las

personas expuestas a la tuberculosis (34).

Por su parte, los macrófagos alveolares, las células efectoras inmunitarias más abundantes presentes en los espacios alveolares, rodean y engullen rápidamente las bacterias presentes en las gotitas que eluden el sistema mucociliar y llegan a los alvéolos. Estos macrófagos, la siguiente línea de defensa del huésped, forman parte del sistema inmunitario innato y ofrecen al organismo la oportunidad de destruir las microbacterias invasoras y prevenir la infección. De esta manera, los macrófagos son células fagocíticas fácilmente disponibles que combaten muchos patógenos sin necesidad de exposición previa a los mismos. En la captación de las microbacterias intervienen varios mecanismos y receptores de macrófagos (37).

Por su parte, el lipoarabinomano microbacteriano es un ligando clave para un receptor de macrófagos. Es así que el sistema del complemento también interviene en la fagocitosis de las bacterias. En este caso, la proteína del complemento C3 se une a la pared celular y potencia el reconocimiento de las microbacterias por los macrófagos. Además, la opsonización por C3 es rápida, incluso en los espacios aéreos de un huésped sin exposición previa a *Mycobacterium tuberculosis*. Así también, la posterior fagocitosis por parte de los macrófagos inicia una cascada de acontecimientos que da lugar al control satisfactorio de la infección, seguido de una tuberculosis latente, o a la progresión a la enfermedad activa, denominada tuberculosis primaria progresiva (35).

El resultado viene determinado esencialmente por la calidad de las defensas del huésped y el equilibrio que se produce entre las defensas del huésped y las microbacterias invasoras. Tras ser ingeridas por los macrófagos, las microbacterias continúan multiplicándose lentamente, con una división celular bacteriana que se produce cada 25 a 32 horas. Independientemente de si la infección se controla o

progresa, el desarrollo inicial implica la producción de enzimas proteolíticas y citoquinas por parte de los macrófagos en un intento de degradar las bacterias. Por su parte, las citocinas liberadas atraen a los linfocitos T al lugar, las células que constituyen la inmunidad mediada por otras células (36).

A continuación, los macrófagos presentan a los linfocitos T antígenos microbacterianos en su superficie. Este proceso inmunitario inicial continúa durante 2 a 12 semanas; los microorganismos siguen creciendo hasta que alcanzan un número suficiente para provocar plenamente la respuesta inmunitaria celular, que puede detectarse mediante una prueba cutánea. De este modo, para las personas con inmunidad celular intacta, el siguiente paso defensivo es la formación de granulomas alrededor de los microorganismos *Mycobacterium tuberculosis*. Estas lesiones de tipo nodular se forman a partir de una acumulación de linfocitos T activados y macrófagos, lo que crea un microentorno que limita la replicación y la propagación de la microbacteria (37).

Este entorno destruye los macrófagos y produce una necrosis sólida temprana en el centro de la lesión; sin embargo, los bacilos son capaces de adaptarse para sobrevivir. De hecho, los organismos de *Mycobacterium tuberculosis* pueden cambiar su expresión fenotípica, como la regulación proteica, para mejorar su supervivencia. A las 2 o 3 semanas, el entorno necrótico se asemeja a un queso blando, a menudo denominado necrosis caseosa, y se caracteriza por niveles bajos de oxígeno, pH bajo y nutrientes limitados. Esta condición restringe el crecimiento posterior y establece la latencia. Además, las lesiones en personas con un sistema inmunitario adecuado generalmente sufren fibrosis y calcificación, controlando con éxito la infección de modo que los bacilos quedan contenidos en las lesiones latentes y cicatrizadas (32).

Las lesiones en personas con un sistema inmunitario menos eficaz evolucionan

hacia una tuberculosis primaria progresiva. En las personas menos inmunocompetentes, se inicia la formación de granulomas, pero finalmente no se consigue contener los bacilos. De igual manera, el tejido necrótico se licua y la pared fibrosa pierde su integridad estructural, el material necrótico semilíquido puede entonces drenar hacia un bronquio o un vaso sanguíneo cercano, dejando una cavidad llena de aire en el sitio original. En los pacientes infectados por *Mycobacterium tuberculosis*, las gotitas pueden expulsarse al toser desde el bronquio e infectar a otras personas. Si se produce la descarga en un vaso, es probable la aparición de tuberculosis extrapulmonar (34).

### **2.3.3. Evolución clínica**

A medida que se producen los procesos celulares, la tuberculosis pulmonar puede evolucionar de forma diferente en cada paciente, según el estado de su sistema inmunitario. De igual manera, los estadios incluyen la latencia, la enfermedad primaria, la enfermedad primaria progresiva y la enfermedad extrapulmonar. Cada estadio tiene manifestaciones clínicas diferentes (36).

#### ***Tuberculosis latente***

Los organismos *Mycobacterium tuberculosis* pueden encerrarse, como se ha descrito anteriormente, pero son difíciles de eliminar por completo. Además, las personas con tuberculosis latente no presentan signos ni síntomas de la enfermedad, no se sienten enfermas y no son infecciosas. Sin embargo, los bacilos viables pueden persistir en el material necrótico durante años o incluso toda la vida, y si el sistema inmunitario se ve comprometido posteriormente, como ocurre en muchos pacientes críticos, la enfermedad puede reactivarse (35).

Aunque la coinfección con el virus de la inmunodeficiencia humana es la causa más notable de progresión a enfermedad activa, otros factores, como la diabetes



mellitus no controlada, la sepsis, la insuficiencia renal, la malnutrición, el tabaquismo, la quimioterapia, el trasplante de órganos y el uso prolongado de corticosteroides, que pueden desencadenar la reactivación de una infección remota, son más frecuentes en el entorno de cuidados críticos. Además, las personas de 65 años o más tienen una tasa de enfermedad desproporcionadamente más alta que cualquier otro grupo de edad, a menudo debido a la disminución de la inmunidad y la reactivación de la enfermedad (32).

### ***Enfermedad primaria***

La tuberculosis pulmonar primaria suele ser asintomática, de modo que los resultados de las pruebas diagnósticas son la única prueba de la enfermedad. Aunque la enfermedad primaria existe esencialmente de forma subclínica, en una evaluación pueden observarse algunos hallazgos autolimitados. Puede haber linfadenopatía paratraqueal asociada porque los bacilos se propagan desde los pulmones a través del sistema linfático. Si la lesión primaria aumenta de tamaño, el derrame pleural es un hallazgo distintivo. Este derrame se produce porque los bacilos se infiltran en el espacio pleural desde una zona adyacente (38).

El derrame puede permanecer pequeño y resolverse espontáneamente, o puede hacerse lo suficientemente grande como para inducir síntomas como fiebre, dolor torácico pleurítico y disnea. Además, la disnea se debe a un intercambio gaseoso deficiente en las zonas de tejido pulmonar afectadas. De igual manera, la sensación de opacidad a la percusión y la ausencia de ruidos respiratorios son hallazgos físicos indicativos de un derrame pleural, ya que el exceso de líquido ha penetrado en el espacio pleural (39).

### ***Tuberculosis primaria progresiva***

La tuberculosis activa sólo se desarrolla en el 5% al 10% de las personas

expuestas a *Mycobacterium tuberculosis*. Cuando un paciente evoluciona a una tuberculosis activa, los primeros signos y síntomas suelen ser inespecíficos. Además, las manifestaciones suelen incluir fatiga progresiva, malestar, pérdida de peso y fiebre baja acompañada de escalofríos y sudores nocturnos. De igual manera, la emaciación, una característica clásica de la tuberculosis, se debe a la falta de apetito y a la alteración del metabolismo asociada a las respuestas inflamatoria e inmunitaria. Así también, el desgaste implica la pérdida de tejido graso y magro; la disminución de la masa muscular contribuye a la fatiga (37).

Pueden aparecer dedos en palillo de tambor, un signo tardío de mala oxigenación; sin embargo, no indica el alcance de la enfermedad. En la mayoría de los pacientes acaba apareciendo tos. Aunque la tos puede ser inicialmente improductiva, evoluciona hacia una tos productiva con esputo purulento, el cual también puede estar manchado de sangre, esto puede deberse a la destrucción de un vaso permeable situado en la pared de la cavidad, a la rotura de un vaso dilatado en una cavidad o a la formación de un aspergiloma en una cavidad antigua (35).

El parénquima inflamado puede causar dolor torácico pleurítico. Es así que la enfermedad extensa puede provocar disnea u ortopnea porque el aumento del volumen intersticial provoca una disminución de la capacidad de difusión pulmonar. Aunque muchos pacientes con enfermedad activa presentan pocos hallazgos físicos, pueden detectarse estertores en las zonas afectadas durante la inspiración, sobre todo después de toser. De hecho, los estudios hematológicos pueden revelar anemia, que es la causa de la debilidad y la fatiga. También puede producirse leucocitosis debido al gran aumento del número de leucocitos, o glóbulos blancos, en respuesta a la infección (40).

### ***Tuberculosis extrapulmonar***

Aunque el sistema pulmonar es la localización más frecuente de la tuberculosis, la enfermedad extrapulmonar se produce en más del 20% de los pacientes inmunocompetentes, y el riesgo de enfermedad extrapulmonar aumenta con la inmunosupresión. De este modo, la localización más grave es el sistema nervioso central, donde la infección puede provocar meningitis o tuberculomas ocupantes de espacio. Si no se trata, la meningitis tuberculosa es mortal en la mayoría de los casos, por lo que es esencial la detección rápida de las micobacterias. Así también, las cefaleas y los cambios en el estado mental tras una posible exposición a la tuberculosis o en grupos de alto riesgo deben hacer considerar esta enfermedad como diagnóstico diferencial (38).

Otra forma mortal de tuberculosis extrapulmonar es la infección del torrente sanguíneo por micobacterias; esta forma de la enfermedad se denomina tuberculosis diseminada o miliar. Además, los bacilos pueden diseminarse por todo el organismo y provocar una afectación multiorgánica. Así también, la tuberculosis miliar progresa rápidamente y puede ser difícil de diagnosticar debido a sus signos y síntomas sistémicos e inespecíficos, como fiebre, pérdida de peso y debilidad. En cuanto a la tuberculosis linfática es la tuberculosis extrapulmonar más común, y las adenopatías cervicales son las más frecuentes. Otras posibles localizaciones son los huesos, las articulaciones, la pleura y el aparato genitourinario (39).

#### **2.3.4. Métodos de diagnóstico**

##### ***Diagnóstico standard***

El diagnóstico definitivo de la tuberculosis requiere la identificación de *Mycobacterium tuberculosis* en un cultivo de una muestra diagnóstica. Además, la muestra más frecuentemente utilizada de un paciente con tos persistente y productiva

es el esputo. Dado que la mayoría de las microbacterias crecen lentamente, pueden ser necesarias de 3 a 6 semanas para que se produzca un crecimiento detectable en medios sólidos. Sin embargo, un método alternativo más reciente en el que se utiliza cromatografía líquida de alto rendimiento para aislar y diferenciar los ácidos micólicos de la pared celular permite confirmar la enfermedad en un plazo de 4 a 14 días (40).

Convencionalmente, también se utilizaban 3 muestras de esputo para el diagnóstico por cultivo, pero el uso de 2 muestras, como se mencionó anteriormente para los frotis, también se aplica para los cultivos. Una vez iniciada la medicación, la eficacia de la terapia se evalúa obteniendo muestras de esputo para frotis. Una vez más, el requisito tradicional de 3 frotis de esputo negativos para *Mycobacterium tuberculosis* puede ser innecesario para determinar si se puede interrumpir el aislamiento respiratorio. Se considera que un paciente ha logrado la conversión del cultivo cuando es negativo para la microbacteria después de que una sucesión de ellos haya sido positiva; la conversión del cultivo es la evaluación objetiva más importante de la respuesta al tratamiento (39).

### ***Alternativas***

Lamentablemente, no todos los pacientes con tuberculosis pueden ser detectados mediante cultivo de muestras de esputo, situación que puede dar lugar a un diagnóstico tardío o erróneo. Además, muchos pacientes en estado crítico tienen problemas para producir el material necesario a partir de los pulmones y, en su lugar, producen saliva o secreción nasofaríngea. Para los pacientes que tienen dificultades para generar esputo, puede utilizarse la inhalación de un aerosol de solución salina normal para inducir la recogida de esputo (38).

Sin embargo, si las muestras siguen siendo inadecuadas o el índice de sospecha de tuberculosis sigue siendo alto a pesar de que los cultivos sean negativos para

*Mycobacterium tuberculosis*, existen métodos alternativos. Uno de ellos es la broncoscopia con lavado bronquial o lavado broncoalveolar puede proporcionar esputo para el diagnóstico. En el lavado bronquial, se inserta un broncoscopio de fibra óptica en los pulmones, se inyecta y recoge líquido, lavando esencialmente una muestra de células y secreciones de los espacios aéreos alveolares y bronquiales (41).

Las alícuotas obtenidas de los lavados posteriores constituyen las muestras del lavado broncoalveolar. En los pacientes con afectación de los ganglios linfáticos intratorácicos, indicada por adenopatías sugestivas de tuberculosis, que tienen frotis de esputo negativos para *Mycobacterium tuberculosis*, el cultivo de las muestras recogidas mediante aspiración transbronquial con aguja puede utilizarse para diagnosticar la enfermedad de forma precisa e inmediata. Con esta técnica, las muestras se recogen insertando una aguja histológica flexible de calibre 19 a través de un tubo de broncoscopia; los pacientes están sedados pero conscientes, y se utiliza la tomografía computarizada como guía (42).

### ***Avances tecnológicos***

Entre las técnicas de diagnóstico más recientes para una detección más rápida de *Mycobacterium tuberculosis* se incluyen las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos. En estas pruebas se utilizan métodos de biología molecular para amplificar el ADN y el ARN, lo que facilita la detección rápida de los microorganismos; las pruebas han sido aprobadas por la Food and Drug Administration. Un método es el ensayo de reacción en cadena de la polimerasa, que puede utilizarse para diferenciar *Mycobacterium tuberculosis* de otras microbacterias basándose en la información genética y proporciona resultados en cuestión de horas (38).

Aunque la prueba puede confirmar rápidamente la presencia de *Mycobacterium tuberculosis* en muestras de esputo positivas para bacilos

acidorresistentes, tiene limitaciones, como su elevado coste, su baja sensibilidad y su escasa disponibilidad. Un ensayo de reacción en cadena de la polimerasa positivo para *Mycobacterium tuberculosis* junto con un frotis de esputo positivo para el organismo indica una tuberculosis verdadera, pero en un paciente con un frotis de esputo negativo para el organismo, el ensayo de reacción en cadena de la polimerasa positivo debe considerarse cuidadosamente junto con los indicadores clínicos. No se puede confiar en los resultados de estos ensayos como única guía para el aislamiento o la terapia (43).

### **2.3.5. Epidemiología**

La enfermedad se ha propagado por todo el mundo. Además, en los países industrializados, las tasas de mortalidad y morbilidad por tuberculosis tendieron a la baja hasta finales de la década de 1980, cuando los casos notificados se estabilizaron y luego aumentaron en zonas y poblaciones con una alta prevalencia de infección por VIH o con un gran número de personas procedentes de zonas con una alta prevalencia de tuberculosis. En general, la mortalidad y la morbilidad aumentan con la edad y son mayores en los hombres que en las mujeres. La incidencia de la tuberculosis es mucho mayor en las zonas pobres y urbanas que en las rurales, tanto a nivel global como mundial. En las zonas con baja prevalencia de tuberculosis, se cree que casi todos los casos se deben a la reactivación de la infección tuberculosa latente tras la infección inicial (39).

En algunas grandes zonas urbanas, alrededor de un tercio de los casos de tuberculosis se deben a nuevas infecciones. Aunque la tuberculosis es una enfermedad poco infecciosa, dada su infecciosidad en el momento del contacto, el contacto prolongado con determinadas personas, en particular familiares, puede aumentar el riesgo de infección hasta en un 30%. En el caso de los niños infectados, el riesgo de

infección puede aumentar hasta un 10% en algún momento. El riesgo anual para las personas coinfectadas se estima en un 2-7%, con un riesgo acumulado del 60-80%. Por otra parte, se han notificado brotes en espacios confinados como residencias de ancianos, refugios para personas sin hogar, hospitales (especialmente pulmonares), escuelas, prisiones y edificios de oficinas (38).

En 1989 y 1990, se produjeron brotes grandes y generalizados de tuberculosis multirresistente (MDR-tuberculosis), normalmente definida como resistente al menos a la isoniazida y la rifampicina, en entornos con un gran número de personas infectadas por el VIH, como hospitales, prisiones, clínicas de drogadicción y residencias para personas infectadas por el VIH. Estos brotes se asociaron a una elevada mortalidad y a la transmisión de M. tuberculosis al personal sanitario. La prevalencia de la infección por M. tuberculosis aumenta con la edad. A nivel mundial, mueren más jóvenes y adultos por tuberculosis que por cualquier otra enfermedad infecciosa. La tuberculosis es la principal causa de muerte en las mujeres, y mata a unas 100 000 cada año (39).

### **2.3.6. Factores de riesgo**

La tuberculosis se trata de una enfermedad infecciosa con varios factores de riesgo, entre ellos se encuentran los siguientes:

**El sexo:** Se infectan y mueren de tuberculosis más hombres que mujeres. La elevada prevalencia de la tuberculosis en los hombres se debe principalmente a diferencias epidemiológicas en la prevalencia, el riesgo de infección y la transición de la infección a la enfermedad, así como a factores sociales como la ocupación, el estilo de vida y el consumo de tabaco y alcohol. La enfermedad es más prevalente en hombres jóvenes económicamente productivos de entre 20 y 64 años y tiene importantes consecuencias sociales y económicas, ya que afecta negativamente al

desarrollo social a largo plazo, provoca discapacidad y un elevado desempleo, y causa pérdidas económicas al país (41).

**Malnutrición:** Los pacientes desnutridos con un sistema inmunitario débil tienen más probabilidades de desarrollar la enfermedad. Cuando el sistema inmunitario se muestra como sano, un tipo de glóbulo blanco llamado macrófago rodea las bacterias de la tuberculosis y las aísla del resto del organismo. Sin embargo, si el sistema inmunitario está debilitado, la persona es más susceptible a todas las infecciones, incluida la tuberculosis. Además, una protección inadecuada de anticuerpos puede permitir que las bacterias de la tuberculosis se propaguen a otras partes del cuerpo. Por todas estas razones, una nutrición adecuada puede reducir el riesgo de infección por tuberculosis pulmonar (44).

**Contacto íntimo prolongado:** La infección puede producirse por contacto casual con una persona enferma, pero cuanto más estrecho y prolongado sea el contacto, mayor será la probabilidad de infección: familiares, vecinos, compañeros, etc (45).

**Exposición en el lugar de trabajo:** Las medidas de protección ambiental inadecuadas en el lugar de trabajo, los espacios confinados, la ventilación deficiente, los lugares de trabajo superpoblados, las jornadas laborales largas e intensivas y un paciente inicialmente no identificado con tuberculosis presunta o confirmada pueden aumentar el riesgo de transmisión de la tuberculosis (46).

**Malas condiciones de vida:** Las malas condiciones de vivienda, es decir, viviendas con infraestructuras inadecuadas para la población, ventilación e iluminación insuficientes, humedad, falta de servicios básicos y, sobre todo, saneamiento deficiente, contribuyen a la aparición y propagación de enfermedades. Los residentes de instituciones cerradas, especialmente los presos. Tienen cuatro veces



más probabilidades de infectarse que los no presos de la misma edad. Las enfermedades también se propagan en viviendas, escuelas e instituciones públicas densamente pobladas, y en hogares donde la infraestructura de alojamiento es demasiado pequeña para dar cabida a la población (47).

**Consumo de alcohol y tabaco:** Una de las complicaciones sanitarias del consumo abusivo de alcohol es un trastorno inmunitario que conduce a una inmunodeficiencia, posiblemente como resultado de una alteración del equilibrio de citoquinas. Esto aumenta la susceptibilidad a la neumonía bacteriana y la tuberculosis (48).

**Enfermedades crónicas.** Ciertas enfermedades crónicas como la diabetes, la insuficiencia renal, el cáncer, los corticosteroides y los fármacos inmunosupresores debilitan las defensas naturales del organismo o los sistemas que regulan el medio interno, reduciendo así la protección contra las infecciones, incluida la tuberculosis (49).

**Pobreza:** Lamentablemente, la tuberculosis está muy extendida en nuestro país debido a las condiciones sociales y a la pobreza. Los bajos ingresos de las familias pobres no bastan para proporcionar a la familia una vivienda confortable, vivir en una ciudad con todos los servicios básicos o comprar los alimentos necesarios para una dieta sana (2).

**Migración:** Las personas que viven en zonas con alta incidencia de tuberculosis pulmonar y viajan a otras zonas por vacaciones o trabajo llevan consigo la enfermedad a zonas con baja incidencia de tuberculosis pulmonar. Infección por VIH: esta infección debilita el sistema inmunitario y hace que el organismo sea más susceptible a todo tipo de infecciones, incluida la tuberculosis pulmonar. El riesgo de infección por *Mycobacterium tuberculosis* es mucho mayor (hasta 70 veces) y el

riesgo de desarrollar tuberculosis pulmonar activa es hasta 100 veces mayor que en las personas negativas (47).

**Impacto de la epidemia de VIH/SIDA:** El VIH es un importante aliado de *Mycobacterium tuberculosis* debido a su capacidad para inactivar y destruir las células que protegen contra la tuberculosis. Al igual que la tuberculosis, el VIH está muy extendido por todo el mundo, y el 95% de los casos se dan en países pobres. Además, en los países desarrollados, la infección por VIH es más frecuente en los jóvenes menores de 50 años, mientras que la tuberculosis es más frecuente en las personas mayores. Estas dos infecciones no se solapan en la misma población de pacientes, por lo que el efecto multiplicador es menor que en los países en desarrollo, donde las poblaciones infectadas por ambos organismos se solapan (43).

### **2.3.7. Métodos de control**

Con la finalidad de control de forma oportuna de la tuberculosis pulmonar es necesario realizar una detección temprana de los casos infecciosos. En este caso, se ha mantenido un control de más de 100 países por medio del programa que ha impulsado la Organización Mundial de la Salud, el mismo que se ha denominado como Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) (44).

El mismo que cuenta con un total de cinco elementos que son fundamentales:

a) Mantener laboratorios donde se cuente con personal especializado que sepan reconocer el bacilo determinado en el frotis de esputo, b) administrar medicamentos relacionados a la alta calidad, c) generación de control de casos, tratamientos y resultados, d) seguimiento del tratamiento por un periodo de dos meses, e) ejecución de compromisos políticos y financieros (49).

Por otra parte, la inmunización resulta de gran importancia, de esta manera, el bacilo de Calmette-Guérin (BCG) es una vacuna viva atenuada derivada del

*Mycobacterium bovis*. En este caso, los recién nacidos suelen recibir una dosis subcutánea de 0,05 ml. Además, la OMS recomienda que todos los niños reciban esta vacuna poco después de nacer en los países con alta prevalencia de tuberculosis pulmonar, esto a causa de que la vacuna protege a los infantes contra las formas consideradas como graves y comunes de tuberculosis pulmonar (40).

### **2.3.8. Marco legal**

#### **Constitución de la República del Ecuador**

El marco normativo vigente en cuanto a los servicios de salud tiene como punto de partida la Constitución de la República del Ecuador. En esta Constitución se incluyen varios artículos que se refieren a la presente investigación, como el artículo 32, el cual establece que la salud es un derecho de todos los ecuatorianos y residentes del país, y es responsabilidad del Estado garantizar y asegurar su cumplimiento. Este derecho está relacionado con el acceso a otros derechos fundamentales, como la educación y la alimentación, y se considera una condición esencial para cada individuo (25).

El artículo 50 establece que el Estado tiene la responsabilidad de garantizar que todas las personas que sufran de enfermedades catalogadas como catastróficas puedan recibir atención médica gratuita en cualquiera de los niveles de estructura relacionados con la salud pública. La insuficiencia cardíaca es una de las enfermedades que se encuentran en esta categoría. Por otro lado, el artículo 363 indica que es el Estado el encargado de impulsar la creación de políticas públicas destinadas a fomentar la prevención, cura, rehabilitación y promoción de prácticas saludables en la población (25).

#### **Ley Orgánica de la Salud**

El artículo 69 establece que el Sistema Nacional de Salud, con la participación

de la población, debe llevar a cabo acciones para proporcionar atención integral y controlar diversas enfermedades no transmisibles, incluyendo aquellas que son crónicas, degenerativas, congénitas o prioritarias dentro de la salud pública (50).

### **Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida**

En el Eje 1 del plan se destaca que se enfoca en los derechos de todas las personas que residen en Ecuador, y tiene como objetivo principal garantizar una vida digna y la igualdad de oportunidades. En particular, en la sección 1.3 se hace hincapié en la promoción de hábitos saludables y prácticas, en colaboración con el gobierno, el sector público y privado, y otros actores vinculados a la economía popular (51).

## **2.4. Hipótesis y variables**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Existe relación entre los factores socioeconómicos con los casos tuberculosis pulmonar de los usuarios de un Centro de Salud de la ciudad de Milagro de enero 2021 a abril 2022.

### **2.4.2. Identificación de variables**

**Variable dependiente:** Casos de tuberculosis pulmonar

**Variables independientes:** Factores socioeconómicos: Sexo, edad, estado civil, condiciones de empleo, procedencia, hacinamiento, condiciones de la vivienda, nivel de escolaridad, adicciones (alcohol/drogas), contacto tuberculosis, EX – PPL, comorbilidades, estado nutricional (Tabla 1).

### **2.4.3. Operacionalización de las variables**

**Tabla 1.** Operacionalización de las variables

<b>Variables</b>	<b>Concepto</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Casos de Tuberculosis Pulmonar</b>			
Prevalencia	Cantidad de pacientes que han sido diagnosticados con Tuberculosis pulmonar.	Cuantitativo Nominal	Porcentaje de casos
<b>Características demográficas</b>			
Sexo	Características que fueron otorgadas por medio de los cromosomas sexuales	Cualitativa nominal	Femenino Masculino
Edad	Rango etario al que pertenecen los pacientes con Tuberculosis pulmonar	Cuantitativa continua	18 - 30 años 31 - 40 años 41 - 50 años 51 - 60 años 61 - 70 años Más de 71 años
Estado civil	Se refiere a la situación legal de una persona en relación a su estado marital o de soltería. Los estados civiles más comunes incluyen soltero/a, casado/a, viudo/a, divorciado/a o separado/a legalmente.	Cualitativa nominal	Soltero Casado Viudo Divorciado Unión libre
<b>Económico</b>			
Condición de empleo	Es la condición de empleabilidad de una persona, es decir, si cuenta con un trabajo o no, así como también si ya se ha jubilado.	Cualitativa nominal	Empleado Desempleado Jubilado
<b>Vivienda</b>			
Procedencia	Lugar donde actualmente habita el paciente y donde realiza sus actividades cotidianas.	Cualitativa nominal	Urbana Rural Invasión
Hacinamiento	El hacinamiento se produce cuando un grupo de personas vive en un espacio reducido o insuficiente, lo que puede	Cualitativa dicotómica	Si No

	tener efectos negativos en la salud y el bienestar de las personas.		
Condición de la vivienda	Se trata de las características de la vivienda, en especial se verifica si cuentan con los servicios básicos	Cualitativa nominal	Con servicios básicos Sin servicios básicos
<b>Educación</b>			
Nivel de escolaridad	Se refiere al nivel educativo alcanzado por una persona. Esto puede incluir la educación primaria, secundaria, bachillerato, educación técnica o profesional, y educación superior.	Cualitativa nominal	Primaria Secundaria Superior Ninguno
<b>Social</b>			
Adicciones (alcohol/drogas)	Son un trastorno que se caracteriza por el consumo compulsivo de una sustancia o la realización de una conducta, a pesar de las consecuencias negativas que esto pueda tener en la vida del individuo.	Cuantitativo Dicotómicas	Si No
Contacto tuberculosis	Cantidad de pacientes que han mantenido contacto directo con personas enfermas de tuberculosis.	Cuantitativo dicotómica	Si No
EX - PPL	Se trata de las ex personas privadas de la libertad.	Cualitativa Dicotómica	Si No
<b>Salud</b>			
Comorbilidades	Se refiere a la presencia simultánea de dos o más trastornos o enfermedades en una misma persona.	Cualitativa nominal	Diabetes mellitus Diabetes mellitus e hipertensión arterial Hipertensión arterial VIH

			VIH y diabetes mellitus Ninguna
Estado nutricional	Se refiere al estado de salud en relación con el consumo de nutrientes esenciales que nuestro cuerpo necesita para funcionar correctamente.	Cualitativa nominal	Bajo peso Peso normal Sobrepeso

**Fuente:** Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

El tipo de investigación que fue considerado para el cumplimiento de los objetivos fue descriptivo, de corte transversal, retrospectivo y correlacional. La presente investigación se desarrolló entre enero del 2021 y mayo del 2022.

#### **3.2. La población y la muestra**

##### **3.2.1. Características de la población**

La población de estudio estuvo conformada por los pacientes que acudieron al centro de salud de la ciudad de Milagro durante el periodo desde enero del 2021 hasta mayo del 2022, los cuales habían sido diagnosticados con tuberculosis pulmonar, siendo un total de 70 pacientes.

##### **3.2.2. Tipo de muestreo**

Se trató de un muestreo aleatorio simple, donde se seleccionaron las historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión, de esta forma, todos los pacientes que acudieron en el periodo establecido al centro de salud tuvieron la oportunidad de participar en el estudio.

##### **3.2.3. Tamaño de la muestra**

Con la finalidad de determinar la muestra de estudio se hizo uso de la fórmula para poblaciones finitas. con un nivel de confianza del 95%, error estándar del 5%. Teniendo en cuenta una población total de 71 pacientes, se estimó una muestra de 60 pacientes.

##### **3.2.4. Proceso de selección**

El proceso de selección de las historias clínicas se basó en la aplicación de criterios de inclusión y exclusión como se muestra a continuación:



#### *Criterios de inclusión*

- Historias clínicas completas
- Pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar
- Pacientes que fueron atendidos en el centro de salud de la ciudad de Milagro
- Pacientes que acudieron al establecimiento entre enero del 2021 a mayo del 2022

#### *Criterios de exclusión*

- Historias clínicas incompletas
- Pacientes que se hayan atendido en otros establecimientos de salud
- Pacientes con otro tipo de padecimientos

### **3.3. Técnicas e instrumentos**

En la presente investigación se aplicó como técnica a la observación indirecta, mientras que el instrumento fue una ficha de observación. Esta ficha permitió realizar una revisión de las historias clínicas y responder a cada uno de los objetivos específicos establecidos previamente. La ficha de observación constó de un total de 12 criterios de evaluación que corresponden a las variables de estudio, siendo las respuestas de selección múltiple con una sola opción a ser elegida (Anexo 1).

### **3.4. Procesamiento estadístico de la información**

En este caso se aplicaron dos tipos de estadística, la descriptiva por un lado donde se determinaron frecuencias y porcentajes para ser representados en tablas y figuras; mientras que por otro lado se tuvo la estadística inferencial a través del Chi cuadrado de Pearson y tablas cruzadas.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Resultados

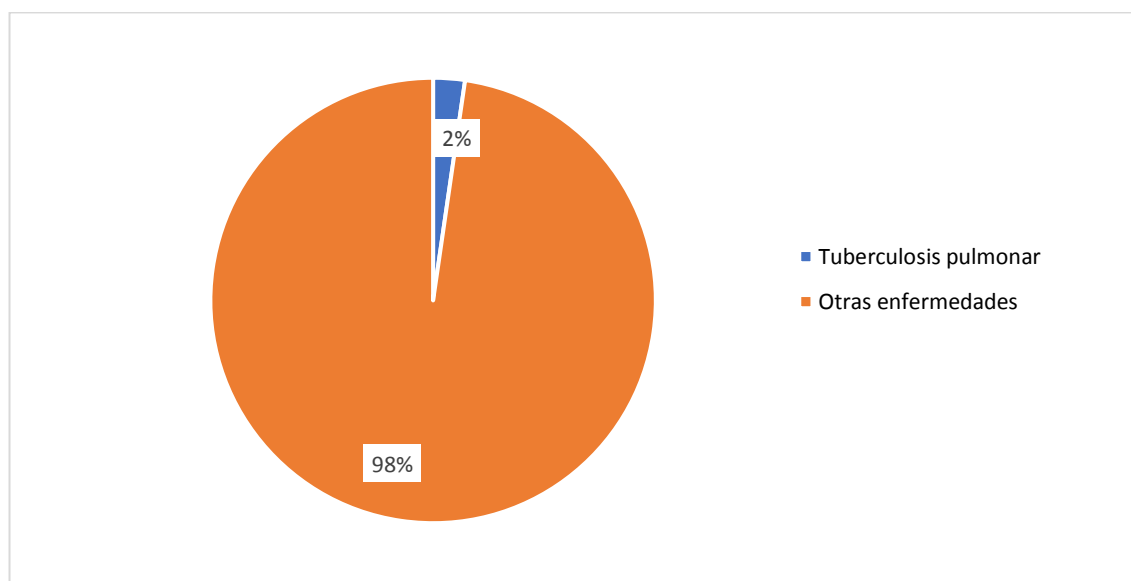
Contemplando la cantidad de casos de tuberculosis pulmonar evidenciados entre enero del 2021 a mayo del 2022 dentro del centro de salud, se encontró una prevalencia del 2.3% (n= 60), mientras que otras enfermedades que se atendían en el establecimiento ocupaban el 97.70% (n= 2,638) (Tabla 2 y Figura 1).

**Tabla 2.** Prevalencia de Tuberculosis Pulmonar en el centro de salud de estudio

Patologías	Frecuencia	Porcentaje
Tuberculosis pulmonar	60	2,30%
Otras enfermedades	2638	97,70%
<b>Total</b>		100%

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 1.** Distribución porcentual de la prevalencia de Tuberculosis Pulmonar en el Centro de Salud



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

### Características demográficas

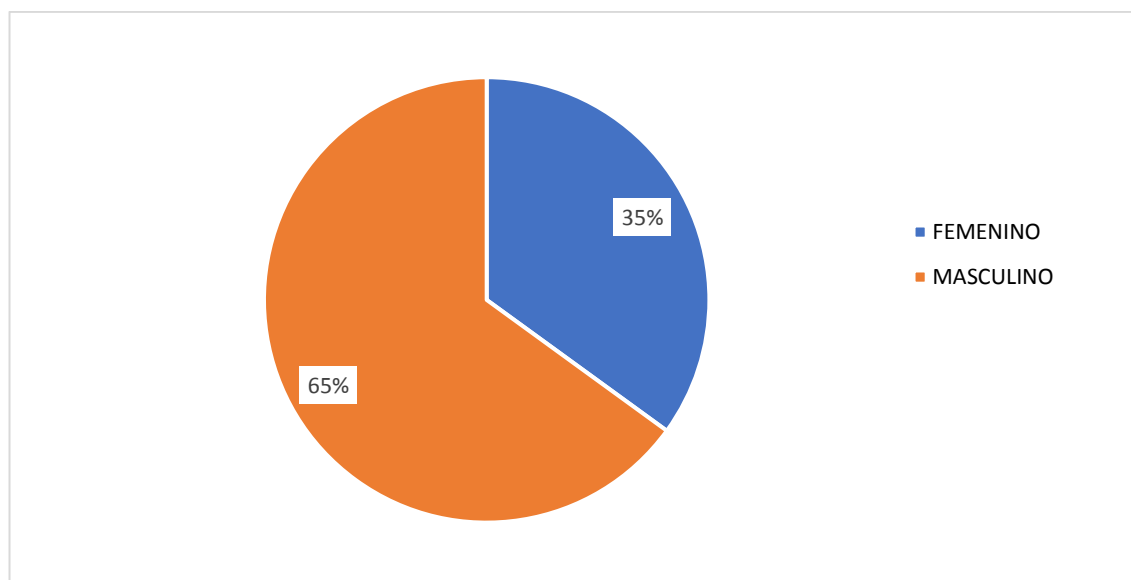
De acuerdo con los hallazgos encontrados por medio de las historias clínicas se observó que la mayoría de los pacientes con tuberculosis pulmonar fueron del sexo masculino con un 65% (n= 39), mientras que la proporción restante fue del sexo femenino con un 35% (n= 21) (Tabla 3 y Figura 2).

**Tabla 3.** Frecuencia de pacientes de acuerdo con al sexo

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Femenino	21	35%
Masculino	39	65%
<b>Total</b>	60	100%

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 2.** Distribución porcentual del sexo de pacientes en el Centro de Salud



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

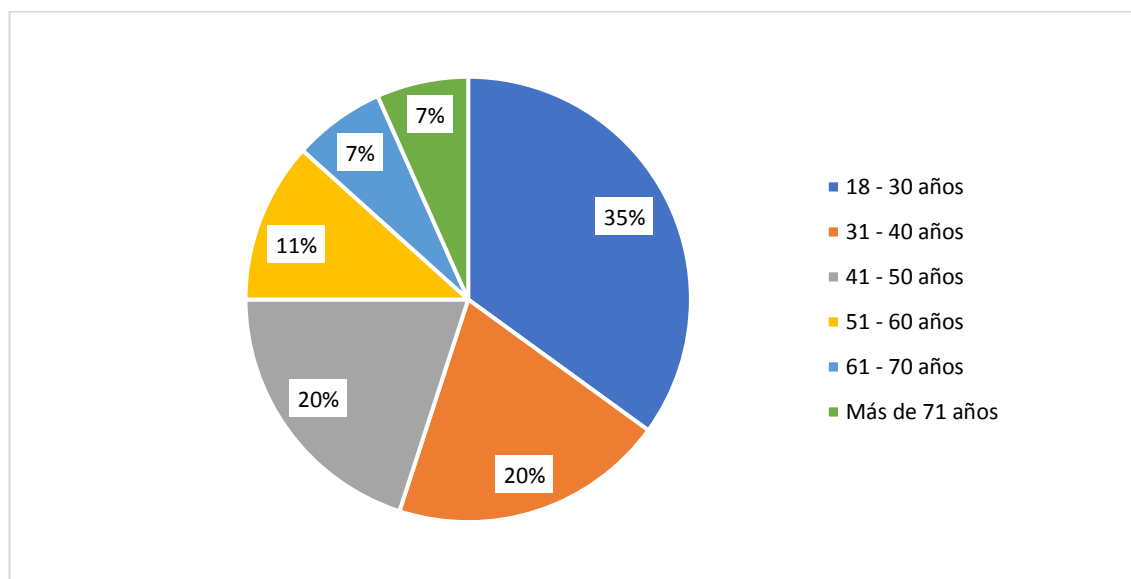
Gran parte de los pacientes tuvieron una edad entre 18 y 30 años con un 35% (n= 21), seguido de las personas que estuvieron entre el grupo etario de 31 y 40 años y de 41 y 50 años con el 20% (n= 12) respectivamente. El 12% (n= 7) se encontraban entre los 51 y 60 años. Finalmente, la minoría estuvo entre los 61 y 70 años o tuvieron más de 71 años con un 7% (n= 4) en cada uno de los casos (Tabla 4 y Figura 3).

**Tabla 4.** Frecuencia de pacientes de acuerdo con la edad

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
18 - 30 años	21	35%
31 - 40 años	12	20%
41 - 50 años	12	20%
51 - 60 años	7	12%
61 - 70 años	4	7%
Más de 71 años	4	7%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 3.** Distribución porcentual de la edad de pacientes en el Centro de Salud



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

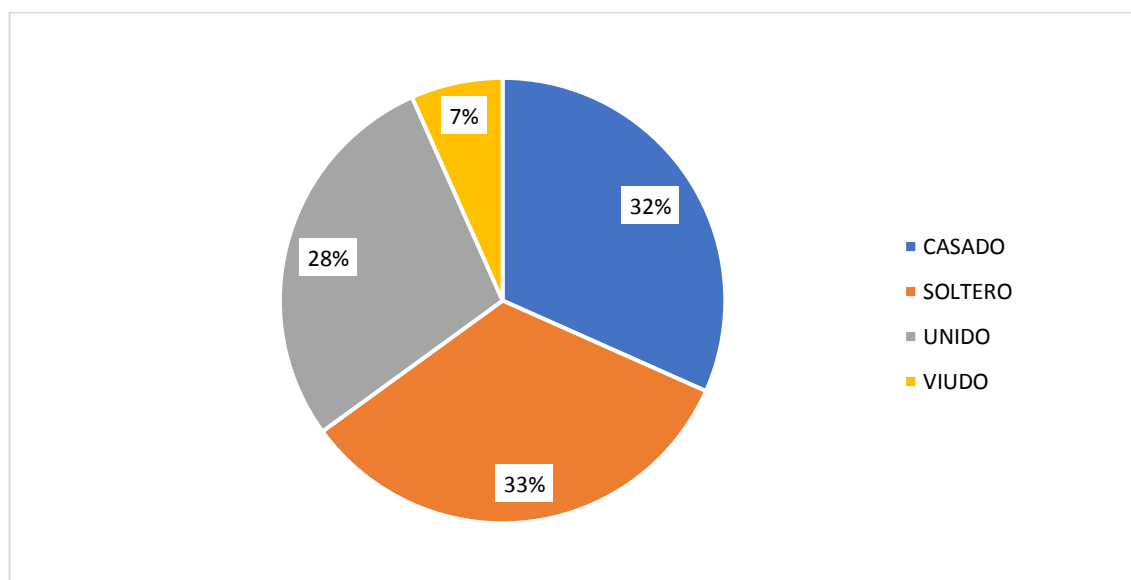
En cuanto al estado civil se evidenció que la mayoría de los participantes son solteros con un porcentaje del 33% (n= 20), seguido por el 32% (n= 19) que son casados y el 28% (n= 17) que tienen como estado civil la unión libre, y una minoría representada por el 7% (n= 4) son viudos (Tabla 5 y Figura 4).

**Tabla 5.** Frecuencia de pacientes de acuerdo con el estado civil

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Casado	19	32%
Soltero	20	33%
Unido	17	28%
Viudo	4	7%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 4.** Distribución porcentual del estado civil de pacientes en el Centro de Salud



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

## Económico

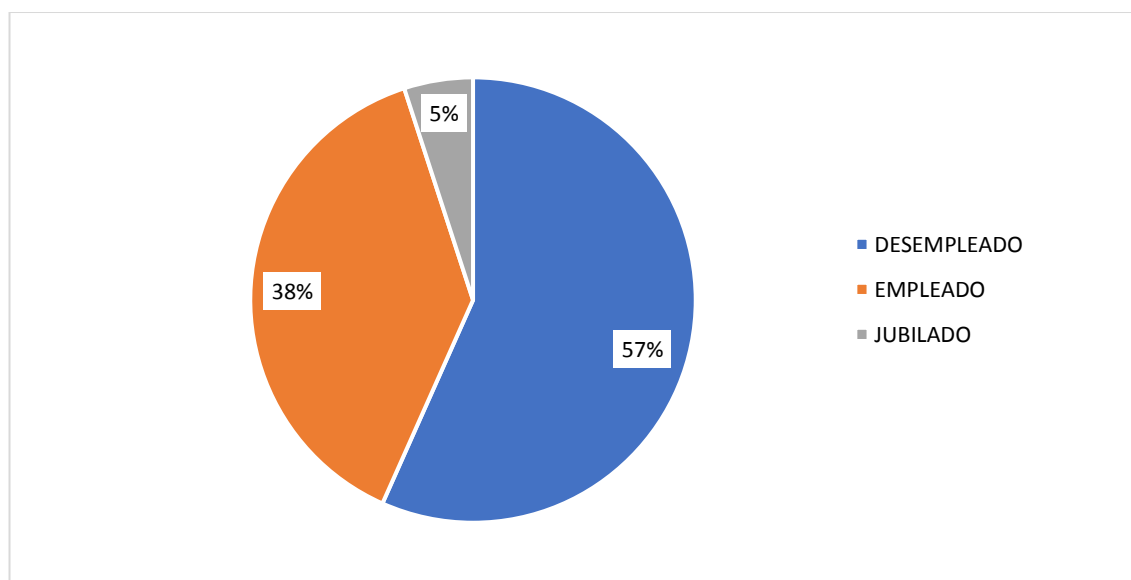
El 57% (n= 34) de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar son desempleados, seguido por el 38% (n= 23) que son empleados y el 5% (n= 3) restante que son jubilados, es decir que la mayoría de las personas involucradas en el estudio no tenían un sueldo fijo (Tabla 6 y Figura 5).

**Tabla 6.** Frecuencia de pacientes de acuerdo con el empleo

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Empleado	23	38%
Desempleado	34	57%
Jubilado	3	5%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 5.** Distribución porcentual de acuerdo al empleo de pacientes en el Centro de Salud



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

## Procedencia

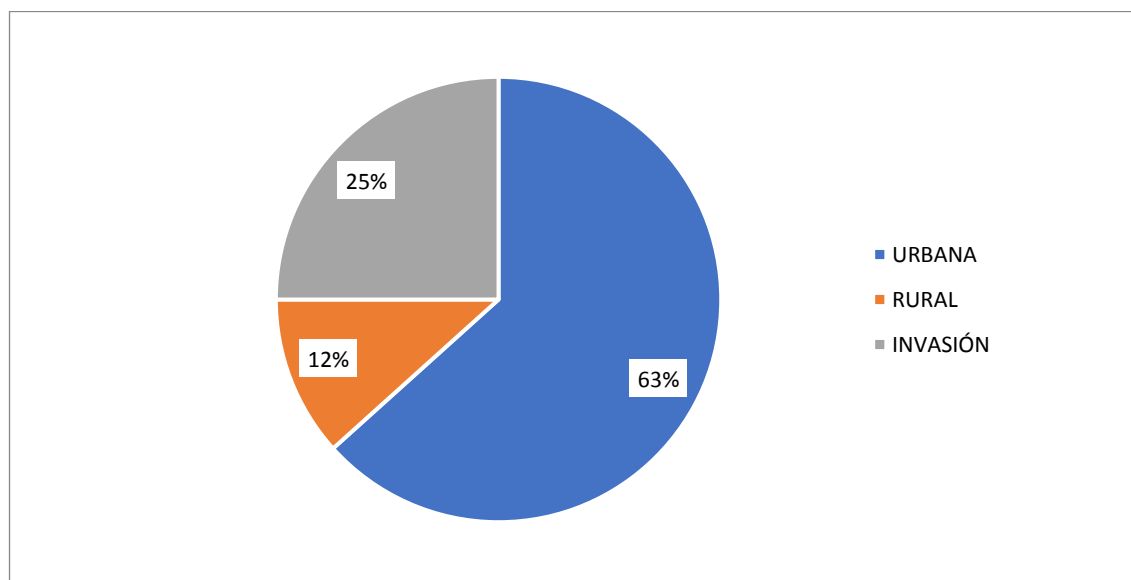
Respecto a la procedencia, se encontró que el 63% (n= 38) de los pacientes que fueron diagnosticados con tuberculosis pulmonar habitan en áreas urbanas, seguido del 25% (n= 15) que forma parte de zonas de invasión, mientras que el 12% (n= 7) restante residiendo en área rurales (Tabla 7 y Figura 6).

**Tabla 7.** Frecuencia de pacientes de acuerdo con la procedencia

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Urbana	38	63%
Rural	7	12%
Invasión	15	25%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 6.** Distribución porcentual de la procedencia de pacientes en el Centro de Salud



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

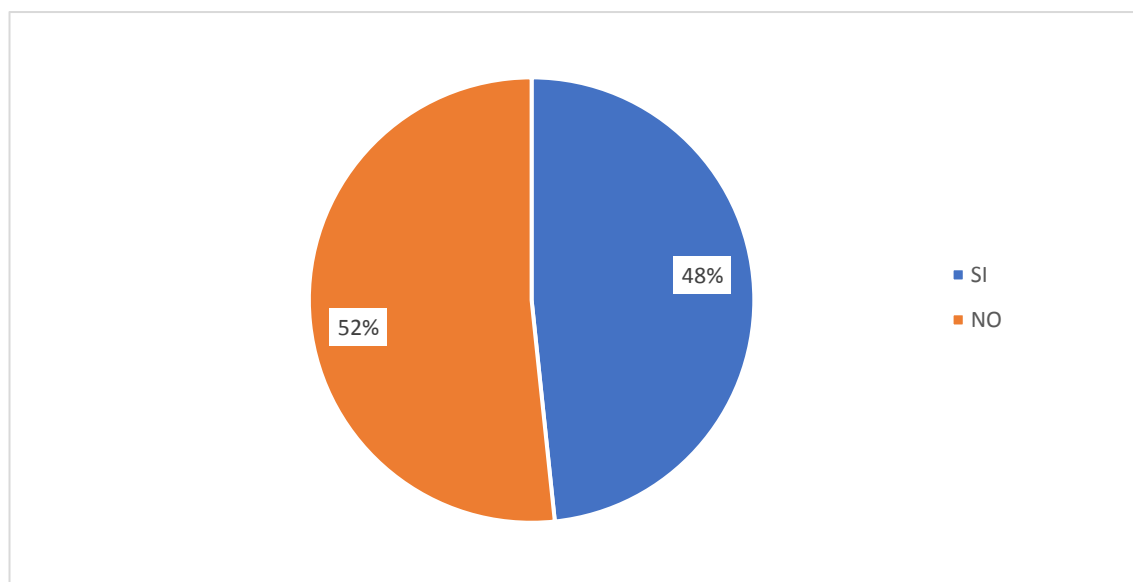
La mayoría de los pacientes no viven en hacinamiento con un porcentaje del 53% (n= 31), sin embargo, el 48% (n= 29) si habita en condición donde el número de habitantes excede la capacidad de la vivienda (Tabla 8 y Figura 7).

**Tabla 8.** Frecuencia de pacientes de acuerdo con el hacinamiento

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Si	29	48%
No	31	52%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 7.** Distribución porcentual del hacinamiento de pacientes en el Centro de Salud



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.



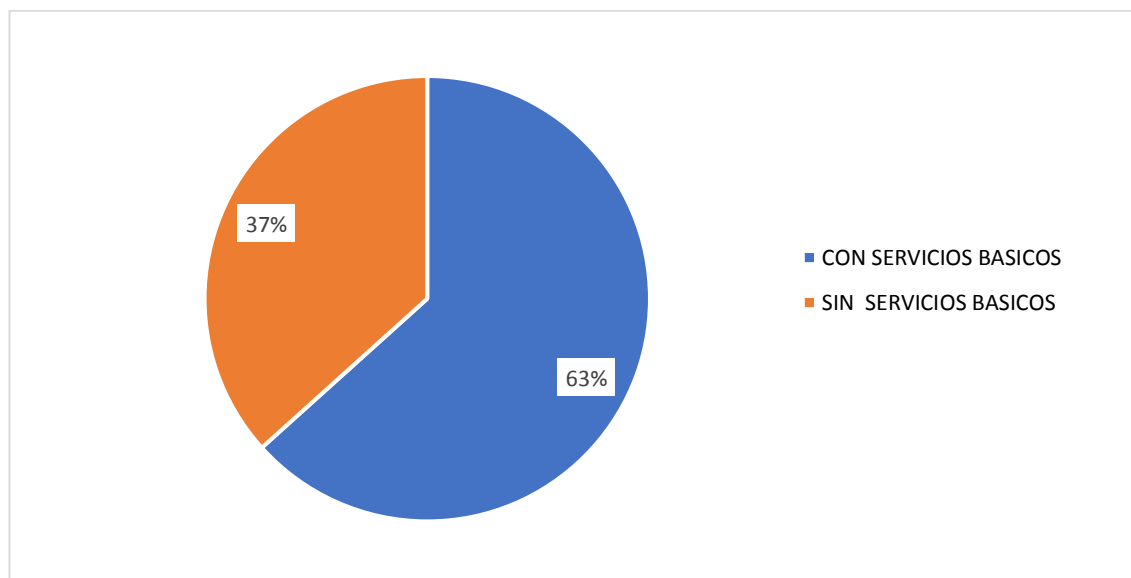
Respecto a la condición de la vivienda se observó que la mayoría de los pacientes habita en un lugar con servicios básicos, con un 63% (n= 38), pero existe otra proporción que no cuenta con los servicios básicos, con un 37% (n= 22) (Tabla 9 y Figura 8).

**Tabla 9.** Frecuencia de pacientes de acuerdo con la condición de la vivienda

<b>Categorías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>
Con servicios básicos	38	63%
Sin servicios básicos	22	37%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 8.** Distribución porcentual de la condición de la vivienda de pacientes en el Centro de Salud



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

## Educación

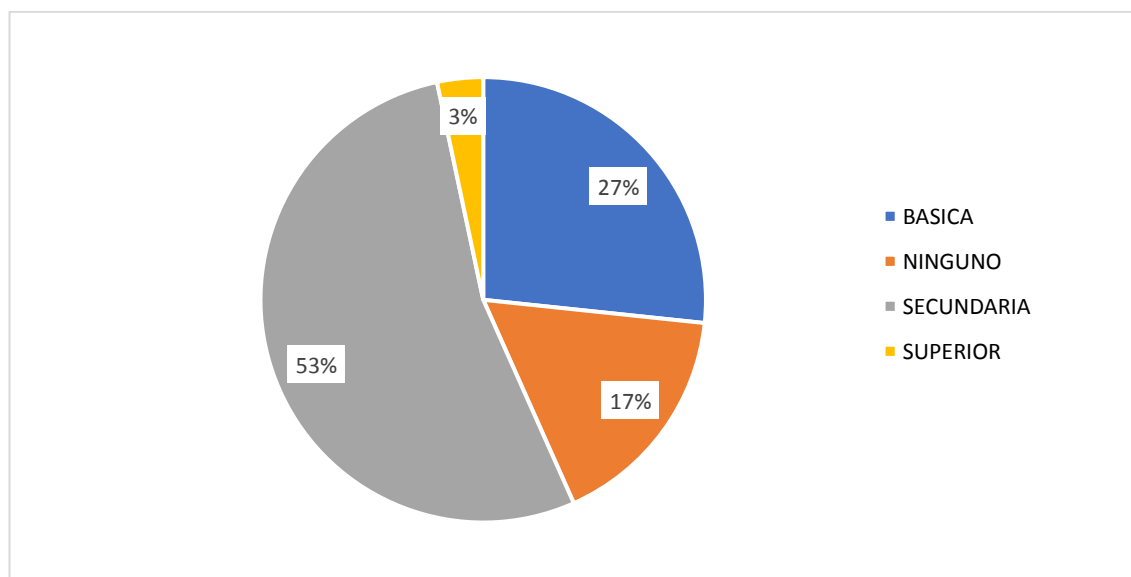
Se evidenció que la mayoría de los pacientes tienen un nivel de escolaridad de secundaria con un 53% (n= 32), seguido por el 27% (n= 16) que cuentan con una instrucción básica, por su parte, el 17% (n= 10) expuso que no tenía estudios y el 3% (n= 2) restante tienen un nivel superior (Tabla 10 y Figura 9).

**Tabla 10.** Frecuencia de pacientes de acuerdo con el nivel de escolaridad

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Básica	16	27%
Secundaria	32	53%
Superior	2	3%
Ninguno	10	17%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 9.** Distribución porcentual del nivel de escolaridad de pacientes en el Centro de Salud



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

## Adicciones

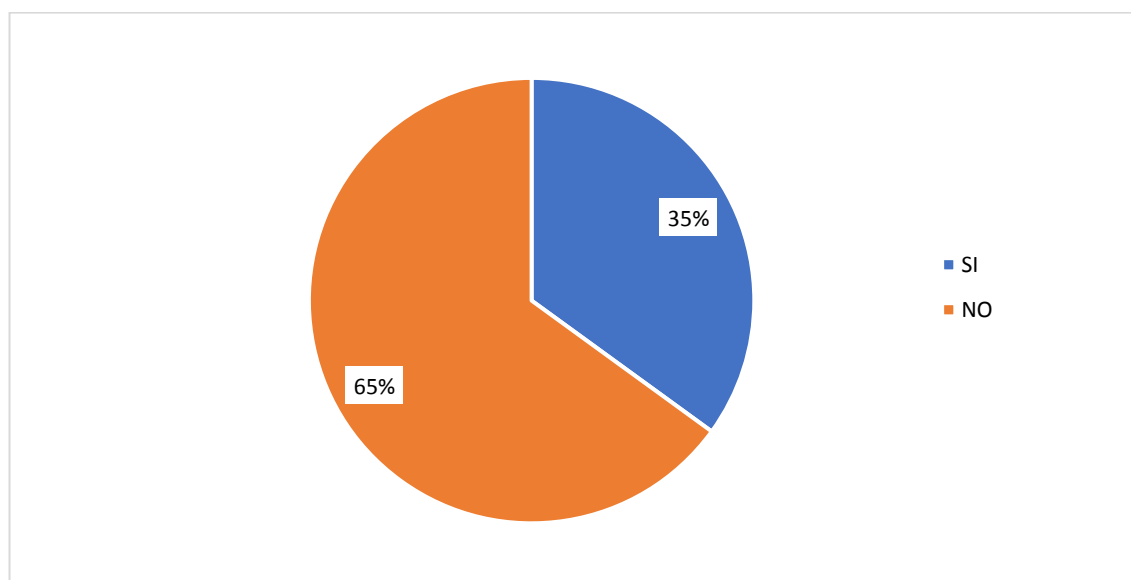
Se verificó que los pacientes en su mayoría no presentan adicciones (alcohol/drogas) con un 65% (n= 39), mientras que el 35% (n= 21) si consume sustancias psicotrópicas, lo cual se convierte en un problema social (Tabla 11 y Figura 10).

**Tabla 11.** Frecuencia de pacientes de acuerdo con las adicciones (alcohol/drogas)

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Si	21	35%
No	39	65%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 10.** Distribución porcentual de las adicciones (alcohol/drogas) de pacientes en el Centro de Salud



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

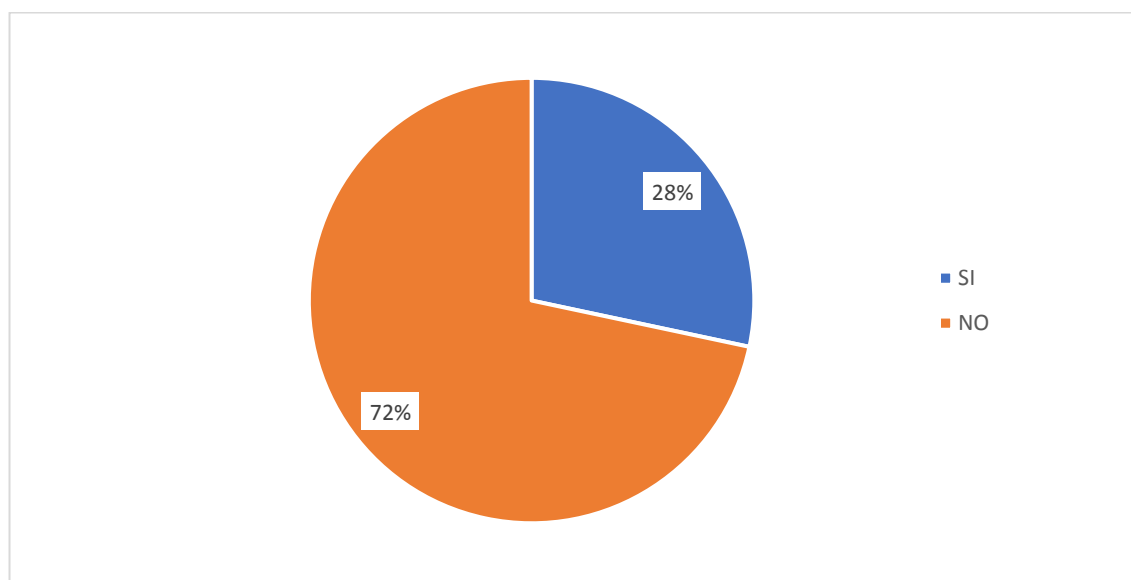
En relación al contacto que los pacientes han tenido con personas diagnosticadas con tuberculosis pulmonar, se observó que el 72% (n= 43) no han tenido un contacto directo, mientras que el 28% (n= 17) manifestó que si habían tenido este tipo de relación con personas enfermas (Tabla 12 y Figura 11).

**Tabla 12.** Frecuencia de pacientes de acuerdo con el contacto con personas con tuberculosis

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Si	17	28%
No	43	72%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 11.** Distribución porcentual del contacto con tuberculosis de pacientes en el Centro de Salud



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

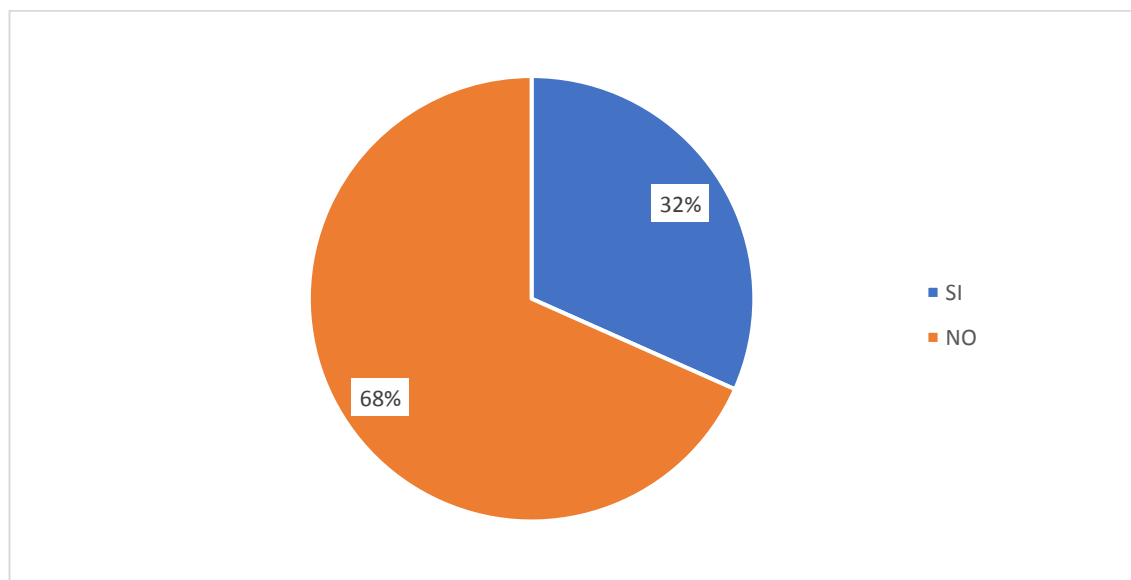
El 68% (n= 41) de los participantes del estudio no eran ex personas privadas de la libertad, sin embargo, el 32% (n= 19) si lo han sido, siendo este un lugar donde se propagan enfermedades como la tuberculosis pulmonar por el hacinamiento y contacto constante con diferentes personas (Tabla 13 y Figura 12).

**Tabla 13.** Frecuencia de pacientes de acuerdo si se trata de un EX - PPL

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Si	19	32%
No	41	68%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 12.** Distribución porcentual de los pacientes en el Centro de Salud son EX – Persona Privada de la Libertad (PPL)



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

## Salud

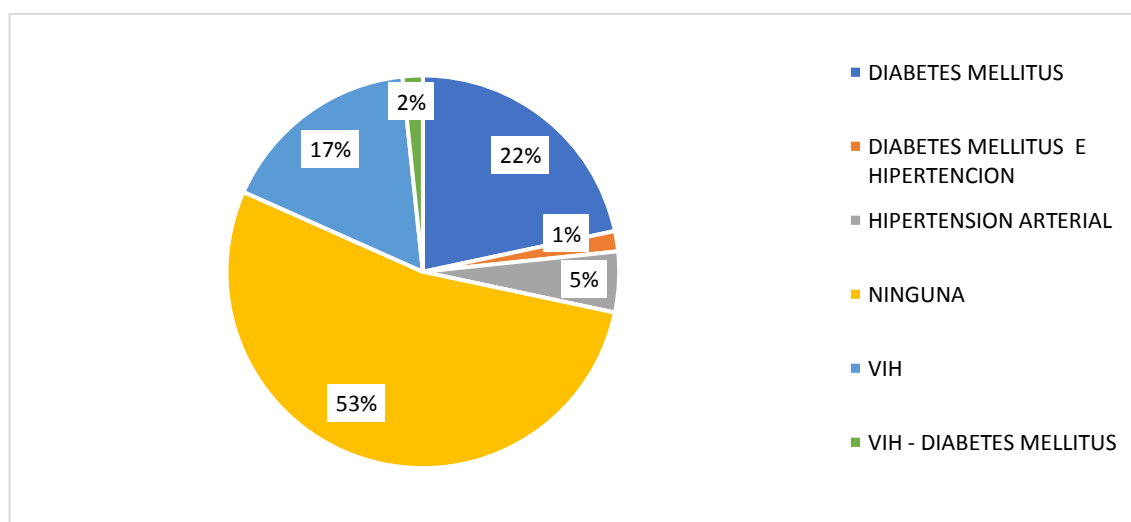
Se observó que el 53% (n= 32) de los pacientes no tenían comorbilidades, seguido por el 22% (n= 13) que presentaban diabetes mellitus, por su parte, el 17% (n= 10) tenían VIH y el 5% (n= 3) tenían hipertensión arterial; una minoría que fue del 2% (n= 1) tenía conjuntamente diabetes mellitus e hipertensión arterial o VIH y diabetes mellitus (Tabla 14 y Figura 13).

**Tabla 14.** Frecuencia de pacientes de acuerdo a las comorbilidades que presentan

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Diabetes mellitus	13	22%
Diabetes mellitus e hipertensión arterial	1	2%
Hipertensión arterial	3	5%
VIH	10	17%
VIH y Diabetes mellitus	1	2%
Ninguna	32	53%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 13.** Distribución porcentual de los pacientes en el Centro de Salud con comorbilidades



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

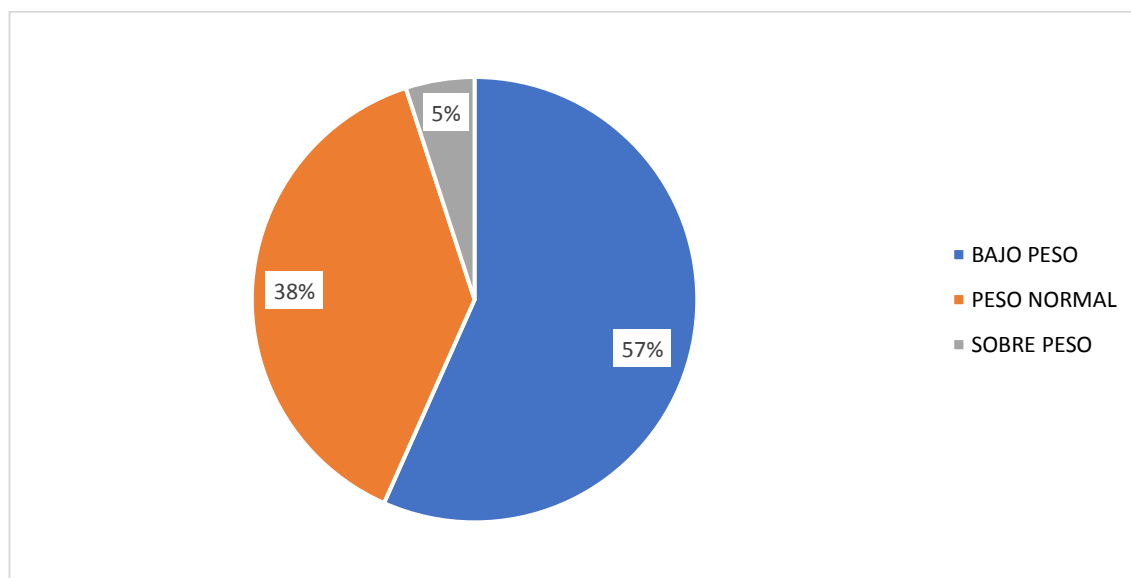
Finalmente, la mayoría de los pacientes tenía bajo peso con un 57% (n= 34), seguido del 38% (n= 23) que contaban con peso normal y el 5% (n= 3) restante tenían sobrepeso, lo cual demostrado su estado nutricional durante su estancia en el centro de salud (Tabla 15 y Figura 14).

**Tabla 15.** Frecuencia de pacientes de acuerdo al estado nutricional

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Bajo peso	34	57%
Peso normal	23	38%
Sobrepeso	3	5%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

**Figura 14.** Distribución porcentual de los pacientes en el Centro de Salud según el estado nutricional



Fuente: Sistema de estadística del Centro de Salud de la ciudad de Milagro.

### Análisis correlacional

Por medio del análisis de Chi Cuadrado se observó que existe relación significativa entre las variables factores socioeconómicos y la presencia de tuberculosis pulmonar con un valor de 0.00, por lo tanto, se cumplió con la prueba de decisión de p menor a 0.5. Además, el resultado fue positivo evidenciado que a medida que mejoran los factores socioeconómicos también mejoran la situación de la presencia de tuberculosis pulmonar (Tabla 16).

**Tabla 16.** Prueba chi cuadrado entre los factores socioeconómicos y la presencia de tuberculosis

Pruebas de chi-cuadrado				
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	53,868 <sup>a</sup>	1	<0,001	
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	45,507	1	<0,001	
Razón de verosimilitud	31,074	1	<0,001	
Prueba exacta de Fisher				<0,001
Asociación lineal por lineal	53,728	1	<0,001	
N de casos válidos	30			

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,82.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2



## 4.2. Discusión

Los factores socioeconómicos pueden desempeñar un papel importante en la incidencia y la propagación de la tuberculosis pulmonar. En la presente investigación se evidenció que en el Centro de Salud de la ciudad de Milagro existe una prevalencia de Tuberculosis Pulmonar de 2.30%, estos hallazgos resultan similares a los encontrados en la investigación de Muñoz y Fernández (32) donde se registró una prevalencia del 2.50%, lo que era superior a la prevalencia de otras enfermedades como las cardiovasculares o incluso el cáncer. Mientras que de acuerdo a lo manifestado en el estudio de Alcívar et al. (33) la prevalencia de Tuberculosis Pulmonar fue muy baja en un centro de salud, siendo del 0.9% frente a enfermedades como la diabetes, hipertensión arterial y las cardiovasculares.

Por otro lado, tomando en consideración las características demográficas de los pacientes diagnosticados con esta enfermedad, se tiene que en su mayoría fueron del género masculino, al igual que en el estudio de Muñoz y Fernández (32) donde también se evidenció mayor cantidad de hombre con esta enfermedad en comparación con la cantidad de mujeres. Lo anterior es corroborado por Méndez et al. (31) donde se manifestó que la tasa de incidencia de la tuberculosis pulmonar en hombres fue aproximadamente el doble que en mujeres. Lo anterior sucede a causa de los factores biológicos, como las diferencias en el sistema inmunológico y las hormonas, así como factores sociales y culturales, como las diferencias en los patrones de exposición a la enfermedad y la búsqueda de atención médica. Por ejemplo, en algunos países, las mujeres pueden tener menos acceso a la atención médica o pueden ser menos propensas a buscar tratamiento debido a las barreras culturales o económicas (2).

Otra de las características evaluadas fue la edad, siendo en su mayoría pacientes de 18 y 30 años, datos que se asemejan a los evidenciados en el estudio de

Lozano et al. (29), donde hubo frecuencia de pacientes mayores a los 15 años y menores a los 30 años. Así también, se encontró datos similares en la investigación de Zubieta y Cruz (30) donde se expuso que las personas entre los 18 y 30 años son la población económicamente activa más representativa, por lo cual al permanecer a diario fuera de los hogares están expuestos a contagios. Mientras que los hallazgos difieren con lo evidenciados en el estudio de Méndez et al. (31) porque la tuberculosis pulmonar fue más común en personas mayores de 65 años por su debilidad inmunológica.

En cuanto al estado civil, se encontró que la mayoría de pacientes era soltero, además de acuerdo a lo manifestado por Lozano et al. (29) el estado civil de una persona no está relacionado con la probabilidad de contraer tuberculosis pulmonar. Sin embargo, de acuerdo con Zubieta y Cruz (30) manifiesta que llega a ser un riesgo cuando los pacientes conviven con otras personas, puesto que el contacto directo con un persona enferma si llega a ser un factor de riesgo. Con esta información se menciona que el estado civil no es un factor que de forma independiente pueda influir en la Tuberculosis Pulmonar, puesto que deben relacionarse con otros aspectos.

Por otro lado, se tienen los factores relacionados a las condiciones de la vivienda, puesto que las personas que viven en condiciones de hacinamiento y tienen un acceso limitado a una buena higiene y saneamiento, son más propensas a contraer la tuberculosis. En este caso, los pacientes tenían una mayor procedencia de las zonas urbanas, gran parte de ellos vivían en condiciones de hacinamiento, y tenían viviendas que cuentan con los servicios básicos. Estos datos fueron similares a los encontrado en el estudio de Alcívar et al. (33), donde se evidenció que la mayoría de las personas vivían en condiciones de inseguridad de la vivienda, las malas condiciones, el hacinamiento en los hogares y la falta de higiene. Además, el hacinamiento puede

estar asociado con otros factores de riesgo para la tuberculosis, como la mala nutrición, el acceso limitado a servicios de salud y la falta de higiene adecuada.

Respecto a la educación, el nivel de escolaridad más frecuente fue la secundaria, siendo un resultado igual al estudio de Muñoz y Fernández (32) y Méndez et al. (31). Sin embargo, de acuerdo con Méndez et al. (31) se considera que el nivel de escolaridad no está directamente relacionado con la probabilidad de contraer tuberculosis pulmonar, pero algunas personas con niveles educativos más bajos pueden estar en mayor riesgo de contraer tuberculosis debido a la falta de conocimiento sobre la enfermedad, los factores de riesgo y las medidas de prevención. Por lo tanto, la educación sobre la tuberculosis y su prevención es importante para reducir el riesgo de infección.

En cuanto a la dimensión social se observó que gran parte de los pacientes no tienen adicciones como al alcohol y drogas, no han estado en contacto directo con personas con Tuberculosis Pulmonar y no han sido ex personas privadas de la libertad, a diferencia del estudio de Lozano et al. (29), donde la mayoría de los pacientes consumían alcohol y tabaco. En este caso, el consumo de alcohol y drogas puede aumentar el riesgo de contraer tuberculosis pulmonar y también puede afectar la recuperación de la enfermedad. La prevención y el tratamiento del consumo de alcohol y drogas son importantes para reducir el riesgo de tuberculosis y mejorar los resultados del tratamiento.

Por su parte, Alcívar et al. (33) manifestó que el haber sido una persona privada de libertad es un factor de riesgo para la tuberculosis pulmonar debido a las condiciones de vida en las prisiones y cárceles, y se deben implementar medidas de prevención y control para reducir el riesgo de infección y propagación de la

enfermedad. Lo que corrobora Naranjo (41) donde indica que las ex personas privadas de libertad se encuentran con condiciones de hacinamiento, la falta de ventilación y la mala nutrición, así como el mayor riesgo de exposición a la tuberculosis.

En la dimensión de salud, se encontró que gran parte de pacientes no tenían comorbilidad, pero otros sí, en especial diabetes mellitus y VIH, además de que el estado nutricional por lo general fue de bajo peso. Los hallazgos fueron similares a los reportados en el estudio de Alcívar et al. (33), en el cual la mayoría de personas no tenía comorbilidades, pero en el estudio de Muñoz y Fernández (32) gran parte de la población de estudio tenía VIH. La presencia de otras enfermedades o afecciones médicas en una persona, pueden aumentar el riesgo de tuberculosis pulmonar y complicar el tratamiento y la recuperación de la enfermedad.

Los factores de riesgo mencionados son considerados como los más frecuentes para contraer tuberculosis pulmonar, sin embargo, existen otros factores que no son mencionados comúnmente en estudios previos y fueron evidenciados en la presente investigación, como son el desempleo y la desnutrición. Desde el punto de vista de la dimensión económica, la mayoría de los pacientes que fueron objeto de estudio eran personas desempleadas, lo que conduce a la pobreza o condiciones socioeconómicas desfavorables. Estos resultados fueron similares a los registrados por Muñoz y Fernández (32), donde gran cantidad de personas eran desempleadas y vivían en condiciones de pobreza, lo que promovía los contagios, sin dejar de lado que en varios casos una de las repercusiones que se tiene con las condiciones de pobreza es la falta de higiene que conduce a un mayor riesgo social para contraer tuberculosis pulmonar.

Así también, respecto al estado nutricional, una alta proporción de los pacientes tenían bajo peso, estos datos se corroboraron con lo manifestado por Zubieta

y Cruz (30) donde las personas desnutridas tuvieron 12 veces más probabilidades de desarrollar tuberculosis que las bien alimentadas. De igual manera, en el estudio de Alcívar et al. (33), las personas con una nutrición deficiente tuvieron más probabilidad de tener tuberculosis pulmonar. Las personas con desnutrición o malnutrición tienen un mayor riesgo de desarrollar tuberculosis y también tienen una mayor probabilidad de desarrollar formas más graves de la enfermedad. La malnutrición también puede disminuir la eficacia del tratamiento y prolongar el tiempo de recuperación.

El desempleo y la desnutrición fueron los factores de riesgo de tuberculosis pulmonar más predominantes en la presente investigación y pueden estar relacionados entre sí, como lo menciona Alcívar et al. (33), por una parte, el desempleo puede llevar a la pobreza y la marginación social, aumentando la exposición a la infección por tuberculosis. Mientras que la desnutrición, a su vez, debilita el sistema inmunológico, lo que aumenta la susceptibilidad a la infección por la bacteria que causa la tuberculosis. La combinación de desnutrición y desempleo puede crear un círculo vicioso en el que la falta de acceso a alimentos nutritivos y atención médica adecuada incrementa el riesgo de infección y desarrollo de tuberculosis. Además, una vez que la enfermedad se desarrolla, la desnutrición puede dificultar la respuesta del cuerpo al tratamiento y aumentar la posibilidad de complicaciones.

Tomando en consideración los factores de riesgo mencionados, es conveniente generen programas de intervención con la comunidad, donde se brinde información sobre alimentación saludable. Así mismo, es conveniente importante abordar las causas subyacentes del desempleo y la desnutrición y garantizar el acceso adecuado a alimentos nutritivos y atención médica para prevenir y tratar la tuberculosis.

### 4.3. Conclusiones

La presente investigación tuvo como principal objetivo determinar la relación de los factores socioeconómicos con casos tuberculosis pulmonar de los usuarios de un Centro de Salud de la ciudad de Milagro de enero 2021 a mayo 2022. El mismo se cumplió a cabalidad, donde se concluye que existen varios factores de riesgo para contraer la enfermedad, sin embargo, en la presente investigación los más destacables fueron el desempleo y la malnutrición de los pacientes, que estuvieron directamente relacionados con el riesgo de contraer tuberculosis, siendo factores que por lo general no se especifican con frecuencia en estudios de carácter médico, comparado con otros como el hacinamiento, pobreza, adicciones y el bajo nivel cultural. De igual manera, en relación a los objetivos específicos, se tuvo las siguientes conclusiones:

De la prevalencia de tuberculosis pulmonar se evidenció que, en el Centro de Salud de la ciudad de Milagro, la prevalencia fue de 2.30% entre enero del 2021 y mayo del 2022. De esta forma se concluye que la tuberculosis pulmonar sigue siendo una enfermedad prevalente en muchos lugares, y se necesitan esfuerzos coordinados y sostenidos para abordarla y lograr una reducción significativa en su prevalencia y sus consecuencias para la salud pública.

De la identificación de factores socioeconómicos de los usuarios con tuberculosis pulmonar, se encontró que el desempleo y tener un estado nutricional de bajo peso representan un factor de riesgo para contraer tuberculosis, a pesar de vivir en una zona urbana, con servicios básicos, tener una escolaridad mínima de secundaria y no presentar comorbilidades. Comúnmente se tiene la idea de estar protegidos al vivir en condiciones de vida consideradas como favorables y no estar expuestos a personas de riesgo infecto-contagioso. Sin embargo, en nuestro estudio podemos evidenciar que el estado nutricional es tan importante como las condiciones sociales

de vida; y, por lo tanto, requiere mayor atención a la hora de plantear estrategias preventivas contra la tuberculosis.

La forma en que el desempleo representa un factor de riesgo para contraer tuberculosis es más compleja de analizar. Probablemente esté relacionado a que la falta de trabajo puede llevar a la pobreza y la marginación social, lo que aumenta la probabilidad de estar expuesto a la infección. Además de la posibilidad de tener vivienda insalubre, el hacinamiento y la falta de acceso a servicios de salud pueden facilitar la propagación de la enfermedad en estas condiciones. Sin dejar de lado que puede dificultar el acceso a alimentos y atención médica adecuada, promoviendo la desnutrición y debilidad del sistema inmunológico. Como resultado, el cuerpo se vuelve más vulnerable a la bacteria que causa la tuberculosis pulmonar.

De esta manera, se evidencia que el presente trabajo de investigación mostró que es necesario contemplar medidas preventivas y correctivas en relación al desempleo y desnutrición en las poblaciones, pues se trata de factores de riesgo que llegan a promover la presencia de la tuberculosis pulmonar y por ello, es importante seguir estudiando sobre este tema.

#### **4.4.Recomendaciones**

A continuación, se presentan algunas recomendaciones dirigidas a los dirigentes de las comunidades y centros de salud sobre la relación de los factores socioeconómicos con casos de tuberculosis pulmonar:

- Asegurar el acceso a servicios de atención médica de calidad: Los dirigentes y centros de salud deben trabajar para garantizar que todas las personas tengan acceso a servicios de atención médica de calidad, independientemente de su nivel socioeconómico o está en condiciones de desempleo. Esto puede incluir

la construcción de clínicas y hospitales en áreas de bajos ingresos y la provisión de recursos adecuados para el personal de atención médica.

- Aumentar la conciencia sobre la tuberculosis pulmonar: Es importante que los dirigentes y centros de salud trabajen juntos para aumentar la conciencia sobre la tuberculosis pulmonar y cómo se relaciona con los factores socioeconómicos. Esto puede incluir campañas de concienciación y educación en las comunidades y escuelas, haciendo énfasis en alimentación adecuada y emprendimiento para reducir los índices de pobreza que conlleven a fomentar la transmisión de la enfermedad.
- Garantizar el acceso a una nutrición adecuada: La desnutrición y la malnutrición pueden debilitar el sistema inmunológico, lo que aumenta el riesgo de contraer tuberculosis. Los dirigentes y centros de salud deben trabajar juntos para garantizar el acceso a una nutrición adecuada, especialmente en áreas de bajos ingresos, esto puede ser por medio de cupones de descuento en mercados o bonos de alimentación.
- Fomentar la creación de empleo: Los líderes comunitarios pueden trabajar con las empresas locales y las organizaciones de desarrollo económico para fomentar la creación de empleo en la comunidad. Al reducir la tasa de desempleo, se puede reducir el riesgo de tuberculosis pulmonar y mejorar la salud general de la comunidad.

En resumen, es importante abordar los factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar, como el desempleo y la desnutrición, para reducir la incidencia de la enfermedad. Los líderes comunitarios y los centros de salud pueden trabajar juntos para educar a la comunidad, mejorar el acceso a alimentos y atención médica, mejorar las condiciones de socioeconómicas y fomentar la creación de empleo.



## Referencias bibliográficas

1. Villalobos N, Montoya M. Factores relacionados con los casos de tuberculosis en Costa Rica, 2012-2015. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2020;46(3):50-63.
2. Contreras C. Factores de riesgo para tuberculosis pulmonar en trabajadores de salud. Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima, Perú. *Horizonte Médico*. 2019;19(4):20-30.
3. Hernández A, Navarro F, Reding A. Factores de riesgo en pacientes con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en un hospital de concentración de la Ciudad de México. *Salud pública de Mexico*. 2020;62(4):452-60.
4. Moreno K, Saavedra M, Martínez D, Rivera G. La dependencia alcohólica como factor de riesgo de tuberculosis. *RECIAMUC*. 2019;3(3):363-90.
5. López M, Borroto L, Amechazurra J, Rodríguez R, Mederos H. Programa de intervención comunitaria dirigido a pacientes con riesgo de tuberculosis pulmonar. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2019;45(3):1-15.
6. Awad C. La desnutrición, factor de riesgo para complicaciones en pacientes con tuberculosis en Bogotá. *Revista Colombiana de Neumología*. 2022;34(2):15-21.
7. Bloom BR, Atun R, Cohen T, Dye C, Fraser H, Gomez GB, et al. Tuberculosis. En: Holmes KK, Bertozzi S, Bloom BR, Jha P, editores. *Major Infectious Diseases* [Internet]. 3rd ed. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2017 [citado 12 de julio de 2022]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525174/>
8. Sornoza TPV, Castro FEA, Cerón DGZ, Tello LMP. Riesgos y consecuencias de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar. *RECIMUNDO*. 30 de julio de 2021;5(3):257-67.
9. Nidoi J, Muttamba W, Walusimbi S, Imoko JF, Lochoro P, Ictho J, et al. Impact of socio-

- economic factors on Tuberculosis treatment outcomes in north-eastern Uganda: a mixed methods study. *BMC Public Health*. 26 de noviembre de 2021;21(1):2167.
10. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD - Tuberculosis (TB) [Internet]. [citado 12 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
  11. de Castro DB, Sadahiro M, Pinto RC, de Albuquerque BC, Braga JU. Spatial distribution of tuberculosis in Manaus and its social determinants, 2008-2013. *Int J Tuberc Lung Dis Off J Int Union Tuberc Lung Dis*. 1 de febrero de 2018;22(2):171-8.
  12. Harling G, Lima Neto AS, Sousa GS, Machado MMT, Castro MC. Determinants of tuberculosis transmission and treatment abandonment in Fortaleza, Brazil. *BMC Public Health*. 25 de mayo de 2017;17(1):508.
  13. Dias M, Gaio R, Sousa P, Abranches M, Gomes M, Oliveira O, et al. Tuberculosis among the homeless: should we change the strategy? *Int J Tuberc Lung Dis Off J Int Union Tuberc Lung Dis*. 1 de marzo de 2017;21(3):327-32.
  14. Nguipdop-Djomo P, Rodrigues LC, Smith PG, Abubakar I, Mangtani P. Drug misuse, tobacco smoking, alcohol and other social determinants of tuberculosis in UK-born adults in England: a community-based case-control study. *Sci Rep*. 27 de marzo de 2020;10(1):5639.
  15. Jiménez-Fuentes MÁ, Rodrigo T, Altet MN, Jiménez-Ruiz CA, Casals M, Penas A, et al. Factors associated with smoking among tuberculosis patients in Spain. *BMC Infect Dis*. 14 de septiembre de 2016;16:486.
  16. Shimeles E, Enquesselassie F, Aseffa A, Tilahun M, Mekonen A, Wondimagegn G, et al. Risk factors for tuberculosis: A case-control study in Addis Ababa, Ethiopia. *PloS One*. 2019;14(4):e0214235.

17. Hoyt KJ, Sarkar S, White L, Joseph NM, Salgame P, Lakshminarayanan S, et al. Effect of malnutrition on radiographic findings and mycobacterial burden in pulmonary tuberculosis. *PloS One*. 2019;14(3):e0214011.
18. Oliveira SP de, Carvalho MD de B, Pelloso SM, Caleffi-Ferracioli KR, Siqueira VLD, Scodro RB de L, et al. Influence of the identification of contacts on the adherence of index tuberculosis cases to treatment in a high incidence country. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. diciembre de 2017;65:57-62.
19. Khalilzadeh S, Masjedi H, Hosseini M, Safavi A, Masjedi MR. Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* to households of tuberculosis patients: a comprehensive contact tracing study. *Arch Iran Med*. julio de 2006;9(3):208-12.
20. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA - GACETAS TUBERCULOSIS [Internet]. [citado 21 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/gacetas-tuberculosis/>
21. Xia L, Zhu S, Chen C, Rao Z, Xia Y, Wang D, et al. Análisis espacio-temporal de las características socioeconómicas de la tuberculosis pulmonar en la provincia china de Sichuan, 2006–2015. *BMC enfermedades infecciosas*. 2020;20(5):1-12.
22. Ministerio de Salud Pública. Bolentín Anual: Tuberculosis 2018 [Internet]. Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2018 p. 1-6. Disponible en: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/informe\\_anual\\_TB\\_2018UV.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/informe_anual_TB_2018UV.pdf)
23. Wang L, Xu C, Hu M, Qiao J, Chen W, Li T, et al. Variación espacio-temporal de la incidencia de tuberculosis y factores de riesgo de la enfermedad en una región de desarrollo socioeconómico desequilibrado. *Salud Pública de BMC*. 2021;21(6):1-11.
24. Hilal F, Herrero M, Maciel E, Bragas J. Determinantes sociales de la tuberculosis pulmonar en Argentina. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2019;22(5):50-63.
25. Asamblea Nacional. Constitución de la República del Ecuador [Internet]. Ecuador; 2008.

Report No.: Registro Oficial 449 de 20-oct-2008. Disponible en:

[https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)

26. Zárate A, Castro U, Tirado I. Historia natural de la tuberculosis pleural en una paciente inmunocompetente. *Rev pediatr electrón.* 2019;23(5):22-6.
27. Armijos L, Izurieta P, Castro T. La tuberculosis pulmonar y la calidad de vida en la población mundial. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS- ISSN 2806-5794.* 2023;5(1):606-18.
28. Nieto H, Rovalino E. Revisión de caso clínico de paciente con Tuberculosis Pulmonar. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional.* 2021;6(12):23-39.
29. Lozano L, Plasencia C, Ramos D, García R, Mahíquez L. Factores de riesgo socioeconómico de la tuberculosis pulmonar en el municipio de Santiago de Cuba. *MEDISAN.* 2019;13(4):50-63.
30. Zubieta A, Cruz J. Factores de riesgo socioeconómicos asociados a tuberculosis pulmonar en pacientes de 15 y más. *Hospital Municipal Modelo Corea, ciudad de El Alto. Gestión 2018. Cuadernos Hospital de Clínicas.* 2019;55(2):17-23.
31. Méndez Y, Caicedo E, Urrutia J, Cortés H, Ávila N, Álvarez G. Comparación de factores socioeconómicos y diagnósticos relacionados con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, en Boyacá, durante 2018. *Univ Med.* 2018;59(4):1-12.
32. Muñoz R, Fernández R. Factores sociales en la incidencia de tuberculosis pulmonar en el municipio «10 de Octubre». *Revista Cubana de Higiene y Epidemiol.* 2019;49(3):325-35.
33. Alcívar L, Víneces T, Arteaga M, Macías E. Factores que inciden para la presencia de tuberculosis. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias.* 2019;4(4):69-97.
34. Natali D, Cloatre G, Brosset C, Verdalle P, Fauvy A, Massart J, et al. What

- pulmonologists need to know about extrapulmonary tuberculosis. *Breathe*. 2020;16(4):15-25.
35. Meghji J, Gregorius S, Madan J, Chitimbe F, Thomsom R, Rylance J, et al. The long term effect of pulmonary tuberculosis on income and employment in a low income, urban setting. *Thorax*. 2021;76(4):387-95.
  36. Wager C, Arnett E, Schlesinger L. *Mycobacterium tuberculosis* and macrophage nuclear receptors: What we do and don't know. *Tuberculosis*. 2019;116(5):98-106.
  37. Baluku J, Nuwagira E, Bongomin F, Dennig D. Pulmonary TB and chronic pulmonary aspergillosis: clinical differences and similarities. *The international journal tuberculosis and lung disease*. 2021;25(7):537-46.
  38. Pezzella A. History of pulmonary tuberculosis. *Thoracic surgery clinics*. 2019;29(1):1-17.
  39. Nguyen M, Levy N, Ahuja S, Trieu L, Proops C, Achkar J. Factors associated with sputum culture-negative vs culture-positive diagnosis of pulmonary tuberculosis. *Jama Network Open*. 2019;2(2):18-26.
  40. Banta J, Ani C, Bvute K, Lloren J, Darnell T. Pulmonary vs. extra-pulmonary tuberculosis hospitalizations in the US. *Journal of Infection and Public Health*. 2020;13(1):131-9.
  41. Naranjo E, Patiense N, Balkissou A, Massongo M, Abdou N, Virginie P, et al. Prevalence of Altered Pulmonary Function in Subjects with Past History of Pulmonary Tuberculosis. *Health Sciences and disease*. 2023;24(2):12-25.
  42. Aslonov F, Rustamova S, Raxmonova K. Immunopatological aspects in patients with first detected pulmonary tuberculosis. *Workd Bulletin of Public Health*. 2021;4(9):91-5.
  43. Di Gennaro F, Vittozzi P, Gualano G, Musso M, Mosti M, Mencarini P, et al. Active

- pulmonary tuberculosis in elderly patients: a 2016–2019 retrospective analysis from an Italian Referral Hospital. *Antibiotics*. 2020;9(18):20-39.
44. Rajendran M, Zaki R. Contributing risk factors towards the prevalence of multidrug-resistant tuberculosis in Malaysia: A systematic review. *Tuberculosis*. 2020;15(20):10-26.
  45. Stracker N, Hanrahan C, Mmolawa L, Nonyane B, Tampi R, Tucker A, et al. Risk factors for catastrophic costs associated with tuberculosis in rural South Africa. *The international journal of tuberculosis and lung disease: the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease*. 2019;23(6):759-63.
  46. Shimeles E, Enquesslassie F, Aseffa A, Tilahun M, Mekonen A, Wondimagegn. Risk factors for tuberculosis: A case–control study in Addis Ababa, Ethiopia. *PLOS ONE*. 2019;14(4):21-7.
  47. Aliona T, Ovidiu T, Alina M, Radu N, Tatiana C, Evelina L. Tuberculosis characteristics and risk factors in urban compared with rural patients. *The Moldovan Medical Journal*. 2019;62(1):17-23.
  48. Gombo T, Shrestha A, Ranjit E, Gautam B, Ale K, Shrestha S, et al. Risk factors of tuberculosis in human and its association with cattle TB in Nepal: A one health approach. *One health*. 2020;10(9):12-6.
  49. Thakur G, Thakur S, Thakur H. Status and challenges for tuberculosis control in India– Stakeholders’ perspective. *Indian Journal of Tuberculosis*. 2021;68(3):334-9.
  50. Asamblea Nacional. Ley Orgánica de Salud [Internet]. 67 2015 p. 46. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>
  51. Asamblea Nacional. Plan Nacionalo para el buen vivir 2017-2021 [Internet]. Ecuador: Secretaría Nacional de Planificacióm y Desarrollo; 2017 p. 159. Disponible en:

<https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf>

52. Álvarez CAM. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA Guía didáctica. 2018;217.
53. Arias J. Diseño y metodología de la investigación [Internet]. 1era ed. Vol. 2. Perú; 2021. 133 p. Disponible en:  
[https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2260/1/Arias-Covinos-Dise%C3%B1o\\_y\\_metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2260/1/Arias-Covinos-Dise%C3%B1o_y_metodologia_de_la_investigacion.pdf)
54. Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación [Internet]. 2017. Disponible en:  
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

## Anexo

### Anexo 1. Ficha de observación

<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>X</b>
Prevalencia	Porcentaje de casos	
Sexo	Femenino Masculino	
Edad	18 - 30 años 31 - 40 años 41 - 50 años 51 - 60 años 61 - 70 años Más de 71 años	
Estado civil	Soltero Casado Viudo Divorciado Unión libre	
Condición de empleo	Empleado Desempleado Jubilado	
Procedencia	Urbana Rural Invasión	
Hacimiento	Si No	
Condición de la vivienda	Con servicios básicos Sin servicios básicos	
Nivel de escolaridad	Primaria Secundaria Superior Ninguno	
Adicciones (alcohol/drogas)	Si No	
Contacto tuberculosis	Si No	
EX - PPL	Si No	



Comorbilidades	Diabetes mellitus Diabetes mellitus e hipertensión arterial Hipertensión arterial VIH VIH y diabetes mellitus Ninguna	
Estado nutricional	Bajo peso Peso normal Sobrepeso	



## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Stephanie María Cevallos León**, con C.C: # **0953102563** autor/a del trabajo de titulación: **FACTORES SOCIOECONOMICOS ASOCIADOS CON LOS CASOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR DE LOS USUARIOS DE UN CENTRO DE SALUD DE LA CIUDAD DE MILAGRO EN EL PERIODO ENERO 2021 A MAYO 2022** previo a la obtención del título de **Magíster en Salud Pública** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **14 de julio** de **2023**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Stephanie María Cevallos León**

C.C: **0953102563**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Factores socioeconómicos asociados con los casos de tuberculosis pulmonar de los usuarios de un centro de salud de la ciudad de Milagro en el periodo enero 2021 a mayo 2022.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Stephanie María Cevallos León		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	María del Rosario Vélez Galarraga		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Sistema de Posgrado		
<b>CARRERA:</b>	Maestría en Salud Pública		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Magíster en Salud Pública		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	14 de julio de 2023	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	67
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Tuberculosis pulmonar relacionada a los factores socioeconómicos		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Factores socioeconómicos, tuberculosis pulmonar, centros de salud		

#### RESUMEN/ABSTRACT

**Objetivo:** El presente estudio tuvo como principal objetivo de investigación determinar la relación de los factores socioeconómicos con casos tuberculosis pulmonar de los usuarios de un Centro de Salud de la ciudad de Milagro de enero 2021 a mayo 2022.

**Métodos:** Para su cumplimiento se utilizó una metodología descriptiva, de corte transversal, retrospectiva y correlacional, con un diseño no experimental, donde el instrumento de recolección de datos fueron las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar.

**Resultados:** Los resultados mostraron que la prevalencia de tuberculosis fue de 2.3% entre enero del 2021 y mayo del 2022 en el establecimiento de salud. Respecto a las características socioeconómicas de los pacientes, se encontró que la mayoría estaban desempleados, provenían de áreas urbanas, no habitaban en hacinamiento y tenían servicios básicos. Aunque no presentaban comorbilidades, tenían un estado nutricional de bajo peso. El análisis correlacional mostró una relación estadísticamente significativa entre las variables mencionadas.

**Conclusión:** Se concluye que el desempleo y la malnutrición de los pacientes, están directamente relacionados con el riesgo de contraer tuberculosis, siendo factores que por lo general no se especifican con frecuencia en estudios de carácter médico, comparado con otros como el hacinamiento, pobreza, adicciones y el bajo nivel cultural.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	Teléfono: +593-4-961080925 - 991349058	E-mail: cevallostephanie@hotmail.com dafegabe@gmail.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	Nombre: Wilson Cañizares Teléfono: +593-4-982388557 E-mail: wilson.canizares@cu.ucsg.edu.ec	

#### SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	