

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y
POSGRADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE:

MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA

TEMA:

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA TUBERCULOSIS PULMONAR
EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD MARCELINO MARIDUEÑA
DURANTE EL PERÍODO 2015 -2020

AUTOR (A):

DRA. OLGA VIVIANA BURGOS RODRÍGUEZ

TUTOR (A):

PhD. CARLOS GAFAS GONZÁLEZ

Milagro, 2023

Derechos de autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Olga Viviana Burgos Rodríguez** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA** como aporte a la Línea de Investigación **Salud Pública, atención primaria en salud, medicina preventiva y enfermedades que afectan a la población** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 10 de Octubre de 2023



Grado electrónicamente por:
**OLGA VIVIANA BURGOS
RODRIGUEZ**

Olga Viviana Burgos Rodríguez

C.I. 0930153960

Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, **PhD. Carlos Gafas González** en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Olga Viviana Burgos Rodríguez**, cuyo tema es **Factores de riesgo asociados a la tuberculosis pulmonar en pacientes del centro de salud Marcelino Maridueña durante el período 2015 -2020**, que aporta a la Línea de Investigación **Salud Pública, atención primaria en salud, medicina preventiva y enfermedades que afectan a la población**, previo a la obtención del Grado **Magíster en Salud Pública**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, **10 de Octubre de 2023**



Firmado electrónicamente por:
**CARLOS GAFAS
GONZALEZ**

PhD. Carlos Gafas González

C.I. 1756344519

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**, presentado por **MED. BURGOS RODRÍGUEZ OLGA VIVIANA**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA TUBERCULOSIS PULMONAR EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD MARCELINO MARIDUEÑA DURANTE EL PERÍODO 2015 -2020", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	56.33
DEFENSA ORAL	35.33
PROMEDIO	91.67
EQUIVALENTE	Muy Bueno



Firmado electrónicamente por:
**MARIA VICTORIA
PADILLA SAMANIEGO**

Mgs. PADILLA SAMANIEGO MARIA VICTORIA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**VERONICA PATRICIA
SANDOVAL TAMAYO**

Mgs. SANDOVAL TAMAYO VERONICA PATRICIA
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
**ANGELICA MARIA
SOLIS MANZANO**

SOLIS MANZANO ANGELICA MARIA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se lo dedico principalmente a Dios, que ha sido mi soporte fundamental con el don de la sabiduría y fortaleza para seguir adelante.

A mi tutor, el PhD. Carlos Gafas González, quien con mucha paciencia e inteligencia me ha acompañado en la realización de este proyecto de investigación.

A mi esposo, el PhD. Erick Lamilla Rubio, quien con su amor y consejos ha sostenido mi mano para animarme y no rendirme ante las adversidades.

A mi hija, Laura Lamilla Burgos, quien con su amor y mirada me impulsan a salir adelante.

A mi hermana, la Mgtr. Ericka Burgos Rodríguez, mi consejera leal y fiel, quien anima mi vida y saca una sonrisa en los momentos de dificultad.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, fuente de sabiduría y guía en cada paso de mi camino académico. Su infinita gracia y fortaleza me han sostenido a lo largo de este viaje, brindándome la inspiración y la determinación necesarias para alcanzar este logro.

A mi amada familia, les debo mi gratitud eterna. Su apoyo incondicional, amor y aliento han sido el motor que impulsa mi búsqueda de conocimiento. Cada sacrificio que han hecho ha sido un recordatorio constante de la importancia del amor y la unidad familiar en la consecución de metas significativas.

A la Universidad Estatal de Milagro, agradezco por proporcionarme un entorno enriquecedor donde pude aprender y crecer. Los profesores, compañeros y todo el personal han contribuido significativamente a mi formación, brindándome las herramientas y el apoyo necesario para enfrentar los desafíos académicos.

Este logro no solo es mío, sino de todos aquellos que han sido parte de mi viaje. A cada persona que ha compartido palabras de aliento, conocimientos valiosos y momentos de alegría, les doy las gracias de todo corazón. Este logro es un testimonio de la colaboración y el esfuerzo colectivo.

RESUMEN

El presente estudio se enfoca en comprender la epidemiología y los factores de riesgo relacionados con la tuberculosis pulmonar del Centro de Salud Marcelino Maridueña en Guayas, Ecuador. A través de una revisión teórica y epidemiológica, se aborda la infección por tuberculosis pulmonar y su relevancia en la salud pública. El método de investigación utilizado es de naturaleza descriptiva con un enfoque cuantitativo, lo que implica una recopilación detallada de datos sobre la prevalencia e incidencia de la infección por tuberculosis en diferentes grupos de pacientes atendidos en el Centro de Salud Marcelino Maridueña durante el período 2015-2020. Para validar esta hipótesis, se han recopilado datos epidemiológicos y clínicos de los pacientes del centro de salud, lo que ha permitido identificar los principales factores de riesgo asociados a la tuberculosis pulmonar en esta población.

Finalmente, el presente estudio aportará una visión integral de la tuberculosis en el Centro de Salud Marcelino Maridueña durante el período 2015-2020, centrándose en factores de riesgo que conllevan a la enfermedad. Además, destaca la importancia de un plan educativo desarrollado como una herramienta con normas y parámetros para combatir esta enfermedad en la comunidad atendida por el centro de salud.

Este plan educativo se basa en los hallazgos epidemiológicos y en la comprensión de los factores de riesgo identificados en el estudio. Su implementación busca aumentar la conciencia sobre la tuberculosis, fomentar prácticas saludables de prevención y promover un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno.

Este enfoque holístico tiene el potencial de mejorar la salud pública, reducir el tiempo de diagnóstico de la enfermedad trabajando en la comunidad, disminuir los gastos públicos en tratamientos y pruebas de diagnóstico, como un aporte a la reducción de la prevalencia e incidencia de la enfermedad en la región.

Palabras clave: Salud pública, Tuberculosis Pulmonar, Factores de riesgo, Plan educativo

Abstract

The present study focuses on understanding the epidemiology and risk factors related to pulmonary tuberculosis at the Marcelino Maridueña Health Center in Guayas, Ecuador. Through a theoretical and epidemiological review, pulmonary tuberculosis infection and its relevance in public health is addressed. The research method used is descriptive in nature with a quantitative approach, which implies a detailed collection of data on the prevalence and incidence of tuberculosis infection in different groups of patients attended at the Marcelino Maridueña Health Center during the period 2015-2020. To validate this hypothesis, epidemiological and clinical data were collected from patients at the health center, which allowed us to identify the main risk factors associated with pulmonary tuberculosis in this population.

Finally, this study will provide a comprehensive view of tuberculosis in the Marcelino Maridueña Health Center during the period 2015-2020, focusing on risk factors that lead to the disease. In addition, it highlights the importance of an educational plan developed as a tool with standards and parameters to combat this disease in the community served by the health center.

This educational plan is based on the epidemiological findings and understanding of the risk factors identified in the study. Its implementation seeks to increase TB awareness, encourage healthy prevention practices, and promote early diagnosis and timely treatment.

This holistic approach has the potential to improve public health, reduce the time to diagnosis of the disease by working in the community, reduce public expenditures on treatment and diagnostic tests, as a contribution to reducing the prevalence and incidence of the disease in the region.

Keywords: Public Health, Pulmonary Tuberculosis, Risk Factors, Educational Plan

Lista de Tablas

Tabla 1. Declaración de las Variables.....	44
Tabla 2. Operacionalización de las Variables	44
Tabla 3. Distribución de variables sociodemográficas según categorías.....	53
Tabla 4. Distribución de variables clínicas según tipo de clasificación diagnóstica de la TB Pulmonar.....	54
Tabla 5. Distribución de factores de riesgos asociados a la transmisión según tipología	56
Tabla 6. Distribución de pacientes atendidos por síntomas respiratorios en el Centro de Salud Marcelino Maridueña, periodo 2015 – 2020	59

Lista de Cuadros

Cuadro 1. Distribución de pacientes sintomáticos respiratorios por años. Periodo 2015 al 2020	61
Cuadro 2. Cuadro de prevalencia por cada 100 habitantes durante el periodo 2015-2020	62
Cuadro 3. Argumentos de consultas según sitio de ubicación de la GPC	67
Cuadro 4. Criterios de selección.....	68
Cuadro 5. Acciones educativas por niveles de evidencia científica	70
Cuadro 6. Determinantes sociales de la salud y su análisis de enfermedad	74

ÍNDICE

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I	17
EL PROBLEMA	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
PROBLEMATIZACIÓN	17
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
OBJETIVOS	20
OBJETIVO GENERAL	20
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
JUSTIFICACIÓN	20
CAPÍTULO II	22
MARCO TEÓRICO	22
ANTECEDENTES HISTORICOS	22
ANTECEDENTES REFERENCIALES	24
CONTENIDO TEORICO QUE FUNDAMENTA LA INVESTIGACION	26
EPIDEMIOLOGÍA DEL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS EN ECUADOR	26
DIFERENCIA ENTRE INFECCIÓN Y ENFERMEDAD POR TUBERCULOSIS	27
SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA TUBERCULOSIS ACTIVA INCLUYEN.....	32
SECUELAS DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR	33
PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR	34
RADIOGRAFÍA DE TÓRAX.....	36
TIPOS DE MUESTRAS BACTERIOLÓGICAS	36
TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS	39
HIPÓTESIS GENERAL.....	44
DECLARACIÓN DE VARIABLES	44
Operacionalización de las variables	44
CAPÍTULO III	50

MARCO METODOLÓGICO.....	50
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	50
POBLACIÓN Y MUESTRA	50
MÉTODOS DE ESTUDIOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	51
MÉTODOS TEÓRICOS	51
TÉCNICAS.....	51
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	51
TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.....	52
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	52
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	52
PRIMER MOMENTO INVESTIGATIVO: CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE INTERÉS INVESTIGATIVO	52
SEGUNDO MOMENTO INVESTIGATIVO: IDENTIFICACIÓN DE LAS DETERMINANTES SOCIALES QUE FAVORECEN LA PERSISTENCIA DE FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS A LA TRANSMISIÓN DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR EN LA POBLACIÓN ATENDIDA EN EL CONTEXTO Y PERÍODO DE ESTUDIO	56
TERCER MOMENTO INVESTIGATIVO: CÁLCULO DE LA PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL CONTEXTO Y PERIODO INVESTIGADO	58
ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS	61
CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES.....	65
CAPITULO V.....	66
PLAN EDUCATIVO PARA CONTRIBUIR A LA DISMINUCIÓN DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR	.
CENTRO DE SALUD MARCELINO MARIDUEÑA. GUAYAS, 2023	66
FUNDAMENTACIÓN	66
ASPECTOS METODOLÓGICOS REFERENTES A LA ELABORACIÓN DEL PLAN EDUCATIVO.....	67
EVIDENCIAS Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN	69
DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD EN SU RELACIÓN CON LA TUBERCULOSIS PULMONAR. UN ANÁLISIS CONTEXTUAL EN EL CANTÓN MARCELINO MARIDUEÑA	73
OBJETIVOS DEL PLAN EDUCATIVO.....	87

ACCIONES PARA EL PACIENTE	87
ACCIONES PARA LA FAMILIA	92
ACCIONES DE SEGUIMIENTO	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	102

UNEMI

INTRODUCCIÓN

La infección por tuberculosis pulmonar (TB) es una enfermedad bacteriana contagiosa la cual afecta el sistema pulmonar comprometiendo otros órganos vitales. En estadios iniciales puede cursar de forma inadvertida o enmarcarse como un proceso infeccioso que requiere inmunidad celular para su control y tratamiento (Rodríguez-García, 2016).

A pesar de que la infección por TB es considerada una de las patologías más antiguas de la humanidad, existen factores de riesgos biológicos, sociales y ambientales que condicionan su desarrollo. Entre estos se destacan las enfermedades virales (VIH), el abuso de sustancias nocivas, silicosis, diabetes, trasplante de órganos, entre otros, que convierten a esta entidad en una patología de difícil manejo. Desde esa perspectiva, un análisis epidemiológico basado en el modelo de Lalonde (Dávila, Gómez, & Hernández, 2009) , permite identificar la influencia de las determinantes de la salud en el incremento de su frecuencia de aparición (González, et al., 2012).

Desde el punto de vista biológico, la TB se genera por el *Mycobacterium tuberculosis*, bacteria que causa daño tisular a nivel pulmonar, con probabilidad de extensión a otros órganos como riñones, columna vertebral y el cerebro (Luna, 2016). En el ambiente existen factores que producen mayor influencia en la incidencia de la tuberculosis pulmonar, predominando las malas condiciones estructurales de las viviendas, deficiente higiene personal y hogar y el hacinamiento (Muñoz Soca & Fernández Ávila, 2011).

El estilo de vida inadecuado y las conductas poco generadoras de salud repercuten en el desarrollo de esta enfermedad. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS), plantean que la TB afecta a la tercera parte de la población mundial, la que se presenta con mayor frecuencia en países en desarrollo, especialmente en aquellos con áreas densamente pobladas (Luna, 2016). Según estimaciones de este organismo internacional, la TB está

presente en todos los países y grupos de edades. Entidad por la cual en el año 2020 se notificaron 9,9 millones de personas en todo el mundo, con predominio del sexo masculino sobre el femenino (5,5 / 3,3); sin diferenciarse este porcentaje en niños; en los que se reportó 1,1 millones de afectados.

Evidencias científicas reportan que a nivel global la TB constituye la decimotercera causa de muerte y la enfermedad infecciosa más mortífera por detrás de la COVID-19, pero por encima del VIH/Sida. Lo descrito indica que la TB es evitable y curable; para lo que se precisa invertir en prevención, diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y en el desarrollo de la investigación biomédica y salubrista (Serra Valdés, Aboy Capote, & Díaz Ordóñez, 2015) (Luna, 2016) (Rivero, Valdivieso, Martínez, & Morales, 2017) (Quispe Perez, 2018).

A pesar de que en el contexto mundial la incidencia de la TB reporta una disminución porcentual aproximada al 2 % anual, la reducción acumulada por esta enfermedad entre los años 2015 al 2020 sólo fue del 11 %, resultado que explica un incumplimiento de las metas a alcanzar por los países miembros de la OMS para lograr el objetivo intermedio de su Estrategia Fin a la Tuberculosis, consistente en reducir el 20 % en ese quinquenio (Mora, et al., 2021) (Reto Valiente, et al., 2013).

En Ecuador, la Estrategia de Prevención y Control de la Tuberculosis asegura la detección, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, con la finalidad de disminuir la morbimortalidad y evitar la aparición de resistencia a las drogas antituberculosas. Sin embargo, resulta necesario incrementar el liderazgo multisectorial dirigido a la promoción de alianzas, en particular con la sociedad civil, para fortalecer la prevención comunitaria a través de la generación y transferencia de conocimientos que permitan catalizar el cambio y crear capacidades sostenibles en respuesta a las necesidades de la población (MSP, Estrategia de Prevención y Control de Tuberculosis asegura la detección, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, 2019).

En período comprendido entre los años 2015 al 2020, etapa considerada

por la OMS como trascendental para contribuir a la disminución de enfermedad en los diferentes ámbitos locales (OMS, Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de Salud, 2015), en el Centro de Salud Marcelino Maridueña de la provincia del Guayas, se observó una afluencia de casos de tuberculosis pulmonar muy frecuente, en el mes podemos encontrar entre 3 a 5 casos reportados por el personal de salud, la cual recibe tratamiento en la misma entidad, podemos reportar aproximadamente 10 casos al mes, he aquí la importancia del estudio acerca de los factores que detonan la enfermedad.

Dentro del Centro de Salud Marcelino Maridueña es preponderante la presencia de casos de diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, cáncer, VIH, y obesidad, entidades que se comportan como enfermedad y factor de riesgo para desarrollar otras morbilidades; elemento que motivó la realización del estudio que se presenta.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMATIZACIÓN

A pesar de haber transcurrido más de una centuria del descubrimiento del bacilo de Koch, la enfermedad tuberculosa sigue representando un importante problema de Salud Pública a escala mundial. En tal sentido, los Estados miembros de la OMS están llamados a desarrollar acciones para su prevención y control.

Estudios desarrollados en distintos países latinoamericanos indican que la TB, en pacientes pluripatológicos presenta mayor susceptibilidad y en consecuencia difícil manejo (Herrera, 2020). La identificación de personas con factores de riesgo de desarrollar la enfermedad constituye una de las acciones de mayor impacto para su prevención; sin embargo, aún no es suficiente los resultados alcanzados. Al respecto, la normativa ecuatoriana indica que por cada 100 consultas se deben identificar cuatro personas con síntomas respiratorios de 14 días o más de evolución, los que requieren examen clínico y bacteriológico (MSP, Programa de Control de la Tuberculosis, 2016).

La pesquisa activa para la detección de los casos de TB es una de las actividades fundamentales a realizar por el Sistema Nacional de Salud, la que centra su atención en la identificación del mayor número posible de sintomáticos respiratorios. De estos, aquellos que tengan baciloscopia positiva constituyen la principal fuente de contagio. La problemática inherente a la pesquisa activa y en consecuencia al control de la enfermedad tuberculosa, se comporta de forma desigualdad en contextos urbanos y rurales, la que afecta a poblaciones vulnerables, culturales y económicamente más empobrecidas. Su detención es alcanzable a expensas del incremento de la voluntad política de los gobiernos y el apoyo de las estructuras comunitarias. En tal sentido, resulta necesario

identificar riesgos y educar a la población para mitigar la presencia de estos. (OPS O. P., 2019)

Su análisis epidemiológico permite comprender la trascendencia de los determinantes sociales de la salud y las implicaciones derivadas de la concepción social de esta, elementos matizados por el grado en el que la macro comunidad logre desarrollar conductas salutogénicas que promuevan estilos de vida saludables. Su ausencia conlleva a la persistencia de enfermedades prevenibles como la TB, la que, en el caso ecuatoriano, debido a su alta frecuencia transitó de casos esporádicos a enfermedad endémica, en la que el componente socio cultural es determinante (MSP, Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS, 2018)

En el contexto investigado, según datos tomados de la revisión de los libros físicos de Registros de Casos de TB Sensible y TB Resistente que forman parte de la Estrategia de Prevención y Control de la Tuberculosis (DNEPC), y del Registro Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias (PRAS-REDACA), ambos del MSP, se observa una frecuencia absoluta anual de 60 casos nuevos de TB. Esta cifra:

- Según los escenarios epidemiológicos establecidos en la Estrategia Estratificación de Riesgos (EER) del MSP, se considera de alto riesgo, rango que se define ante la presencia anual de entre 50 y 60 afectados por TB en un área geográfica determinada.
- Tiene implicaciones negativas sobre el estado de salud de esa comunidad. Debido, entre otras causas, a que representa una forma de perpetuación de la enfermedad, elemento que fomenta su endemidad, y provoca que las dimensiones ambiente y estilo de vida influencien y modifiquen biología humana, aspecto que evidencia la evitabilidad de esta causalidad.
- Traduce la necesidad de aumentar la pesquisa activa de TB, e implementar acciones intersectoriales para la identificación oportuna de pacientes, como vía para alcanzar la meta de la OMS dirigida a la reducción del 20 % del total de casos de TB.

Estas observaciones adquieren mayor relevancia al analizar que en el Centro de Salud Marcelino Maridueña de la provincia del Guayas, la distribución de la población para ambos sexos y todos los grupos etarios, sólo es de 9554 habitantes. La persistencia de la TB en ese ámbito es motivo de endemidad de la enfermedad, lo que genera:

- Incremento acumulado de la prevalencia de la enfermedad, evento que causa incumplimiento de los objetivos de la Estrategia Fin a la Tuberculosis promulgada por la OMS.
- El no alcance de las metas a nivel local, tiene aportes a la tasa del país.
- Progresión de la infección tuberculosa adquirida en la temprana infancia. Al respecto se considera que al menos el 10 % de las personas que se infectan por TB, desarrollan la enfermedad de forma activa en un lapso entre 1 y 50 años. Aspecto que argumenta la necesidad de desarrollar intervenciones centradas en promoción de salud y prevención de enfermedades.
- Sobrecarga económica para la estructura familiar y el Sistema Nacional de Salud, lo que contribuye al deterioro de estos sistemas.
- Disfunción familiar por enfermedades de sus miembros y alteración de los roles en el cuidado a sus integrantes, con implicaciones sobre la salud de ese colectivo.
- Asociación de la enfermedad tuberculosa a la inequidad, vulnerabilidad, pobreza y desigualdad.
- La problemática descrita sustenta la necesidad de desarrollar investigaciones descriptivas, costo-efectivas, que permitan obtener información de valor sobre los factores de riesgo para desarrollar la enfermedad. Su caracterización puede contribuir a enfrentar este problema, la que no se ha realizado en Centro de Salud Marcelino Maridueña de la provincia del Guayas en la última década.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuáles son los factores de riesgo de tuberculosis pulmonar mayormente reportados por los registros estadísticos del Centro de Salud Marcelino Maridueña de la provincia del Guayas?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Analizar los factores de riesgos asociados a la TB en el Centro de Salud Marcelino Maridueña de la provincia del Guayas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la población de estudio según variables sociodemográficas y clínicas de interés investigativo.
- Identificar las determinantes sociales que favorecen la persistencia de factores de riesgos asociados a la transmisión de la tuberculosis pulmonar en la población atendida en el contexto y período de estudio.
- Calcular la prevalencia de tuberculosis pulmonar en el contexto y periodo investigado.
- Proponer un plan educativo dirigido a la población del contexto de estudio que contribuya a la disminución de la tuberculosis pulmonar.

JUSTIFICACIÓN

La investigación que se presenta muestra un diseño descriptivo, no experimental, retrospectivo, con enfoque cuantitativo, para lo cual se analizaron datos correspondientes a la prevalencia de TB pulmonar reportados entre los años 2015 y 2020 en el Centro de Salud Marcelina Maridueña.

La TB es una enfermedad prevenible y curable; sin embargo, sigue siendo una de las principales causas de muerte por enfermedades infecciosas en todo el mundo. Determinar los factores de riesgo asociados a la tuberculosis resulta contribuyente al permitir mejorar la comprensión de la enfermedad, ya que su identificación puede ayudar a mejorar el conocimiento sobre la epidemiología, patogénesis y tratamiento.

A pesar de contar con disponibilidad de la vacuna BCG, aplicada al nacer de manera obligatoria a todo recién nacido para disminuir la prevalencia de la enfermedad; al desarrollo de pesquisa activa de TB en población general por parte del MSP, por ciclos de vida con énfasis en grupos vulnerables; así como de la existencia de un tratamiento específico directamente observado, no ha

sido posible controlar la transmisión de la enfermedad, adicionalmente esta patología ha permanecido durante varios años sin poder ser erradicada aun cuando se han realizado diferentes estudios a nivel mundial, nacional y local, en base a los lineamientos establecidos por la entidad reguladora sanitaria (MSP, Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS, 2018)

La importación de esta investigación consiste en el aporte de acciones dirigidas a la educación de la población para contribuir al control de la enfermedad en el primer nivel de atención con actividades que se alinean a la búsqueda de solución a las necesidades identificadas.

La trascendencia del estudio que se presenta radica en desarrollar por primera vez, en el contexto de estudio, una investigación dirigida a determinar factores de riesgos asociados a la tuberculosis pulmonar; cuyos resultados beneficiará a la población del Cantón Marcelino Maridueña, al proporcionar un análisis de las condicionantes biológicas, psicológicas y sociales de esta enfermedad en esa localidad.

Desde el punto de vista social los resultados obtenidos pueden favorecer a disminuir la carga de la enfermedad, mejorando el uso de los recursos sanitarios, al incentivar la adopción de conductas generadoras de salud.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES HISTORICOS

En el mundo ha tenido un impacto significativo en la lucha contra la enfermedad. Los avances en el diagnóstico y el tratamiento han permitido reducir la mortalidad por TB en todo el mundo. En 1993, la OMS lanzó la Estrategia Global para el Control de la Tuberculosis, la que centra su objetivo en reducir la incidencia de TB en un 50 % para 2025 (MSP, Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS, 2018) .

Los antecedentes de la investigación sobre la tuberculosis (TB) en el mundo y en Ecuador se remontan a varios siglos, esta es una importante enfermedad importante que a lo largo de la historia de la humanidad ha causado alta morbilidad y mortalidad, consideradas causas evitables. Entre los principales hitos que destacan el desarrollo de la investigación de materia de tuberculosis a nivel global se encuentran:

- En el siglo XIX la TB fue llamada como “la plaga blanca”, entidad clínica que se convirtió en una de las principales causas de morbilidad y

mortalidad en Europa y América del Norte durante el siglo XIX. La investigación inicial se centró en la identificación del agente causante, *Mycobacterium tuberculosis*, que fue aislado por Robert Koch en 1882 (Bernal, 2019) .

- Hipócrates describió los síntomas de la enfermedad, y en el siglo XVI, el médico italiano Girolamo Fracastoro propuso que la TB se transmitía a través del aire.
- En el siglo XIX, el médico alemán Robert Koch descubrió la bacteria que causa la TB. Esto llevó al desarrollo de los primeros tratamientos para la enfermedad, como la estreptomycin, que se descubrió en 1943 (Herrera, 2020).
- En 1924 se desarrolló la vacuna BCG, único antígeno disponible para prevenir la tuberculosis, el cual se administra por vía intradérmica a todo recién nacido. A pesar de su efectividad comprobada para prevenir las formas graves de tuberculosis en niños, resultados de estudios multicéntricos informan que no es eficaz para prevenir la infección latente.
- En 1943, se descubrió la estreptomycin, el primer tratamiento eficaz para la TB.
- En 1952, se desarrollaron las pautas de tratamiento de la TB, que se han ido actualizando a lo largo de los años por la OMS y los Estados miembros de esa organización (OMS, Informe Mundial de Tuberculosis, 2020).
- En los últimos años, se han realizado grandes avances en la investigación sobre la TB.
- Se han desarrollado nuevos tratamientos más eficaces y fáciles de administrar; como parte de estos los correspondientes a la estrategia DOTS (MSP, Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS, 2018)
- Desarrollo acelerado de nuevos métodos de diagnóstico que permiten detectar la enfermedad en sus primeras etapas (OPS O. P., 2019) (Paredes & Montaña, 2022).
- En 1985, se desarrolló el tratamiento de la TB con múltiples fármacos, que es más eficaz que el tratamiento con un solo fármaco.
- En 2005, se desarrolló la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), que es un método más preciso para diagnosticar la TB.

- En 2014 la OMS recomendó el uso de la bedaquilina como parte del tratamiento de primera línea para la tuberculosis resistente a los medicamentos.
- En Ecuador, la bedaquilina se incluyó en el esquema de tratamiento de la TB en 2015; la cual se emplea en esquema combinado con otros medicamentos para tratar la tuberculosis resistente a los medicamentos (MSP, Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS, 2018)

En Ecuador la TB constituye un problema de salud pública no resuelto y de alta importancia; el que requiere ser abordado en los diferentes contextos urbanos y rurales para contribuir a la búsqueda de soluciones en respuesta a la diversidad de factores de riesgo socio culturales y biológicos que se asocian a la enfermedad (MSP, Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS, 2018).

Aunque en el país la investigación se ha centrado en mejorar el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad; aún los resultados sobre la implementación de intervenciones comunitarias que permitan identificar la problemática a nivel local y en base a ello planificar acciones educativas, resulta una necesidad creciente (MSP, Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS, 2018) (OMS, Informe Mundial de Tuberculosis, 2020)

Desde esa perspectiva, su implementación pudiera contribuir a mejorar la atención integral de salud al individuo, la familia y la comunidad, elemento que se sustenta en el postulado de la salud pública que indica que la promoción de la salud desempeña un papel importante en la prevención de la TB, mediante el empoderamiento de la población y las comunidades para tomar pro-medidas activas en la protección y mejora de su salud (OPS, 2020).

ANTECEDENTES REFERENCIALES

La tuberculosis es una enfermedad bacteriana, infectocontagiosa, causada por el *Mycobacterium tuberculosis* que afecta principalmente a los

pulmones, sin embargo, puede diseminarse a través de la sangre a todos los órganos del cuerpo, como la pleura, los huesos, en el tracto urinario, en los intestinos, la piel y en los órganos sexuales, también puede infectar los ganglios linfáticos de los hilios pulmonares y del cuello.

Su vía de infección son las secreciones respiratorias que viajan de las personas ya infectadas con esta enfermedad y que dependiendo del órgano al que afecte se producirá una serie de síntomas de gran variedad. A lo largo de la historia, la tuberculosis ha sido conocida por diversos nombres como pueden ser peste blanca o mal del rey (Rodríguez-García, 2016). En su historia, la tuberculosis tiene lugar en el año 1882, cuando Robert Koch identifica un microorganismo al que le puso el nombre de bacilo tuberculoso (Cambau & Drancourt, 2014).

Es un bacilo delgado, ligeramente curvo, de 1 a 4 micrones de longitud, puede permanecer hasta 8 horas suspendido en el ambiente luego de ser expulsado por una persona infectada. El experimento de Koch consistía en una tinción, que se cultivaba el bacilo para su reproducción tras ser inyectado en animales destinados a la experimentación. Este avance permitió el desarrollo de la investigación, el tratamiento y la cura de esta enfermedad (Rodríguez-García, 2016).

El *Mycobacterium tuberculosis* se puede transmitir normalmente por vía aerógena, alcanzando los alveolos en donde libera una serie de respuestas tisulares e inmunológicas conocidas como primo infección tuberculosa. Los linfocitos activadores de los macrófagos, las células epitelioides y las gigantes se sitúan concéntricamente para rodear e intentar destruir a los bacilos dando lugar al característico granuloma tuberculoso. Las micobacterias persisten latentes, capaces de resistir ocultas en el interior de algunas células o en pequeños focos caseosos y frente a alteraciones de la inmunidad, se altera este equilibrio (Carollo de Almeida Winter & Grazinoli Garrido, 2017).

Toda persona a lo largo de la vida se expone a las fuentes de infección existentes en la comunidad, generalmente otra persona infectada con una alta

carga bacilar que está eliminando los bacilos al toser, estornudar o cantar. La transmisión se produce de persona a persona a través de las vías respiratorias, en su nuevo huésped, el bacilo puede conducir a la enfermedad de forma inmediata, situación poco frecuente, o puede permanecer muchos años inactivo, encapsulado, a este fenómeno se lo conoce como tuberculosis latente, existe por lo menos un tercio de la población mundial con tuberculosis latente.

Por este motivo el riesgo de infección de tuberculosis está determinado fundamentalmente por el número de fuentes de contagio existentes en la comunidad, los determinantes sociales y las condiciones económicas y culturales de la población. Adicional a ello, la edad y las condiciones de salud propias del paciente que comprometan la competencia de su sistema inmunológico es un aspecto fundamental por considerarse en la transmisión de la enfermedad, pues son este tipo de usuarios los que desarrollan la tuberculosis activa.

En aquellos afectados que desarrollan la enfermedad los linfocitos generan una serie de reacciones con la formación de granulomas, donde los bacilos pueden permanecer por años impedidos de diseminarse y multiplicarse, estas lesiones pueden calcificarse dejando lesiones residuales. Las formas varían según la edad, en los lactantes se puede producir diseminación hematógena y se considera más grave (MSP, Estrategia de Prevención y Control de Tuberculosis asegura la detección, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, 2019).

CONTENIDO TEORICO QUE FUNDAMENTA LA INVESTIGACION

EPIDEMIOLOGÍA DEL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS EN ECUADOR

La Tuberculosis es una de las enfermedades que es la causa principal de muerte de personas VIH-positivas. Se calcula que en 2018 (Quispe Perez, 2018) enfermaron de esta patología 1,1 millones de niños, de los cuales 251

000 fallecieron a causa la enfermedad (entre ellos, niños con Tuberculosis asociada a VIH).

La incidencia de la tuberculosis en el mundo se reduce un 2% al año, aproximadamente Se estima que entre 2000 y 2018 se salvaron 58 millones de vidas gracias al diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis. Poner fin a la epidemia de tuberculosis para 2030 es una de las metas relacionadas con la salud de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (OPS O. P., 2019).

En el año 2014, de 5352 casos de tuberculosis notificados en Ecuador, 193 (3,6%) fueron tuberculosis resistente. Para el año 2015, estos mismos valores fueron 5215 y 135 (2,6%), respectivamente. De los 328 casos de tuberculosis resistente notificados en 2014 y 2015, se excluyeron 58 porque no se obtuvo la notificación de la condición final de egreso e ingresaron 270 (82,3%) casos de tuberculosis resistente al análisis (OPS, 2020).

En 2015 la Organización Mundial de la Salud mencionó que el Ecuador presentó 8.400 casos nuevos de tuberculosis (51.6/100 mil habitantes, incluyendo aquellos con co-infección tuberculosis/VIH. Sin embargo, el Sistema Nacional de Salud (SNS) que comprende la Red Pública Integral de Salud (RPIS) y la Red Prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la tuberculosis diagnosticó y notificó 5.215 casos (32.03/100 mil habitantes) cumpliendo el 62.08% de lo estimado.

De los casos notificados 5.097 corresponden a casos nuevos y recaídas, y 118 casos previamente tratados. En co-infección tuberculosis/VIH se notificaron 545 casos, que representan el 10,45 % de los casos tuberculosis. En la tuberculosis resistente se estimaron 370 casos e iniciaron tratamiento 135 casos, que representan el 36.48% (MSP, Estrategia de Prevención y Control de Tuberculosis asegura la detección, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, 2019).

DIFERENCIA ENTRE INFECCIÓN Y ENFERMEDAD POR TUBERCULOSIS

La infección por tuberculosis, denominada primoinfección tuberculosa o fase latente significa que el bacilo *Mycobacterium* ha ingresado en el organismo, pero la infección no se ha activado, de modo que no se presentan signos o síntomas, por lo que no hay transmisión entre las personas.

La enfermedad por tuberculosis activa, quiere decir que la infección se ha manifestado con la presencia de síntomas y signos. La inmunosupresión causada por el VIH es un factor de riesgo que hace que la tuberculosis latente o primoinfección se active más frecuentemente y progrese a la forma de tuberculosis activa o enfermedad por tuberculosis (MSP, Estrategia de Prevención y Control de Tuberculosis asegura la detección, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, 2019)

FACTORES DE RIESGO

Todas las personas pueden contagiarse de tuberculosis, pero hay ciertos factores que pueden aumentar el riesgo de contraer la enfermedad. Entre estos factores se incluyen: VIH/SIDA, diabetes, enfermedad renal grave, ciertos tipos de cáncer, tratamientos oncológicos, como la quimioterapia, medicamentos para prevenir el rechazo de órganos trasplantados, algunos medicamentos utilizados para tratar la artritis reumatoide, la enfermedad de Crohn, psoriasis, desnutrición y edad muy temprana o avanzada (Solórzano, et al., 2018).

El VIH es el gran aliado del bacilo de la tuberculosis ya que tiene la capacidad de inutilizar y destruir a las células encargadas de la defensa antituberculosa. La afección de las distintas zonas del mundo por VIH es muy desigual ya que el 95% de los casos se da en los países más pobres, algo similar a lo que acontece en la tuberculosis. Además, en los países desarrollados la infección por el VIH se da en poblaciones jóvenes (menores de 50 años) mientras que la infección tuberculosa se da en poblaciones de más edad. Al no superponerse ambas infecciones en los mismos grupos de pacientes, el impacto multiplicador de ambos va a ser menor que en los países en vías de desarrollo donde sí coinciden las poblaciones infectadas por ambos microorganismos (Bermejo, Clavera, Michel De la Rosa, & Marín, 2007).

Al igual que ocurre con la tuberculosis, el VIH/sida sigue siendo uno de los problemas más graves de salud pública en el mundo, especialmente en los países de ingresos bajos o medios (OMS, Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de Salud, 2015).

Otros factores relacionados con la infección son: a) la frecuencia de la tos, ya que son más contagiosos los enfermos que más tosen, pues éstos son los que exhalan un mayor número de partículas infecciosas; b) el volumen y la viscosidad del esputo: cuando el esputo es poco viscoso resulta más fácil la formación de aerosoles y, por tanto, facilita la transmisión de bacilos; c) la educación: aspectos importantes para prevenir la transmisión son derivados de la conducta del paciente en lo que se refiere a cubrirse la boca al toser o estornudar, la utilización de mascarillas, etc., y d) los factores genéticos, el estado inmunológico y nutricional o las enfermedades inmunodepresoras no se ha demostrado que aumenten el riesgo de infección (Solórzano, et al., 2018).

FISIOPATOLOGÍA

El contagio se produce por vía aerógena a partir de pacientes bacilíferos con lesiones pulmonares abierta, es decir, conectadas con el exterior por un bronquio de drenaje. Al toser se generan aerosoles de pequeñas partículas líquidas (gotas de Flügge), en cuyo interior se encierran uno o dos bacilos. Al evaporarse queda tan sólo el núcleo de bacilos que permanece flotando en el medio ambiente y se desplaza con las corrientes de aire pudiendo ser aspirado por otras personas.

Las partículas de tamaño superior a 10 μm quedan retenidas en la barrera mucosa de las vías respiratorias superiores y son eliminadas por el sistema defensivo mucociliar, pero las de menor tamaño (entre 1 y 5 μm) tienen la capacidad de llegar hasta los alvéolos y desencadenan la primoinfección.

En la mayoría de las ocasiones, los escasos bacilos que llegan hasta los alvéolos son fagocitados y destruidos por los macrófagos. Sólo un pequeño porcentaje de las personas infectadas llegará a desarrollar la enfermedad; la mitad de ellos tempranamente, a los pocos meses de la infección, mientras que

el otro 5% necesitará de un largo intervalo (a veces, de varias décadas) para que se produzca la reactivación endógena de lesiones aparentemente curadas que alojan en su interior micobacterias en condiciones metabólicas adversas, pero potencialmente viables (Cadena, Fortune, & Flynn, 2017).

En las 2-10 semanas posteriores a la infección se pone en marcha una respuesta inmunológica celular desencadenada por los antígenos de la membrana y del citoplasma de las micobacterias. Los macrófagos reconocen y procesan dichos antígenos y los muestran a los linfocitos T para que lo estimulen, mediante liberación de linfocinas, la transformación de un gran número de macrófagos en células que están altamente especializadas en la lucha contra las micobacterias (células epiteliales y gigantes de Langhans).

La aspiración de *Mycobacterium tuberculosis* hasta los alvéolos desencadena una serie de respuestas tisulares e inmunológicas conocidas como primoinfección tuberculosa. Se produce una alveolitis exudativa; los macrófagos eliminan un determinado número de micobacterias y si la invasión no ha sido masiva, muchas veces no se pasa esta fase local.

Cuando la infección se propaga por las vías linfáticas intrapulmonares hasta los ganglios regionales paratraqueales o mediastínicos da lugar al llamado complejo bipolar (foco pulmonar y adenopatías). En esta fase da lugar a pequeñas diseminaciones bacilares por vía hematógena a los segmentos apicales pulmonares, riñones, hígado y huesos, que por lo general suelen controlarse localmente y que no tienen trascendencia clínica alguna. Los linfocitos activadores de los macrófagos, las células epitelioides y las gigantes se sitúan concéntricamente para rodear e intentar destruir a los bacilos intrusos dando lugar al característico granuloma tuberculoso que al cabo de un tiempo se reblandece en su centro y deja un núcleo de necrosis caseosa. En muchos casos, este sistema defensivo controla totalmente la infección y una vez cumplido su cometido se reabsorbe dejando tan sólo una pequeña cicatriz fibrosa que, para mayor seguridad, acostumbra a calcificarse.

En estas circunstancias es posible que la primoinfección haya sido sintomática y que incluso no deje secuelas detectables en la radiografía de tórax; lo que sí queda es la memoria inmunológica que se pondrá de manifiesto con la prueba de la tuberculina y permitirá diferenciar los individuos infectados (tuberculina positivos) de los no infectados (tuberculina negativos).

Así pues, según el balance inicial entre el sistema inmunitario del huésped y las micobacterias tuberculosas, se distinguen tres situaciones diferentes:

- Exposición sin infección: no se activa una respuesta inmunitaria (reacción de la tuberculina negativa), no evidencia de enfermedad.
- Infección sin enfermedad: reacción positiva a la tuberculina sin evidencia de enfermedad.
- Enfermedad activa: síntomas, signos clínicos, radiográficos y confirmación bacteriológica.

La tuberculosis post-primaria, también denominada secundaria o tuberculosis de tipo adulto, es la forma clínico-radiográfica más frecuente, aunque el individuo no tiene constancia de la primoinfección previa por haber sido ésta asintomática o poco aparente.

De cualquier forma, la respuesta será distinta en el individuo re infectado que, en el previamente sano, como ya se ha experimentado, con el clásico método Koch: si se inoculara a un cobaya sano bacilos tuberculosos por vía subcutánea, se forma en el punto de inoculación un absceso que posteriormente se ulcera, se infartan los ganglios linfáticos regionales y al cabo de pocas semanas el animal muere por diseminación generalizada de la tuberculosis.

Si esta misma experiencia se realiza en un animal ya previamente tuberculizado, en lugar de una úlcera se forma una escara que cicatriza, no aparecen adenopatías y el animal no muere; es decir, que si sobrevive a la primera infección es capaz de presentar un cierto grado de resistencia frente a

posteriores agresiones, lo que le permite, al menos, localizar la enfermedad e impedir su diseminación. Esto explica, en gran parte, las diferentes características de la primoinfección y de la tuberculosis post-primaria en el hombre (Dheda, et al., 2017).

CUADRO CLÍNICO

En el cuerpo humano puede hospedar la bacteria que causa la tuberculosis, sin embargo, el sistema inmunitario generalmente evita que se desarrolle la enfermedad. Entre los principales signos y síntomas se encuentran:

- La tuberculosis latente: cuando se presenta la afección, estás infectado de tuberculosis, pero la bacteria permanece en el organismo en estado inactivo y no presenta síntoma. La tuberculosis latente se puede convertir en tuberculosis activa, por lo que el tratamiento es importante para la persona con tuberculosis latente y para ayudar a evitar el contagio.
- La tuberculosis activa: en esta fase, la persona se enferma y, en la mayoría de los casos, es contagiosa. Puede ocurrir en las primeras semanas después de la infección con la bacteria de la tuberculosis, o puede ocurrir años después.

SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA TUBERCULOSIS ACTIVA INCLUYEN

- Tos que dura más de quince días
- Tos con sangre
- Dolor en el pecho o dolor al respirar o toser
- Pérdida de peso involuntaria
- Fatiga
- Fiebre
- Sudoraciones nocturnas
- Escalofríos
- Pérdida de apetito

La tuberculosis también puede afectar otras partes del cuerpo, como por ejemplo los riñones, la columna vertebral o el cerebro. Si se presentara fuera de los pulmones, los signos y síntomas varían según los órganos involucrados, como la tuberculosis de la columna vertebral que puede provocar dolor de espalda y la tuberculosis en los riñones puede producir presencia de sangre en la orina (Carollo de Almeida Winter & Grazinoli Garrido, 2017).

SECUELAS DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR

Es mencion describir que las secuelas por tuberculosis pulmonar pueden ser de la vía área, secuelas del parénquima, secuelas de la pleura, secuelas del mediastino, secuelas vasculares y funcionales (Romero Marín, et al., 2016). Para su estudio se subdividen en los siguientes grupos:

LESIONES DEL PARÉNQUIMA

- Tuberculoma
- Cicatrización
- Destrucción pulmonar en fase terminal
- Aspergiloma
- Carcinoma broncogénico

LESIONES DE LA VÍA AÉREA

- Bronquiectasias
- Estenosis traqueobronquial
- Broncolitiasis

LESIONES VASCULARES

- Arteritis
- Trombosis de arterias pulmonares o bronquiales
- Dilatación de las arterias bronquiales
- Aneurisma de Rasmussen

LESIONES MEDIASTÍNICAS

- Adenopatías calcificadas y extensión extranodal
- - Fístula esofagomediastinica o esofagobronquial
- - Pericarditis constrictiva
- Mediastinitis fibrosante

LESIONES PLEURALES

- Empiema crónico
- Fibrotorax
- Fístula broncopleural
- Neumotórax
- Calcificaciones

LESIONES DE LA PARED TORÁCICA

- TBC costal
- Espondilitis tuberculosa
- Malignidad asociada al empiema crónico

Las diferentes secuelas y complicaciones pueden aparecer después tanto de la tuberculosis primaria como de la post-primaria. (Secuelas y complicaciones de la TBC pulmonar. Hallazgos por radiografía simple y TC)

PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR

Hasta hace aproximadamente 10 a 15 años solo se disponía de una herramienta para poder realizar el diagnóstico de la infección por tuberculosis, la denominada prueba de la tuberculina. La prueba pone de manifiesto un estado de hipersensibilidad del organismo frente a las proteínas del bacilo tuberculoso que se adquiere, la mayoría de las veces, después de una infección por *M. tuberculosis*, aunque también puede ser ocasionado por vacunación BCG o infección por micobacterias ambientales.

En individuos infectados, aunque nunca hayan estado enfermos, la tuberculina da lugar a una reacción inflamatoria con una importante infiltración celular de la dermis que produce una induración visible y palpable en la zona,

pudiéndose acompañar de edema, eritema y en raras ocasiones, vesiculación, necrosis y linfadenitis regional. La positividad aparece entre 2 y 12 semanas después de la infección, por lo que existe un fenómeno de ventana durante ese tiempo que puede obligar a repetirla prueba.

El resultado se expresa en milímetros de induración; y un diámetro ≥ 5 mm se considera positivo, la prueba debe limitarse a los niños e inmunodeficientes con sospecha de enfermedad de tuberculosis, así como para el diagnóstico de infección en sujetos inmunodeprimidos, convivientes íntimos de enfermos con tuberculosis y personal sanitario para detectar los convertidores recientes.

La práctica de la PT con fines diagnósticos en adultos que presentan síntomas respiratorios carece de fundamento. Por otra parte, en la actualidad se están empleando dos pruebas IGRA. La primera y más usada mide, por medio de un ELISA, la cantidad de interferón gamma que se libera en la sangre del sujeto al ser expuesta a antígenos específicos de *M. tuberculosis*. Si el suero pertenece a un paciente previamente infectado por *M. tuberculosis*, los linfocitos T de memoria responden a esta estimulación antigénica y liberan interferón gamma. Por el contrario, si el paciente no ha sido previamente infectado, su suero no reaccionará ni liberará interferón gamma, resultando la prueba negativa.

La única prueba comercializada se denomina Quantiferon tuberculosis Gold, que utiliza los antígenos Es at 6, CFP10 y TB 7.7. Permite diferenciar los individuos infectados por *M. tuberculosis* de aquellos sensibilizados por la vacuna BCG (que perdió estos antígenos durante su elaboración) o por la mayoría de las micobacterias ambientales. Si el resultado es superior a 0,35 se considera positivo, y si es inferior negativo.

La segunda técnica, mucho menos usada y aún no comercializada, utiliza un ELISPOT (variante de ELISA) para detectar las células monocíticas que responden a esta estimulación antigénica. Aunque parece que puede ser un poco más sensible, es una técnica más compleja y menos reproducible, por lo

que no está tan extendida. Las grandes ventajas de los IGRA van ligadas a su mejor reproductibilidad y fácil interpretación, así como al hecho de que no tienen interferencia con la vacuna BCG (Luna, 2016).

RADIOGRAFÍA DE TÓRAX

Una radiología que muestra infiltrados cavitaciones de predominio en lóbulos superiores y segmento apical de lóbulos inferiores sugiere tuberculosis pulmonar. Cualquier lóbulo o segmento pulmonar puede estar afectado. Tan solo en algunas formas de tuberculosis primaria y, frecuentemente en infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) con inmunodepresión grave, se pueden encontrar radiografías normales. La radiografía simple no es tan específica y no hay ningún signo radiológico patognomónico de tuberculosis.

En tal sentido, aunque existan lesiones radiológicas altamente sugestivas de tuberculosis en un contexto clínico y epidemiológico favorable, nunca se debe admitir el diagnóstico de la enfermedad solo por los datos radiológicos, aunque sean de gran ayuda.

Dada su sensibilidad, la radiología de tórax sigue siendo una buena técnica para descartar tuberculosis, de forma que, si un paciente inmunocompetente tiene una radiografía normal, es prácticamente seguro que no tendrá una tuberculosis pulmonar. Otras técnicas de imagen no aportan mucho al diagnóstico de la TB, sobre todo en su presentación pulmonar.

Solo la tomografía computarizada de tórax puede dar información valiosa del mediastino y de lesiones pequeñas que pasan desapercibidas en la radiografía de tórax. Por su parte la resonancia magnética puede aportar información en tuberculosis extrapulmonar, sobre todo osteoarticular (Luna, 2016).

TIPOS DE MUESTRAS BACTERIOLÓGICAS

BACILOSCOPIA

La visión al microscopio de un esputo sigue siendo la prueba inicial a realizar ante la sospecha de tuberculosis por su rapidez, escaso coste, sencillez. Sin embargo, es una prueba tediosa con moderada sensibilidad, por lo que una baciloscopia negativa no excluye la tuberculosis.

La sensibilidad de la baciloscopia es variable: 70-90% en tuberculosis con lesiones cavitadas; 50-70% en enfermos que solo presentan infiltrados en la radiografía de tórax; y menos del 50% en enfermos con nódulos pulmonares o en las distintas formas de tuberculosis extrapulmonar (<10% en las serositis tuberculosas).

La especificidad oscila entre el 96-99%^{3,4}. Sin embargo, la ácido-alcohol resistencia que detecta la baciloscopia es una propiedad común a todas las especies del género *Mycobacterium*, el diagnóstico definitivo se debe confirmar mediante cultivo o técnicas moleculares. La baciloscopia tampoco es capaz de discernir entre bacilos muertos o vivos (Luna, 2016). Una buena muestra de esputo es la que proviene del árbol bronquial, obtenido después de un esfuerzo de tos. El volumen óptimo es de 5 a 10 ml.

ESPUTO

Como la eliminación de los bacilos por el esputo no es constante, es conveniente analizar más de una muestra de cada Sintomático Respiratorio (SR) para el diagnóstico de la tuberculosis.

Número de muestras y momentos de la recolección: se deben recolectar dos muestras de esputo, catarro o flema.

INSTRUCCIONES PARA LA OBTENCIÓN ESPONTÁNEA DEL ESPUTO

Solicitar al paciente una buena muestra de esputo, explicándole con lenguaje simple y comprensible, teniendo en cuenta el idioma del paciente, las siguientes instrucciones:

- Enjuague la boca con agua.
- Para tomar la muestra ubíquese en un lugar ventilado y con luz natural.
- Tenga a mano el frasco que le entregaron para recoger la muestra de esputo, catarro, flema, y destápelo.
- Inspire profundamente llenando sus pulmones de aire tanto como sea posible, retenga el aire por un momento.
- Con un esfuerzo de tos expulse con fuerza el esputo, catarro o flema.
- Recoja el esputo producido dentro del envase tratando de que entre en su totalidad, sin manchar sus manos o las paredes externas del frasco.
- Repita este paso otras dos veces colocando los catarras en el mismo frasco para aumentar el volumen de muestra.
- Asegúrese de que el frasco quede bien tapado luego de recolectar el esputo, catarro, flema.
- Limpie el exterior del envase con un pañuelo de papel y lávese las manos con agua y jabón.
- En caso de obtenerse una muestra salivosa, esta NUNCA debe ser rechazada. Debe ser procesada y posteriormente solicitar una nueva muestra con los criterios de calidad (MSP, Estrategia de Prevención y Control de Tuberculosis asegura la detección, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, 2019).

LAVADO BRONQUIAL

Es un procedimiento invasivo y está reservado al médico especialista neumólogo, además de obtener muestras para baciloscopia es necesario cultivarlas antes de las 12 horas de obtenido porque los anestésicos empleados pueden disminuir la viabilidad del bacilo. Las maniobras utilizadas suelen producir expectoración en las 24 horas posteriores, razón por la cual se debe entregar un frasco al paciente, solicitar la toma de una muestra de esputo en dicho periodo y entregar al laboratorio inmediatamente con el formulario correspondiente.

ASPIRADO GÁSTRICO

Para realizar una buena técnica el paciente debe estar internado. La técnica para obtener la muestra, realizada por médico o enfermera con experiencia, consiste en colocar una sonda nasogástrica estéril de longitud y diámetro adecuados a la edad del niño, por la noche. En la madrugada, cuando el niño duerme, aspirar con jeringa sin que la succión provoque daño.

En caso de no obtenerse material, inocular de 10 a 15 cc de agua destilada o solución fisiológica estéril y recoger inmediatamente en el frasco estéril. La muestra debe ser neutralizada para evitar que los bacilos mueran por la acidez del estómago debe ser procesado por GeneXpert y cultivo.

El material debe ser enviado inmediatamente al laboratorio, ya que debe ser cultivado durante las 4 horas siguientes a su obtención. Si, excepcionalmente, no es posible el procesamiento inmediato debe neutralizarse el material con 1 mg de bicarbonato de sodio o de fosfato trisódico anhidro por cada ml de contenido gástrico, y conservarse en heladera u otro medio de refrigeración por no más de 24 horas. Se recomienda obtener al menos 2 muestras en días diferentes (Medeiros, et al., 2017).

ASPIRADO TRAQUEAL

Se debe recolectar el mayor volumen posible, en frasco estéril, por personal médico especializado. Transporte a temperatura ambiente, con cuidado de mantener el frasco bien cerrado en un tiempo inferior a 2 horas (Medeiros, et al., 2017).

TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS

Durante la reproducción del bacilo pueden aparecer, mediante mutaciones al azar, clones resistentes a los están administrando al enfermo. De hecho, se estima que en 2014 hubo 480,000 casos de tuberculosis resistente a múltiples fármacos. Actualmente se emplean conjuntamente 4 de los 5

antimicrobianos de primera línea: isoniazida, etambutol, rifampicina, pirazinamida y estreptomina; de este modo, cuando llega a surgir alguna clona resistente a una o más de ellas, se espera que los restantes actúen contra el invasor.

En general, durante las primeras 8 semanas de la terapia se administran los 4 fármacos elegidos y, los 4 a 7 meses siguientes, solo se aplican isoniazida y rifampicina para eliminar los bacilos sobrevivientes.

En los abandonos y fracasos terapéuticos se emplean fármacos, dosis y tiempos diferentes, tomando en cuenta a otros medicamentos. Se habla de tuberculosis resistente a múltiples fármacos cuando la bacteria es resistente a isoniazida y rifampicina, consideradas las más eficaces para tratar a la mayoría de los enfermos, o bien, de tuberculosis extensamente resistente cuando, adicionalmente, lo es a todas las fluoroquinolonas y a por lo menos uno de los tres restantes medicamentos de segunda línea (Amikacina, Kanamicina o Capreomicina) (Ruíz Martín Leyes, Arzuza Ortega, Guerra Sarmiento, Parga Lozano, & Calonge-Solano, 2021).

La tuberculosis resistente a múltiples fármacos y la TB extensamente resistente representan un motivo de mayor preocupación en cuanto al tratamiento de los pacientes con sida, dado que su mayor propensión a la TB implica un alto riesgo de morir (Tatés-Ortega, Álvarez, López, Mendoza-Ticona, & Alarcón-Arrascue, 2019).

TUBERCULOSIS RESISTENTE

Los medicamentos antituberculosos llevan décadas utilizándose y en todos los países estudiados se ha comprobado la existencia de cepas del bacilo que presentan resistencia a, al menos, uno de ellos. La farmacorresistencia surge debido a una mala utilización de los medicamentos antituberculosos, ya sea a través de su prescripción incorrecta por los dispensadores de atención de salud, o por la mala calidad de los medicamentos o la interrupción prematura del tratamiento por los pacientes.

La tuberculosis multirresistente es la causada por una cepa que no responde al tratamiento con isoniazida y rifampicina, los dos medicamentos antituberculosos de primera línea más eficaces de que se dispone. La forma multirresistente se puede tratar y curar con medicamentos de segunda línea. Ahora bien, las opciones de tratamiento de segunda línea son limitadas y requieren quimioterapia de larga duración (hasta dos años de tratamiento) con fármacos que además de caros son tóxicos (Luna, 2016).

En algunos casos, se pueden alcanzar grados aún más preocupantes de farmacorresistencia. La tuberculosis ultrarresistente (TB-XDR) es una forma más grave de tuberculosis multirresistente causada por bacterias que no responden a los medicamentos antituberculosos de segunda línea más eficaces, lo que deja a muchos pacientes sin otras opciones de tratamiento.

En 2018, la tuberculosis multirresistente siguió suponiendo una crisis de salud pública y una amenaza a la seguridad sanitaria. La OMS estima que ese año se produjeron 484 000 nuevos casos con resistencia a la rifampicina (el fármaco de primera elección más eficaz), de los cuales un 78% con tuberculosis multirresistente. La carga de tuberculosis multirresistente recae en buena parte sobre tres países: la India, China y la Federación de Rusia, que juntos suman casi la mitad de los casos registrados a nivel mundial.

En 2018, aproximadamente un 6,2% de los casos multirresistentes presentaban tuberculosis ultrarresistente (OPS, 2020). A nivel mundial, solo el 56% de los enfermos con tuberculosis multirresistente reciben actualmente un tratamiento eficaz. En 2016, la OMS aprobó el uso de un régimen normalizado de corta duración para enfermos con tuberculosis multirresistente en los que no se han detectado cepas resistentes a los fármacos antituberculosos de segunda línea. Ese régimen terapéutico, que varía entre los 9 y 12 meses, es mucho menos caro que los tratamientos convencionales contra la tuberculosis multirresistente que pueden durar hasta 2 años. Los pacientes con tuberculosis ultrarresistente o farmacorresistencia a los antituberculosos de segunda línea no pueden utilizar ese régimen y deberán seguir tratamientos más largos contra

la tuberculosis multirresistente, a los que se podrán añadir uno de los nuevos fármacos (Bedaquilina y Delamanida).

En julio de 2018, un cuadro de expertos independientes convocado por la OMS examinó los últimos datos disponibles sobre el tratamiento de la tuberculosis multirresistente. La OMS ha emitido un comunicado rápido sobre los principales cambios en las recomendaciones para el tratamiento de la tuberculosis multirresistente, al que seguirá la publicación de unas directrices de política actualizadas y consolidadas. La OMS también aprobó en 2016 una prueba de diagnóstico rápido para identificar cuanto antes a esos enfermos. Sesenta y dos países han comenzado a utilizar regímenes más cortos contra la tuberculosis multirresistente (Furlan & Marcon, 2017).

PREVENCIÓN

La principal intervención de atención sanitaria disponible para reducir el riesgo de que una infección latente progrese hacia una tuberculosis activa es el tratamiento preventivo. Vacunar a los niños con la vacuna BCG (bacilo de Calmette-Guérin) también puede ofrecer protección, especialmente frente a formas graves de la tuberculosis en niños.

En las publicaciones de la OMS publicadas en 2018 se recomienda el tratamiento preventivo contra la tuberculosis para las personas con VIH, las que están en contacto en el hogar con casos de tuberculosis pulmonar bacteriológicamente confirmados y los grupos en riesgo clínico.

La meta de ofrecer a 30 millones de personas tratamiento preventivo contra la tuberculosis en el periodo de cinco años entre 2018 y 2022, establecida en la reunión de alto nivel de las Naciones Unidas sobre la tuberculosis, se desglosaba del siguiente modo: 6 millones de personas con VIH y 24 millones de personas que están en contacto en el hogar con casos de tuberculosis (4 millones de menores de cinco años y 20 millones de otros miembros de hogares en contacto con personas afectadas por la enfermedad).

En 2018, en el ámbito mundial, 65 países notificaron haber puesto en marcha tratamiento preventivo contra la tuberculosis para 1,8 millones de personas con VIH (61% en Sudáfrica), frente a 1 millón en 2017. La cifra de 2018 sugiere que la meta de 6 millones establecida para el periodo entre 2018 y 2022 puede alcanzarse. En los 16 países con alta carga de TB o TB/VIH que declararon ofrecer tratamiento, la cobertura variaba del 10 % de personas con VIH recientemente inscritas en programas de atención en Indonesia al 97 % en la Federación de Rusia. En conjunto, en los 66 países para los que podía calcularse, la cobertura era del 49%.

En 2018, 153 países declararon ofrecer la vacuna BCG como parte habitual de los programas de inmunización infantil, de los que 113 señalaron una cobertura de $\geq 90\%$ (MSP, Estrategia de Prevención y Control de Tuberculosis asegura la detección, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad, 2019).

HIPÓTESIS GENERAL

H1: La prevalencia de la infección por tuberculosis en los distintos grupos de individuos atendidos en el Centro de Salud Marcelino Maridueña está determinado por los factores de riesgos.

DECLARACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1. Declaración de las Variables

Variable Independiente	Variable Dependiente
Prevalencia de tuberculosis	Factores de riesgo

Operacionalización de las variables

Tabla 2. Operacionalización de las Variables

Objetivo específico al que responde / Dimensión	Variable	Definición	Indicadores	Técnica / instrumento
Objetivo específico: 1 Dimensión: Sociodemográfica	Edad	Edad del paciente al momento del diagnóstico	Número de pacientes según grupos etarios (20 a 59 y 60 años y más) / total de pacientes con diagnóstico de TB activa, atendidos en el contexto y	Extracción y análisis de datos del registro estadístico PRAS del Centro de Salud

Objetivo específico al que responde / Dimensión	Variable	Definición	Indicadores	Técnica / instrumento
			período de estudio X 100 habitantes	
	Sexo	Sexo biológico del paciente al nacer: Masculino/Femenino	Número de pacientes según sexo / total de pacientes con diagnóstico de TB activa, atendidos en el contexto y período de estudio X 100 habitantes	Extracción y análisis de datos del registro estadístico PRAS del Centro de Salud
	Nivel de escolaridad	Escolaridad del paciente al momento del diagnóstico: Primaria/Secundaria/Bachillerato/Universitario/Postgrado	Número de pacientes según tipos de escolaridad / Total de pacientes con diagnóstico de TB activa, atendidos en el contexto y período de estudio X 100 habitantes	Extracción y análisis de datos del registro estadístico PRAS del Centro de Salud
	Ocupación	Ocupación del paciente al momento del diagnóstico: Servidor Público/ Servidor Privado / Desvinculado / Jubilado	Número de pacientes según tipos de ocupación / Total de pacientes con diagnóstico de TB activa, atendidos en el contexto y período de estudio X 100 habitantes	Extracción y análisis de datos del registro estadístico PRAS del Centro de Salud

Objetivo específico al que responde / Dimensión	Variable	Definición	Indicadores	Técnica / instrumento
Objetivo específico: 1 Dimensión: Clínica	Clasificación diagnóstica del caso	Caso de TB bacteriológicamente confirmado / Caso de TB clínicamente diagnosticado	Número de pacientes según tipo de caso de TB / Total de pacientes con diagnóstico de TB activa, atendidos en el contexto y período de estudio X 100 habitantes	Extracción y análisis de datos del registro estadístico PRAS del Centro de Salud
	Clasificación diagnóstica del caso según historia de tratamiento	Caso nuevo / Anteriormente tratado / Recaída / Fracaso terapéutico / Perdido	Número de pacientes según clasificación historia del tratamiento para la TB Pulmonar / Total de pacientes con diagnóstico de TB activa, atendidos en el contexto y período de estudio X 100 habitantes	Extracción y análisis de datos del registro estadístico PRAS del Centro de Salud
	Clasificación diagnóstica del caso según localización anatómica de la TB Pulmonar	TB Pulmonar BK+ TB Pulmonar BK-C+ TB Pulmonar BK-C- TB miliar o diseminada	Número de pacientes según localización anatómica de la TB Pulmonar / Total de pacientes con diagnóstico de TB activa, atendidos en el contexto y período de estudio X 100 habitantes	Extracción y análisis de datos del registro estadístico PRAS del Centro de Salud
	Clasificación diagnóstica del	TB Extensamente resistente (XDR) TB Mono resistente	Número de pacientes según resultado de tratamiento / Total	Extracción y análisis de datos del registro

Objetivo específico al que responde / Dimensión	Variable	Definición	Indicadores	Técnica / instrumento
	caso según Respuesta al tratamiento	TB Multidrogoresistentes (MDR) TB Poliresistente TB Resistente a la Rifampicina (RR)	de pacientes con diagnóstico de TB activa, atendidos en el contexto y período de estudio X 100 habitantes	estadístico PRAS del Centro de Salud
	Clasificación diagnóstica del caso según estado serológico	Afectado con TB y VIH (coinfección TB / VIH) Afectado con TB sin VIH Afectado con TB y estado de VIH desconocido	Número de pacientes según estado serológico / Total de pacientes con diagnóstico de TB activa, atendidos en el contexto y período de estudio X 100 habitantes	Extracción y análisis de datos del registro estadístico PRAS del Centro de Salud
Objetivo específico: 2 Dimensión: Determinantes sociales	Factores de riesgos biológicos asociados a la transmisión	Característica, condición o comportamiento que aumenta la probabilidad de contraer una enfermedad o sufrir una lesión. Entre los factores de riesgos biológicos de TB se encuentran: Antecedentes Patológicos Familiares / Antecedentes Patológicos Personales / Malnutrición / Discapacidad /Salud Mental	Número de pacientes con factores de riesgos biológicos asociados a la transmisión de la TB / Total de pacientes sintomáticos respiratorios atendidos en esa unidad entre el 2015 y 2020 X 100 habitantes	Extracción y análisis de datos del registro estadístico PRAS del Centro de Salud
	Factores de riesgos sanitarios	Entre los factores de riesgos sanitarios de TB se encuentran:	Número de pacientes con factores de riesgos sanitarios asociados a la transmisión de la	Extracción y análisis de datos del registro

Objetivo específico al que responde / Dimensión	Variable	Definición	Indicadores	Técnica / instrumento
	asociados a la transmisión	Consumo de agua insegura / Deficiente eliminación final de los residuales líquidos y sólidos / Impacto ecológico por industria / Convivencia con animales intradomiciliarios	TB / Total de pacientes sintomáticos respiratorios atendidos en esa unidad entre el 2015 y 2020 X 100 habitantes	estadístico PRAS del Centro de Salud
	Factores de riesgos socioeconómicos asociados a la transmisión	Entre los factores de riesgos socioeconómicos de TB se encuentran: Pobreza / Desempleo / Analfabetismo / Desestructuración familiar / Violencia / Alcoholismo / Drogadicción / Malas condiciones de la vivienda / Hacinamiento	Número de pacientes con factores de riesgos socioeconómicos asociados a la transmisión de la TB / Total de pacientes sintomáticos respiratorios atendidos en esa unidad entre el 2015 y 2020 X 100 habitantes	Extracción y análisis de datos del registro estadístico PRAS del Centro de Salud
Objetivo específico: 3 Dimensión: Epidemiológica	Prevalencia de infección por tuberculosis	Número de casos nuevos y de casos viejos de una enfermedad, desarrollada en un contexto específico y período de tiempo determinado, resultado que se divide entre el total de la población de estudio y se multiplica por una constante K la cual es un múltiplo de 10 ⁿ	Número de pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar en el contexto y período de estudio / Total de pacientes sintomáticos respiratorios atendidos en esa unidad entre el 2015 y 2020 X 100 habitantes	Extracción y análisis de datos del registro estadístico PRAS del Centro de Salud

Objetivo específico al que responde / Dimensión	Variable	Definición	Indicadores	Técnica / instrumento
<p>Objetivo específico: 4</p> <p>Dimensión: Plan educativo</p>	<p>Acciones educativas dirigidas al individuo, la familia y la comunidad</p>	<p>Recomendaciones educativas basadas en la evidencia científica; para, a partir del análisis de las determinantes de la salud identificadas, proponer actividades y acciones para su alcance por el individuo, la familia y la comunidad</p>	<p>Descripción de la actividad y acciones para su alcance</p>	<p>Revisión de la evidencia científica</p>

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se desarrolló una investigación descriptiva, no experimental, retrospectiva, con enfoque cuantitativo, para lo cual se analizaron datos correspondientes a la prevalencia de TB pulmonar reportados entre los años 2015 y 2020 en el Centro de Salud Marcelina Maridueña, del cantón del mismo nombre, ubicado en la provincia del Guayas.

En cumplimiento al marco legal vigente para el desarrollo de investigaciones epidemiológicas en el Sistema Nacional de Salud del Ecuador, de forma específica a las regulaciones establecidas en la Ley Orgánica de Salud (MSP, 2006) y a la Ley Orgánica de Protección de Datos (MSP, 2021), se contó con la aprobación de la Autoridad Sanitaria Nacional, para este efecto representada por el Director de Centro de Salud Marcelino Maridueña, el que emitió Carta de Interés para realizar la investigación que se presenta, documento en el que se declara el consentimiento de entregar los datos epidemiológicos disponibles en los archivos de la institución, para fines investigativos (Anexo 1).

POBLACIÓN Y MUESTRA

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

Se trabajó con los datos epidemiológicos correspondiente a 395 pacientes con diagnóstico de TB, información contenida en los archivos de las bases de datos de la Plataforma de Registro de Atención en Salud (PRAS-REDACA) del Centro de Salud Marcelino Maridueña, en el que se recoge información de pacientes con edades comprendidas entre 18 y 65 años, con y sin diagnóstico de TB, atendidos en esa unidad entre el 2015 y 2020.

DELIMITACIÓN DE LA POBLACIÓN

La población quedó conformada por 395 pacientes con diagnóstico de TB, tratados por esa causa en el contexto de estudio, información recolectada en el PRAS-REDACA.

TIPO Y TAMAÑO DE MUESTRA

No aplica debido a que se trabajó con la totalidad de la población con diagnóstico de TB, diagnosticados en el contexto y período de estudio.

PROCESO DE SELECCIÓN

No aplica debido a que se trabajó con la totalidad de la población.

MÉTODOS DE ESTUDIOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

MÉTODOS TEÓRICOS

- **Deductivo.** - A partir de un estudio de casos se analizarán los factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar.
- **Analítico.** - permitió estudiar los datos de pacientes que presentan las secuelas de la enfermedad. De este estudio en particular se examinarán las diferentes relaciones entre las secuelas y factores de riesgo.

TÉCNICAS

Tasas

Expresan la dinámica de un suceso en una población a lo largo del tiempo. Se definen como la magnitud del cambio de una variable (enfermedad o muerte) por unidad de cambio de otra (usualmente el tiempo) en relación con el tamaño de la población que se encuentra en riesgo de experimentar el suceso. En las tasas, el numerador expresa el número de eventos acaecidos durante un periodo en un número determinado de sujetos observados.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

- El permiso generado por la Dirección del centro de Salud Marcelino Maridueña, con el consentimiento de la Dirección del Distrito de Salud Yaguachi 09D21.
- La investigadora se acogerá a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, dirigidos al correcto uso de los datos, el secreto profesional y a la no maleficencia.

TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN

El programa utilizado para organizar y analizar los datos fue la Hoja de Cálculo de Microsoft Excel, la misma que tiene compatibilidad con otros programas estadísticos. La información obtenida fue procesada empleando técnicas de la estadística descriptiva, lo que facilitó el análisis e interpretación de los resultados mediante el cálculo de medidas.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Para producir un análisis secuencial del proceso investigativo que permitiera arribar a conclusiones significativas, los objetivos específicos se hicieron coincidir con los diferentes momentos del estudio, los que se describe a continuación:

PRIMER MOMENTO INVESTIGATIVO: CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO SEGÚN VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS DE INTERÉS INVESTIGATIVO

Para caracterizar la población de estudio según variables sociodemográficas y clínicas de interés se procedió a la extracción y análisis de datos contenidos en el registro estadístico PRAS del Centro de Salud, lo que permitió recopilar información sobre las características de la población de estudio.

La tabla 3 expresa información sobre las variables sociodemográficas de interés investigativo: edad, sexo, nivel de escolaridad y ocupación; operacionalizadas por categoría según disponibilidad de estas en el registro estadístico PRAS, indicadores que permitieron caracterizar el perfil demográfico que, en el contexto investigado contribuye a la perpetuación de la TB, la que se ha convertido en un problema de salud de tipo endémico.

Tabla 3. Distribución de variables sociodemográficas según categorías

Variables sociodemográficas	Categorías	N = 395			
		Masculino		Femenino	
		No.	%	No.	%
Edad	Entre 20 y 59	97	24,56	84	21,27
	Más de 60 años	111	28,10	103	26,08
Nivel escolar	Primaria	100	25,32	89	22,53
	Secundaria	30	7,59	36	9,11
	Bachillerato	56	14,18	41	10,38
	Universitario	22	5,57	21	5,32
Ocupación	Servidor Público	18	4,56	16	4,05
	Servidor Privado	102	25,82	79	20,00
	Desvinculado	27	6,84	46	11,65
	Jubilado	61	15,44	46	11,65

El predominio de la edad adulta mayor en la población de estudio y que en esta el nivel de escolaridad que no alcanza el de universitario, explican que ambos se comportan como un factor de riesgo para la TB; debido, entre otras causas, a que el sistema inmunitario se debilita con la edad, lo que hace que las personas mayores sean más susceptibles a la infección y vulnerables a la progresión de la enfermedad. Lo descrito, en asociación con un bajo nivel de

escolaridad, magnifica el riesgo, análisis que se sustenta en que, a menor escolaridad mayor probabilidad de vivir en condiciones de hacinamiento, pobreza y mala nutrición; condiciones pueden aumentar el riesgo de exposición a la bacteria.

Lo indicado, guarda relación con la descripción de la historia natural de la enfermedad; la que explica que el riesgo de infección por TB está fundamentalmente determinado por las fuentes de contagio existentes en la comunidad; así como por las determinantes sociales relativas a las condiciones económicas, culturales y de escolaridad de su población. Lo que, unido a la edad y a las condiciones de salud inherentes al enfermo, con énfasis en aquellos con un sistema inmunológico comprometido, contribuyen a la transmisión de la enfermedad; escenario que caracteriza al contexto de estudio del Centro de Salud Marcelino Maridueña.

Tabla 4. Distribución de variables clínicas según tipo de clasificación diagnóstica de la TB Pulmonar

Variables clínicas	Clasificación diagnóstica	N = 395			
		Masculino		Femenino	
		No.	%	No.	%
Localización anatómica	TB Pulmonar BK+	82	20,76	57	14,43
	TB Pulmonar BK-C+	73	18,48	47	11,90
	TB Pulmonar BK-C-	36	9,11	49	12,41
	TB miliar o diseminada	17	4,30	34	8,61
Respuesta al tratamiento	TB Extensamente resistente (XDR)	59	14,94	46	11,65
	TB Monoresistente	53	13,42	44	11,14
	TB Multidrogoresistentes (MDR)	34	8,61	47	11,90
	TB Poliresistente	37	9,37	33	8,35
	TB Extensamente Resistente (XDR)	25	6,33	17	4,30

Variables clínicas	Clasificación diagnóstica	N = 395			
		Masculino		Femenino	
		No.	%	No.	%
Estado serológico	Coinfección TB / VIH	37	9,37	67	16,96
	Afectado con TB sin VIH	122	30,89	86	21,77
	Afectado con TB y estado de VIH desconocido	49	12,41	34	8,61

La distribución similar de enfermos de tuberculosis pulmonar BK+; BK-C+; BK-C- y tuberculosis miliar o diseminada en una comunidad de 395 enfermos puede explicarse por una combinación de factores sociodemográficos y clínicos que contribuyen a la persistencia de la endemidad de la TB en esa comunidad.

La presencia de personas con factores de riesgo de tuberculosis, como la edad avanzada, el bajo nivel educativo y las enfermedades que debilitan el sistema inmunitario, hace que en este contexto los habitantes sean más propensas a desarrollar todos los tipos de tuberculosis (MSP, 2019).

La presencia en ese mismo contexto de una respuesta terapéutica caracterizada por una homogeneidad en las formas de TB Extensamente Resistente (XDR); TB Mono resistente; TB Multidrogoresistentes (MDR) y TB Poliresistente, puede deberse a que el tratamiento de esta enfermedad es complejo y requiere un seguimiento de la administración medicamentosa directamente observado; condición potencialmente difícil de lograr en las comunidades con recursos limitados y bajo nivel de escolaridad (MP, 2019).

Con relación a este particular, autores como Furlan & Marcon (2017) plantean que los pacientes con tuberculosis resistente a los medicamentos son más propensos a abandonar el tratamiento. Esto se debe a la alta toxicidad de este tipo de terapia farmacológica, la cual es directamente proporcional a sus efectos secundarios. Además, los fármacos antifímicos para esquema de

tuberculosis resistente son más costosos; elementos que puede obstaculizar la adherencia terapéutica, con énfasis en comunidades con recursos limitados.

SEGUNDO MOMENTO INVESTIGATIVO: IDENTIFICACIÓN DE LAS DETERMINANTES SOCIALES QUE FAVORECEN LA PERSISTENCIA DE FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS A LA TRANSMISIÓN DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR EN LA POBLACIÓN ATENDIDA EN EL CONTEXTO Y PERÍODO DE ESTUDIO

Tabla 5. Distribución de factores de riesgos asociados a la transmisión según tipología

Determinantes sociales	Factores de riesgos asociados a la transmisión	N = 395			
		Masculino		Femenino	
		No.	%	No.	%
Biológicos	Antecedentes Patológicos Familiares (APF)	68	17,22	57	14,43
	Antecedentes Patológicos Personales (APP)	94	23,80	64	16,20
	Malnutrición	11	2,78	9	2,28
	Discapacidad	23	5,82	11	2,78
	Salud Mental	12	3,04	46	11,65
Sanitarios	Consumo de agua insegura	95	24,0	89	22,53
	Deficiente eliminación final de residuales líquidos y sólidos	77	19,49	46	11,65
	Impacto ecológico por industria	4	1,01	3	0,76
	Convivencia con animales intradomiciliarios	32	8,15	49	12,41
Socioeconómicos	Pobreza	46	11,60	41	10,38
	Desempleo	21	5,31	46	11,65
	Analfabetismo	12	3,03	6	1,52

Determinantes sociales	Factores de riesgos asociados a la transmisión	N = 395			
		Masculino		Femenino	
		No.	%	No.	%
	Desestructuración familiar	36	9,11	49	12,41
	Violencia	7	1,77	4	1,01
	Alcoholismo	49	12,40	17	4,30
	Drogadicción	14	3,54	5	1,27
	Malas condiciones de la vivienda	16	4,05	7	1,77
	Hacinamiento	7	1,77	12	3,04

Los APP y APF preponderaron en el 71,65 % de los integrantes de la población de estudio, factores de riesgo biológicos que se asocian a la persistencia de la TB pulmonar en el contexto investigado.

El consumo de agua insegura, la deficiente eliminación final de los residuales líquidos y sólidos, el impacto ecológico originado por la industria y la convivencia con animales intradomiciliarios son responsables de que la totalidad de la población de estudio presente factores de riesgo sanitario.

En consonancia con esta problemática, se identifica la presencia de factores de riesgo socioeconómicos responsables del 60,20 % de los determinantes sociales de la salud que fomentan la endemia de TB pulmonar en el contexto de estudio. Entre estos se destacan la pobreza, desempleo, analfabetismo, desestructuración familiar, violencia, alcoholismo y drogadicción. Un análisis salubrista del tema permite comprender la asociación entre el estado de salud de las personas y su exposición a este tipo de condiciones sociales y económicas, las que coexisten en la misma medida que persisten factores biológicos como malnutrición, discapacidad y trastornos de la salud mental. Las variables citadas, hacen alusión a los indicadores recogidos por el sistema estadístico REDACA, perteneciente al MSP; elemento que se clarifica tomando en consideración que pueden existir otras causas igualmente asociadas a la TB.

TERCER MOMENTO INVESTIGATIVO: CÁLCULO DE LA PREVALENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN EL CONTEXTO Y PERIODO INVESTIGADO

Para proceder a calcular la prevalencia, se partió de la definición conceptual ofrecida por el Programa de Control de la Tuberculosis (MSP, 2016), por la Estrategia de Prevención y Control de Tuberculosis (MSP, 2019) y por Rivero et al., 2017; los que plantean que esta indica la frecuencia de un evento, la que se define como la proporción de la población que padece una enfermedad en estudio en un momento dado, y se denomina únicamente como prevalencia (p). Como todas las proporciones, no tiene dimensiones y pueden tomar valores desde meno cero hasta mayor a uno. Expresión que, al decir de autores como Mora et al, 2021; en dependencia del tamaño de la población, se calcula por un múltiplo de 10ⁿ. Esta medida se calcula de la siguiente manera:

$$p = \frac{\text{número total de casos existentes al momento } t}{\text{total de la población en el momento } t} \text{ (x } 10^n)$$

Para el caso del estudio que se presenta, se procedió con el ejercicio de sustitución siguiente:

Primer paso: planteamiento de la fórmula

$$P = \frac{\begin{array}{c} \text{Número de pacientes adultos con diagnóstico de} \\ \text{tuberculosis} \\ \text{pulmonar en el contexto y período de estudio} \end{array}}{\begin{array}{c} \text{Total de pacientes adultos con síntomas respiratorios} \\ \text{atendidos por primera vez y de forma subsecuente} \\ \text{entre el 2015 y 2020} \end{array}} \frac{100}{\text{habitantes}}$$

Segundo paso: sustitución de valores en la fórmula

$$P = \frac{395}{466} \frac{100}{\text{habitantes}}$$

$$P = 1,84$$

El resultado alcanzado (1,84 %) para una población de 9554 habitantes que reciben atención médica en el Centro de Salud Marcelino Maridueña se considera alto, lo que significa que de cada 100 personas; un promedio de casi dos padece la enfermedad.

Tomando en consideración que la prevalencia de una enfermedad aumenta como consecuencia de su persistencia, de la prolongación de la vida de los pacientes posterior o no al tratamiento y a la curación, al aumento del número de casos nuevos (incluye la inmigración y la emigración de sanos), la mejoría de las posibilidades diagnósticas, estos elementos se incluyeron en el cálculo; por lo que el denominador fue construido a partir del total de pacientes con síntomas respiratorios, en lugar de la totalidad de pacientes atendidos en el Centro de Salud Marcelino Maridueña, entre 2015 y 2020. Con relación a ese particular, resulta importante destacar que, al ser una unidad operativa del MSP, se presta atención a todo paciente que la demande, los que pueden pertenecer o no a esa área de salud.

Dado que la prevalencia depende de tantos factores no relacionados directamente con la causa de la enfermedad, los estudios de prevalencia no proporcionan pruebas claras de causalidad, aunque a veces puedan sugerirla.

Tabla 6. Distribución de pacientes atendidos por síntomas respiratorios en el Centro de Salud Marcelino Maridueña, periodo 2015 – 2020

Año	TB-1st	TB-sub	TB-total	MED-total	TB-Freq	TB-Freq-r	TB-Freq-ac	TB-Freq-ac-r
2015	21	63	84	22775	84	0,37	84	0,37
2016	18	15	33	21712	33	0,15	117	0,54
2017	51	33	84	22229	84	0,38	201	0,90
2018	22	28	50	23836	50	0,21	251	1,05
2019	13	22	35	24455	35	0,14	286	1,17
2020	31	78	109	6080	109	1,79	395	6,50

Leyenda:

- TB-1st: Pacientes atendidos por primera vez
- TB-sub: Pacientes atendidos de forma subsecuentes
- TB-total: Total de pacientes atendidos
- MED-total: Atenciones de pacientes por síntomas respiratorios
- TB-Freq: Frecuencia de TB
- TB-Freq-r: Frecuencia relativa
- TB-Freq-ac: Frecuencia acumulada
- TB-Freq-ac-r: Total de frecuencia acumuladas y relativas

En la tabla 6 se muestran los datos de incidencia por tuberculosis atendido en el área de medicina general, en el centro de salud Marcelino Maridueña. Los casos por TB han sido clasificados en dos tipos: los casos detectados y atendidos por primera vez (TB-1st) y los casos subsecuentes (TB-sub), los cuales son los pacientes que reinciden por un control y/o atención de esta patología.

En el año 2015 se atendieron por primera vez 21 pacientes con TB y 63 pacientes fueron registrados como subsecuentes, dando un total de 84 pacientes. Esta cifra equivale al 0,37 % del total de atendidos en ese año. En el año 2016 la cifra de atendido por TB descendió a 33 (18 pacientes atendidos por primera vez y 15 subsecuentes), esto equivale al 0,15% del total de atendidos en ese año.

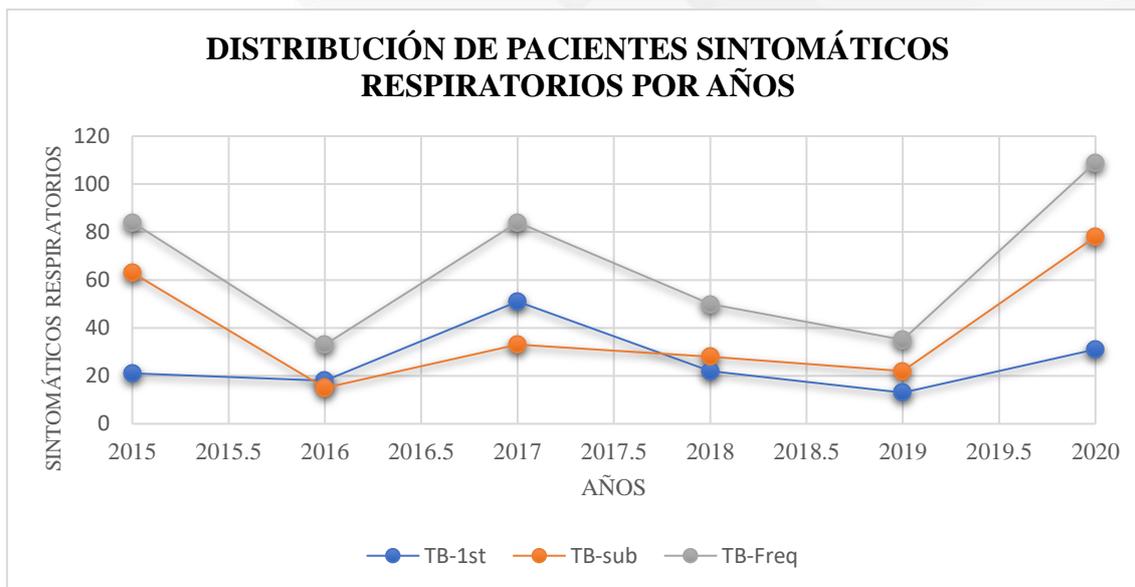
En el 2017 la cifra de atendido por TB volvió a registrarse como 84, esta vez con un registro de 51 pacientes atendidos por primera vez y 33 pacientes subsecuentes; esto representa el 0,38 % del total de pacientes atendidos ese año. En el 2018 la cifra se redujo nuevamente a 50 pacientes atendidos por esta dolencia divididos en: 22 pacientes por primera vez y 28 subsecuentes.

Esta cifra representa 0.21 % del total de la población atendida. En el año 2019 la cifra de pacientes por TB volvió a descender a 13 por primera vez y 22 subsecuente, con un total de 35 pacientes, representando el 0,14 % del total de la atención. Sin embargo, en el año 2020 se reporta un total de 109 cosas por TB, con un aumento sustancial de atenciones por primera vez y subsecuente.

En la tabla 6 se observa que el mayor porcentaje de atenciones por TB fue en el 2020; con el 1.79 % del total de atendidos. En las columnas de frecuencia acumulada (TB-Freq-ac) y frecuencia acumulada relativa (TB-Freq-ac-r), las cuales muestran la tendencia de atenciones por TB, durante los años registrados. Se observa que desde el 2015 hasta el 2020 hubo un total de 395 casos nuevos de TB, los cuales representan el 6.5 % de todas las atenciones realizadas durante ese periodo.

ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS

**Cuadro 1. Distribución de pacientes sintomáticos respiratorios por años.
Periodo 2015 al 2020**



El Cuadro 1 muestra la distribución de pacientes sintomáticos respiratorios por años, atendidos en el contexto de estudio entre 2015 y 2020. Se observa que el primer brote ocurrió en el año 2015, el que afectó a 60 pacientes (línea naranja), los que fueron tipificados como TB subsecuente debido a que se identificó que este evento se presentó posterior al diagnóstico inicial de tuberculosis en seis pacientes del contexto investigado (MSP, 2016).

El segundo pico de casos con síntomas respiratorios se reportó en 246 pacientes, de ellos 51 en el 2017 (línea azul); 84 en el 2017 y 111 en 2020 (línea gris). La observación de los brotes permite identificar la presencia de casos entre las atenciones por primera vez y los reportes de pacientes atendidos de forma subsecuente entre los años 2017 y 2020.

Cuadro 2. Cuadro de prevalencia por cada 100 habitantes durante el periodo 2015-2020



El cuadro 2 muestra la prevalencia por cada 100 habitantes durante el periodo 2015-2020. Información que confirma que el primer brote de TB en la presente área de estudio sucedió en el 2017 con un valor de 3,78 %, mientras que el menor valor se ubicó en el año 2019, representado por el 1,59 % de prevalencia. El brote más alto se presentó en el año 2020 con un valor de 17,93 % de prevalencia.

En el año 2020 existió mayor porcentaje de prevalencia debido a la pandemia por Covid-19 que afectó a la población mundial, siendo vulnerables pacientes con factores riesgos de TB como diabetes mellitus, hipertensión arterial, VIH, cáncer, individuos inmunodeprimidos, adultos mayores y persona con otras comorbilidades. Como consecuencia de la pandemia se estableció la cuarentena y el aislamiento obligatorio, forma de distanciamiento social que generó que algunos pacientes diagnosticados por TB abandonaran la adherencia al tratamiento antifímico; evento que generó recidiva de la enfermedad e incremento de personas con patologías respiratorias.

CONCLUSIONES

- Se observó que, en el período y contexto de estudio, la tuberculosis pulmonar afectó por igual a individuos de ambos sexos, con edades que los ubican en los grupos etarios comprendidos entre adultos y adultos mayores, distinguiéndose alta comorbilidad como expresión de los antecedentes patológicos personales; según el registro de datos se identificó en mujeres diabéticas y hombres con diagnóstico de hipertensión arterial.
- Los datos tomados de la Plataforma de Registro de Atención en Salud del Centro de Salud Marcelino Maridueña ubicado en la provincia del Guayas, coinciden con la sistematización de la información científica referente a la presencia de determinantes sociales que favorecen la persistencia de la tuberculosis pulmonar, entre las que se destacan alto nivel de pobreza y bajo nivel educativo de la población, inaccesibilidad a los servicios de salud, insuficientes condiciones de saneamiento básico, contaminación del aire.
- Tomando en consideración que el tamaño de la población del cantón Marcelino Maridueña es pequeño, en comparación con la totalidad de habitantes de la provincia del Guayas; el resultado de la prevalencia de tuberculosis pulmonar determinado para el contexto y período de estudio es alto, resultado que expresa que por cada 100 personas; un promedio de casi dos padece la enfermedad.
- El plan educativo diseñado se dirige a población vulnerable del contexto de estudio para contribuir a la disminución de la enfermedad en esa área de atención de salud; en la que se apreció que la mayor parte de sus habitantes vive con bajos niveles de pobreza, los que debido a que mayormente residen en áreas rurales del cantón, no acceden de forma oportuna y sistemática a las consultas de seguimiento médico; elemento que provoca presencia histórica de la tuberculosis pulmonar en esa región del Ecuador, lo que limita la erradicación de la enfermedad y conduce a que esta comience a manifestarse de forma endémica, con una prevalencia ascendente.

RECOMENDACIONES

- Según el gráfico 1, se observa un alto índice de incidencia por TB (entre 80 y 100 casos de incidencia) en los periodos estudiados, por lo que es crucial implementar una clasificación por edades y género en los programas de prevención y tratamiento de la TB. Esto implica considerar las diferencias de género en la vulnerabilidad y acceso a la atención médica.
- Se recomienda diseñar más de una estrategia de intervención específica que aborde tanto la TB como las diferentes comorbilidades que pueden estar asociadas a la TB, priorizando el acceso a la atención y el tratamiento a grupos de población vulnerables como infantes y adultos mayores. Además, se deben fortalecer los sistemas de detección temprana y monitoreo de estas incidencias.
- Puesto que gran parte de la población vulnerable a la TB reside en áreas rurales y tiene limitado acceso a las consultas médicas, es recomendable implementar estrategias de concientización que mejoren la educación sanitaria y aumenten la disponibilidad de servicios médicos en estas zonas. Se deben establecer clínicas móviles o puntos de atención médica remotos para asegurarse de que las personas tengan acceso a un seguimiento médico adecuado.
- Siguiendo la tendencia de la prevalencia de la TB mostrada en el gráfico 2 se propuso un plan educativo en este presente trabajo. Con el plan educativo propuesto se intenta capacitar a la población local con conocimientos y recursos para la prevención y el tratamiento puede tener un impacto significativo en la reducción de la prevalencia de la enfermedad.

CAPITULO V

PLAN EDUCATIVO PARA CONTRIBUIR A LA DISMINUCIÓN DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR . CENTRO DE SALUD MARCELINO MARIDUEÑA. GUAYAS, 2023

FUNDAMENTACIÓN

La tuberculosis pulmonar (TB) es una enfermedad infecciosa común en el mundo, con demostrada frecuencia de transmisión en Ecuador. Para su mitigación, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido la Estrategia Fin de la TB (Uplekar, et al., 2015) la que en alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), tiene como propósito terminar con la epidemia de TB en el mundo mediante la reducción del número de muertes por esa causa en un 95% comparado con los reportes del 2015, reducir los nuevos casos en un 90% entre 2015 y 2035 y evitar que las familias enfrenten los catastróficos costos derivados de ese problema sanitario.

Para eso, resulta necesario instrumentar a nivel comunitario acciones de educación que favorezcan el control de la enfermedad. En Ecuador; a pesar de que el Programa de Control de la Tuberculosis (MSP, Programa de Control de la Tuberculosis, 2016) tiene la misión de asegurar la detección, diagnóstico, tratamiento gratuito y observado de esta enfermedad, en todos los establecimientos que conforman la Red Pública Integral de Salud, las desigualdades socioeconómicas, potenciadas por la pandemia de COVID-19, han revertido años de progreso en la lucha contra la TB, aumentando la carga sobre los afectados, especialmente los más vulnerables (OMS, Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de Salud, 2015).

En tal sentido, se hace necesario plantear acciones educativas con diseños que involucren a la población sana y enferma para educarla en la búsqueda de conductas generadas de salud que contribuyan a garantizar el

mayor nivel posible de salud y bienestar de la ciudadanía, mediante atención centrada en sus necesidades a lo largo del ciclo vital.

ASPECTOS METODOLÓGICOS REFERENTES A LA ELABORACIÓN DEL PLAN EDUCATIVO

Para la elaboración de las acciones que conforman plan educativo que se presenta, se tomó en consideración los contenidos referidos en las guías de prácticas clínicas (GPC) y recomendaciones científicas para el manejo de la TB disponibles en diferentes sitios de ubicación, los que se detallan en el cuadro 1. Esto permitió realizar una selección siguiendo un muestreo no probabilístico, del tipo basado en criterios (Otzen & Manterola, 2022), apegados a los argumentos de consulta establecidos para esta investigación; proceso guiado por la fundamentación de los criterios de selección declarados en el cuadro 2. A continuación, se detallan los ambos cuadros.

Cuadro 3. Argumentos de consultas según sitio de ubicación de la GPC

Sitio de ubicación de la GPC	Argumentos de consultas
Elsevier	Proporciona acceso a información rigurosa y actualizada, para la realización de los diagnósticos precisos y toma decisiones médicas. Compila 632 guías de práctica clínica con recomendaciones desarrolladas de forma sistemática a partir de la mejor evidencia disponible para orientar a los profesionales de APS en la toma de decisiones adecuadas ante un paciente con un problema de salud determinado. En el caso de la GPC de TB, se incluyen algoritmos e imágenes descriptivas; así como la conducta a seguir en los diferentes estadios de la enfermedad.
Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades / Guidelines	Proporciona un marco para fortalecer la prevención y el control de la TB en los países de la Unión Europea, generando evidencia científica extrapolable a otros contextos, con énfasis centrado en la prevención y control de la TB, con sustento en las mejores prácticas.

International Networks	
National Institute for Health and Clinical Excellence	Esta GPC cubre la prevención, identificación y manejo de la TB latente y activa en niños, jóvenes y adultos. Su objetivo es mejorar las formas de encontrar enfermos de TB en la comunidad. Recomienda que todas las personas menores de 65 años con TB latente reciban tratamiento antifímico. Describe cómo deben organizarse los servicios de TB.
National Guideline Clearinghouse (NGC)	Constituye una extensa base de datos de GPC basadas en la evidencia y documentos relacionados, dirigidos a proporcionar información arbitrada para la identificación y control de las enfermedades. En el caso de la TB, la GPC de NGC contiene actividades validadas por la División de Eliminación de la Tuberculosis y aspectos destacados de los programas de TB estatales y locales en los Estados Unidos.
MSP Ecuador	La GPC reúnen evidencias y recomendaciones científicas para asistir a profesionales de la salud y afectados en la toma de decisiones acerca de prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la Tuberculosis. Su manual de procedimientos para la prevención y control de la Tuberculosis contempla lineamientos técnicos, operacionales y administrativos con la finalidad de garantizar la atención integral, oportuna y de calidad a los usuarios de los establecimientos del Sistema Nacional de Salud (SNS) dando prioridad a la prevención, detección, diagnóstico y tratamiento para el control de la enfermedad.

Cuadro 4. Criterios de selección

Criterios de selección	Fundamentación
Guías de Práctica Clínica sobre Tuberculosis Pulmonar, aprobadas entre 2018 y 2022	Emplean metodología de medicina basada en evidencias. Únicamente toman en cuenta estudios de: meta análisis, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos controlados.
Normativas de la OMS y estrategias del Ministerio de Salud Pública del Ecuador	Por la magnitud de la enfermedad y el alcance de ese tipo de documentos, se consideraron útiles pues incluyen

Criterios de selección	Fundamentación
	información y establecen lineamientos específicos de carácter universal.
Idioma inglés y español	Se empleó este criterio, debido a que la mayoría de los resultados científicos en el área de las Ciencias de la Salud se publican en esos idiomas en revistas regionales y de impacto mundial.
Base de indexación: Scopus y Scielo	Debido a que en esas bases se ubican la mayor parte de las revistas específicas de Ciencias de la Salud, con producción particular en esa área del saber disciplinar.

EVIDENCIAS Y GRADOS DE RECOMENDACIÓN

Para proveer información organizada sobre el nivel de evidencia científica a la que responde cada acción educativa, en el margen derecho del cuadro 3 se han colocado la calidad de la evidencia y/o el grado de fuerza de las diferentes recomendaciones presentadas.

Las recomendaciones se encuentran sustentadas en evidencia calificada. Para la gradación de la evidencia y recomendaciones se utilizó la escala de *Shekelle* modificada, instrumento que clasifica la evidencia según niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza.

Para establecer la categoría de la evidencia (E), se utilizaron números romanos del I al IV y las letras a y b (minúsculas). El menor valor (I) indica alta evidencia científica y el mayor valor (IV) expresa débil evidencia. Detalle que se desglosa a continuación:

- E-I
- E-Ia
- E-Ib
- E-II
- E-IIa

- E-IIb
- E-III
- E-IIIa
- E-IIIb
- E-IV
- E-IVa
- E-IVb

Para expresar la fuerza de recomendación (R) se usarán letras mayúsculas, que van desde la A hasta la D.

R-A

R-B

R-C

R-D

Cuadro 5. Acciones educativas por niveles de evidencia científica

ACCIONES EDUCATIVAS DIRIGIDAS A ENFERMOS Y CONVIVIENTES. RECOMENDAR:	FUNDAMENTACIÓN	NIVELES DE EVIDENCIA CIENTÍFICA
Realizar aislamiento respiratorio mientras que el paciente presente una baciloscopia positiva, mediante el uso de mascarilla quirúrgica en zonas comunes.	Disminuye el riesgo de transmisión comunitaria de la TB	E-I R-A
Cubrirse la boca al toser o estornudar y uso de mascarilla quirúrgica, al menos durante las primeras dos semanas de iniciar el tratamiento antifímico.	Acción dirigida a evitar el contagio y transmisión de la enfermedad.	E-IIb R-B
Realizar tratamiento antifímico oportuno y supervisado.	Disminuye el riesgo de transmisión comunitaria de la TB y permite cumplir con los objetivos de la estrategia DOTS	E-I R-A

ACCIONES EDUCATIVAS DIRIGIDAS A ENFERMOS Y CONVIVIENTES. RECOMENDAR:	FUNDAMENTACIÓN	NIVELES DE EVIDENCIA CIENTÍFICA
Efectuar comunicación de la enfermedad a la Dirección de Talento Humano de su centro de trabajo al momento del ingreso laboral.	Fomenta el autocuidado y la responsabilidad ciudadana. Disminuye el riesgo de transmisión comunitaria de la TB.	E-III R-C
Solicitar se les realice la prueba de tuberculina en su centro de trabajo	Permite identificar infección de tuberculosis latente o enfermedad por tuberculosis.	
A los pacientes con diabetes mellitus (DM), personas viviendo con VIH, privados de libertad y e inmunodeprimidos, notificar a las autoridades sanitarias la presencia de síntomas respiratorios.	Disminuye el riesgo de desarrollo de la TB. Fomenta el autocuidado.	E-IV R-D
Incrementar el intercambio de aire interno, potencialmente contaminado, con aire puro del exterior mejorando la ventilación natural o con una frecuencia mínima de seis a doce recambios aire hora, mediante ventilación mecánica.	Favorece el control ambiental. Disminuye el riesgo de transmisión comunitaria de la TB.	E-III R-C
Minimizar el uso de procedimientos que induzcan la tos en individuos con TB bacteriológicamente positiva	Disminuye el riesgo de transmisión comunitaria de la TB.	E-IV R-D
Ventilar adecuadamente los espacios comunes, aire a través de ventanas abiertas que permita el flujo natural de aire puro.	Favorece el control ambiental. Disminuye el riesgo de transmisión comunitaria de la TB.	E-III R-C
Tomar en cuenta el flujo de aire natural en los espacios comunes,	Favorece el control ambiental.	E-III R-C

ACCIONES EDUCATIVAS DIRIGIDAS A ENFERMOS Y CONVIVIENTES. RECOMENDAR:	FUNDAMENTACIÓN	NIVELES DE EVIDENCIA CIENTÍFICA
el que debe disponerse en relación con la ubicación del personal sano hacia el afectado.	Disminuye el riesgo de transmisión comunitaria de la TB.	
Recolectar las muestras de esputo debe en ambientes con luz y ventilación natural, o realizarse al aire libre.	Favorece el control ambiental	E-III R-C
Dirigir tratamiento preventivo con isoniacida (TPI) a las personas con VIH, con una prueba cutánea de derivado proteico purificado (PPD positiva y que no presenten TB activa, reciban TPI como parte de un paquete integral de atención del VIH	Garantizar el tratamiento preventivo	
No administrar TPI a contactos de afectados con TB resistente a medicamentos, estos casos deben	Remitirse al Comité Técnico Asesor de TB	
Vacunar a todo recién nacido (sin evidencia de enfermedad tuberculosa), pero hijo de madre con TB bacteriológicamente positiva, reciba primero TPI 10 mg/kg/día (5 - 15 mg/kg/día) por 6 meses.	Garantizar el tratamiento preventivo	E-III R-C
Realizar vacunación con BCG a los niños de las diseminaciones linfohemáticas severas, TB meníngea y miliar, formas graves de TB hasta en el 86%, especialmente en comunidades donde hay muchos casos de TB y el riesgo de transmisión de alto. La vacunación es a todos los niños dentro de las primeras 24 horas de	Generar inmunidad adquirida para cotar la transmisión de la enfermedad.	E-IIa

ACCIONES EDUCATIVAS DIRIGIDAS A ENFERMOS Y CONVIVIENTES. RECOMENDAR:	FUNDAMENTACIÓN	NIVELES DE EVIDENCIA CIENTÍFICA
nacidos o al primer contacto del niño/a con los servicios de salud, hasta los 11 meses 29 días de edad.		
Realizar dinámicas grupales entre el afectado por TB, su familia, el personal de salud y/o el agente/promotor comunitario para lograr la adopción de una conducta colectiva que disminuya el riesgo de infección por TB en la comunidad.	Fomentar conductas generadoras de salud. Disminuye el riesgo de transmisión comunitaria de la TB.	E-Ib R-A
Acudir al Centro de Salud, cuando se presente tos con expectoración por más de 15 días (SR) con o sin hemoptisis. Síntomas generales: fiebre, sudoración nocturna, pérdida de apetito, pérdida de peso, dolor torácico y astenia. En TB extrapulmonar síntomas y signos específicos por daño en órganos diana.	Fomentar conductas generadoras de salud. Disminuye el riesgo de transmisión comunitaria de la TB.	E-III

DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD EN SU RELACIÓN CON LA TUBERCULOSIS PULMONAR. UN ANÁLISIS CONTEXTUAL EN EL CANTÓN MARCELINO MARIDUEÑA

Los determinantes sociales de la salud constituyen factores que influyen en la determinación de la salud de las personas y las comunidades, los cuales están asociados a las condiciones sociales, económicas y ambientales en las que las personas viven y se desarrollan. Desempeñan un papel importante en la aparición, propagación e impacto de la Tb (Dávila, Gómez, & Hernández, 2009).

A continuación, se analizan algunos de los determinantes sociales de la salud que están íntimamente relacionados con la endemividad de esta enfermedad en el contexto investigado

Cuadro 6. Determinantes sociales de la salud y su análisis de enfermedad

DETERMINANTE	ANÁLISIS
SOCIALES	<p>Condiciones de vida y trabajo: la tuberculosis es más común en personas que viven y trabajan en condiciones de hacinamiento, pobreza extrema, falta de acceso a agua potable y saneamiento básico. Ejemplo: los trabajadores de sectores como la minería, construcción, agricultura tienen un mayor riesgo de contraer la enfermedad.</p> <p>En el caso del contexto de estudio, esta última constituye una fuente de empleo de alta demanda. La revisión de los datos contenidos en los archivos anonimizados del Centro de Salud, permiten apreciar los pacientes con diagnóstico de Tb, se dedican a labores del campo (cultivo de arroz, azúcar, caña, verde).</p>
	<p>Desigualdades socioeconómicas: las personas con bajos ingresos, bajos niveles de educación y limitado acceso a servicios de salud tienen un mayor riesgo de contraer la tuberculosis.</p> <p>Lo descrito es común en el contexto de estudio donde prevalecen este tipo de disparidad. Abordar las desigualdades sociales es un desafío complejo que requiere medidas tanto a nivel individual como colectivo. Esto implica políticas y programas que promuevan la igualdad de oportunidades, la redistribución de recursos, el acceso equitativo a servicios básicos, la eliminación de la discriminación y la promoción de la inclusión social. También implica fomentar la conciencia y el compromiso de toda la sociedad para abordar y reducir las desigualdades existentes, promoviendo un enfoque basado en los derechos humanos y la justicia social.</p>
	<p>Migración y movilidad: las personas que migran o se desplazan frecuentemente, ya sea dentro o fuera de su país de origen, se exponen a mayores riesgos</p>

DETERMINANTE	ANÁLISIS
	<p>de contraer la tuberculosis debido a las condiciones de vida y trabajo a las que se enfrentan.</p> <p>La migración y la movilidad humana pueden tener un impacto significativo en la incidencia y el control de la Tb. Las personas migrantes y desplazadas, especialmente aquellas que se encuentran en condiciones de vulnerabilidad, se enfrentan a desafíos relacionados a dificultades para acceder a servicios de salud adecuados, barreras lingüísticas y culturales, falta de conocimiento sobre la enfermedad, condiciones de vida precarias, desplazamientos frecuentes y dificultades para mantener el tratamiento directamente observado (DOTS).</p> <p>En el caso del contexto Latinoamericano, los países con alta carga de Tb son Brasil, Colombia y Perú; estos dos últimos constituyen un espacio fronterizo con Ecuador, elemento que puede aportar al incremento de la prevalencia de esta enfermedad en el contexto ecuatoriano.</p>
	<p>Género: aunque la Tb es una enfermedad que afecta a personas de ambos sexos, con una frecuencia mayormente observada en hombres (característica relacionada a factores como la exposición ocupacional, comportamientos de riesgo, acceso diferencial a la atención médica y otras condiciones sociales y económicas); la evidencia científica comunica que resulta fundamental abordar las desigualdades de género y tener en cuenta las diferencias entre hombres y mujeres en la planificación, implementación y evaluación de los programas de control de la TB.</p> <p>Lo descrito implica garantizar el acceso equitativo a los servicios de salud, promover la conciencia sobre la necesidad de adoptar acciones dirigidas a corta la vía de transmisión de la enfermedad, como mecanismo efectivo para su disminución.</p>

DETERMINANTE	ANÁLISIS
	<p>Desde esa perspectiva, para el caso del contexto investigado (Cantón Marcelino Maridueña), reportes históricos del ASIS muestran que resulta necesario atender la enfermedad con enfoque de género, elemento que contribuirá a disminuir las barreras de sociales que puedan afectar la prevención, el diagnóstico y adherencia al tratamiento directamente observado.</p> <p>Condiciones de salud preexistentes: debido a su alta transmisibilidad y endemidad, la Tb genera impacto negativo sobre poblaciones vulnerables, afectando de manera desproporcionada a personas en situación de pobreza, a poblaciones indígenas, integrantes de comunidades afrodescendientes, a personas que viven con VIH/SIDA y otras comorbilidades crónicas no transmisibles como es la Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y malnutrición por exceso o defecto; entre otras enfermedades.</p>
<p>MEDIO AMBIENTE</p>	<p>Entornos laborales: los trabajadores en ciertos sectores, como la minería, la construcción y la agricultura, pueden estar expuestos a altos niveles de polvo y contaminantes, lo que aumenta su riesgo de contraer la tuberculosis y de presentar complicación una vez instaurada la enfermedad.</p> <p>Otros perfiles ocupacionales, como trabajadores de la salud, mineros, trabajadores en prisiones y personas que laboran en entornos cerrados y mal ventilados, pueden presentar un mayor riesgo de exposición a la TB debido al contacto cercano y prolongado con personas infectadas. Ciertas industrias o actividades laborales pueden estar asociadas con condiciones de trabajo que debilitan el sistema inmunológico, lo que aumenta el riesgo de desarrollar TB activa.</p>

DETERMINANTE	ANÁLISIS
	<p>Contaminación del aire: la exposición a altos niveles de contaminación del aire puede debilitar el sistema respiratorio, lo que aumenta el riesgo de contraer la tuberculosis y de sufrir complicaciones graves de la enfermedad.</p> <p>A pesar de que la contaminación del aire no es la causa directa de la TB, este puede desempeñar un papel significativo en su transmisión y en consecuencia aportar de forma directa a la carga de la enfermedad, al contribuir a la vulnerabilidad y agravar las condiciones respiratorias desfavorables.</p> <p>Para contribuir a la búsqueda de soluciones sanitarias adecuadas, resulta crucial la implementación de políticas públicas dirigidas a la adopción de medidas de control de la contaminación del aire, así como mejorar el acceso a diagnóstico y tratamiento de la TB en áreas afectadas por altos niveles de contaminación. Además de promover acciones para reducir la exposición al aire contaminado y mejorar la calidad del aire en general, lo que beneficiaría no solo a la prevención y control de la Tb, sino también a la salud respiratoria de la población en general.</p>
	<p>Condiciones de vivienda: las personas que viven en condiciones de hacinamiento, falta de ventilación y poca luz solar tienen un mayor riesgo de contraer la Tb debido a la exposición bacteriana.</p>
	<p>Clima: los cambios en el clima y la temporada de gripe pueden aumentar el riesgo de contraer la tuberculosis pulmonar al debilitar el sistema respiratorio.</p> <p>El clima puede tener un impacto en la prevalencia y la distribución de la Tb. Las condiciones climáticas pueden influir en la transmisibilidad de la enfermedad; por ejemplo, las temperaturas más frías</p>

DETERMINANTE	ANÁLISIS
	<p>y la mayor humedad pueden crear un entorno favorable para la supervivencia y la propagación de la bacteria en el medio ambiente.</p> <p>Se ha observado que ciertos climas pueden tener un impacto negativo en el sistema inmunológico de las personas. Por ejemplo, la exposición a climas fríos y húmedos puede debilitar la respuesta inmunitaria, lo que podría aumentar la susceptibilidad a la infección por el <i>Mycobacterium tuberculosis</i> y a la progresión de la enfermedad.</p> <p>Exposición a animales infectados: aunque la tuberculosis pulmonar es una enfermedad humana, las personas que tienen contacto con animales infectados, como bovinos, alce y venados pueden tener un mayor riesgo de contraer la enfermedad.</p> <p>Aunque es posible que los animales puedan ser portadores de bacterias que causan tuberculosis, la transmisión de animales a humanos es poco común y generalmente se asocia con una exposición prolongada y estrecha. La principal forma de transmisión de la tuberculosis en los seres humanos es de persona a persona, a través de la inhalación de gotas respiratorias de individuos infectados.</p> <p>La tuberculosis zoonótica es relativamente poco común en comparación con esa enfermedad en humanos. Para prevenir la tuberculosis zoonótica, se recomienda tomar medidas de precaución adecuadas al manejar animales infectados, como el uso de equipos de protección personal y la implementación de buenas prácticas de higiene. Además, es importante consumir productos lácteos y cárnicos seguros, como leche pasteurizada y carne bien cocida.</p>
<p>SOCIO ECONÓMICOS</p>	<p>Pobreza: esta variable se asocia de forma directamente proporcional a la tuberculosis,</p>

DETERMINANTE	ANÁLISIS
	<p>constituyendo dos constructos estrechamente asociados, entre los que existe una fuerte relación de subordinación e interdependencia que se alimenta de una influencia mutua.</p> <p>La Tb es considerada una enfermedad de la pobreza, ya que afecta de manera desproporcionada a las poblaciones más vulnerables y desfavorecidas. A su vez, puede ser una causa de enfermedad y un factor agravante de otras comorbilidades y de la pobreza.</p> <p>Las condiciones de vida precarias, la desnutrición, la inaccesibilidad a los servicios de salud, la falta de educación sobre prevención de la enfermedad, el limitado conocimiento en relación con las medidas dirigidas a evitar la exposición, entre otras manifestaciones sociales y sanitarias, constituyen algunas formas en las que la pobreza y la tuberculosis están interrelacionadas.</p> <p>Desigualdad social: desempeña un importante papel en la propagación e impacto de la tuberculosis. El acceso limitado a servicios de salud, las condiciones de vida desfavorables, la desnutrición, debilidad inmunológica, migración, alta movilidad humana, el estigma y la discriminación, constituyen algunos factores de riesgo que determinan la endemidad y sostenida alta prevalencia de la enfermedad, elementos que demuestran la relación entre las variables desigualdad social y la tuberculosis.</p> <p>Exclusión social: la discriminación y el estigma relacionados con la tuberculosis pueden dificultar el acceso al tratamiento y limitar las oportunidades laborales, lo que puede agravar la situación de pobreza y aumentar el riesgo de infección y propagación.</p>

DETERMINANTE	ANÁLISIS
<p>ORGANIZACIÓN DE LOS SISTEMAS Y SERVICIOS DE SALUD</p>	<p>Sistema de salud: constituye un elemento fundamental para abordar la tuberculosis de manera efectiva. Su mayor aporte al control de la enfermedad se debe a que los Servicios de Salud adecuadamente organizados pueden ofrecer la posibilidad para realizar detección precoz, diagnóstico oportuno, tratamiento observado, seguimiento y control</p> <p>Además, la integración de servicios de salud se relaciona con otras condiciones de salud, como el VIH, la diabetes y las enfermedades respiratorias. Es tal sentido, resulta esencial que los servicios de salud funcionen de forma coordinada para abordar estas comorbilidades y proporcionar una atención integral a los pacientes. Esto implica la colaboración entre diferentes especialidades médicas y el intercambio de información entre los proveedores de atención.</p> <p>El acceso equitativo a los servicios de salud contribuye a la eliminación de las barreras económicas, geográficas y culturales que pueden dificultar el acceso de las poblaciones vulnerables a los servicios de salud. Los servicios deben ser accesibles tanto en áreas urbanas como rurales y abordar las necesidades específicas de diferentes grupos, como las poblaciones indígenas, migrantes o personas en situación de pobreza.</p> <p>La vigilancia y monitoreo de la enfermedad permite el análisis de datos precisos sobre la incidencia, prevalencia y características de la enfermedad, así como la evaluación de la calidad y el impacto de los servicios de salud.</p>
	<p>Planificación estratégica: es un proceso que involucra la definición de objetivos, estrategias y metas específicas para abordar eficazmente el control de la enfermedad. Centra su objetivo en mejorar la calidad y la cobertura de los servicios</p>

DETERMINANTE	ANÁLISIS
	<p>relacionados con la prevención, diagnóstico y tratamiento de la TB.</p> <p>Al implementar este tipo de enfoque, se establecen metas claras y medibles, se identifican las acciones necesarias y se asignan los recursos adecuados para lograr resultados óptimos en el control de esta entidad. De forma regular incluyen aspectos claves como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detección temprana y diagnóstico precoz: Campañas de concientización, fortalecimiento de los servicios de salud y acceso equitativo a pruebas de detección. ▪ Tratamiento efectivo y oportuno: Acceso gratuito a medicamentos, seguimiento y monitoreo del paciente en tratamiento DOTS y capacitación de profesionales de la salud. ▪ Prevención de la transmisión: Educación en salud, identificación y tratamiento temprano de personas infectadas y contactos cercanos, y estrategias de control de infecciones. ▪ Investigación e innovación: Fomento de la investigación en nuevos métodos de detección, diagnóstico y tratamiento, desarrollo de vacunas y tratamientos más efectivos; cuyos resultados puedan ser tomados en consideración para el mejoramiento de las políticas públicas dirigidas al control de la enfermedad, basada en la evidencia científica y en la medicina de precisión. ▪ Abordar los determinantes sociales: Estrategias de reducción de la pobreza y desigualdad, acceso equitativo a servicios de salud y apoyo social y psicológico. Formando parte del enfoque estratégico para el control de la TB, resulta necesario establecer acciones de colaboración intersectorial, como vía para fomentar la cooperación entre diferentes sectores, incluidos los servicios de salud, los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales y la comunidad, para abordar los determinantes sociales de la tuberculosis y garantizar una

DETERMINANTE	ANÁLISIS
	<p data-bbox="644 237 1355 311">respuesta integral, elemento que aporte al empoderamiento ciudadano.</p> <p data-bbox="595 405 1355 779">Vigilancia epidemiológica: Es fundamental para recopilar datos y desarrollar acciones de control que permitan identificar la magnitud de la enfermedad, identificar los grupos vulnerables y monitorear la efectividad de las intervenciones implementadas. Se enfoca en la recolección, análisis y reporte de datos, elemento esencial para la detección temprana de la enfermedad y para la evaluación de la efectividad de los programas de control.</p> <p data-bbox="595 831 1355 1070">Permite monitorear la incidencia, prevalencia y tendencias de la enfermedad en el contexto donde se desarrolla, así como para evaluar la eficacia de las medidas de control implementadas. Algunos aspectos clave de la vigilancia epidemiológica de la tuberculosis a nivel mundial incluyen:</p> <ul data-bbox="595 1122 1355 2000" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="595 1122 1355 1368">▪ Notificación de casos: Los países recopilan y notifican datos sobre los casos de tuberculosis diagnosticados, incluyendo información demográfica, resultados de pruebas de laboratorio y tipo de tuberculosis (pulmonar o extrapulmonar). <li data-bbox="595 1375 1355 1576">▪ Seguimiento de la terapia: Se realiza un seguimiento de la finalización exitosa del tratamiento de los casos de tuberculosis notificados para evaluar la efectividad de los programas de control de la enfermedad. <li data-bbox="595 1583 1355 1874">▪ Detección de resistencia a los medicamentos: Se lleva a cabo la vigilancia de la resistencia a los medicamentos antituberculosos, especialmente en casos de tuberculosis resistente a múltiples fármacos (TB-MDR) y tuberculosis extremadamente resistente a los medicamentos (TB-XDR). <li data-bbox="595 1881 1355 2000">▪ Evaluación de la carga de la enfermedad: Se estima la carga de la tuberculosis mediante el cálculo de la incidencia, la prevalencia y la

DETERMINANTE	ANÁLISIS
	<p>mortalidad de la enfermedad a nivel nacional y global.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación de los indicadores de control: Se monitorean los indicadores clave del control de la tuberculosis, como la cobertura de pruebas de detección, la proporción de casos detectados y tratados, y la tasa de éxito del tratamiento. ▪ Colaboración internacional: Existe una cooperación entre los países y la Organización Mundial de la Salud (OMS) para compartir datos, buenas prácticas y experiencias en la lucha contra la tuberculosis. <p>En el caso del Centro de Salud Marcelino Maridueña, la vigilancia epidemiológica se caracteriza por requerir incrementar acciones dirigidas a la pesquisa activa de captación temprana de sintomáticos respiratorios, control de foco y cerco epidemiológico a familias de pacientes con diagnóstico reciente, tratamiento preventivo a contactos y convivientes, educación a familiares y amigos para generar apoyo psicológico y evitar ansiedad, depresión y soledad, variables clínicas que cuando se instauran entorpecen la evolución del enfermo. Concientización a pacientes y familiares para alcanzar mejores indicadores de adherencia terapéutica, asistencia a controles médicos subsecuentes y realización de estudios de control para evaluar respuesta antibiótica y evitar resistencia medicamentosa.</p>
BIOLOGÍA HUMANA	<p>Agente causal: El agente causal de la tuberculosis es la bacteria <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. La virulencia y la capacidad de resistir a los tratamientos antimicrobianos de las diferentes cepas de este patógeno pueden influir en la gravedad de la enfermedad y en la respuesta al tratamiento.</p> <hr/> <p>Inmunidad del huésped: La respuesta inmunológica del huésped es esencial para controlar la infección.</p>

DETERMINANTE	ANÁLISIS
	<p>La presencia de otros problemas de salud, como el VIH/SIDA o la desnutrición, pueden debilitar el sistema inmunológico y aumentar el riesgo de desarrollar tuberculosis.</p> <p>La interacción entre el <i>Mycobacterium tuberculosis</i> y la respuesta inmunológica del huésped determina el resultado de la infección tuberculosa. En algunos casos, la inmunidad del huésped puede controlar la infección y prevenir el desarrollo de la enfermedad clínica. Sin embargo, en otros pacientes, la bacteria puede evadir la respuesta inmunitaria y causar la progresión de la tuberculosis activa. Comprender los mecanismos de la inmunidad del huésped en la tuberculosis es fundamental para el desarrollo de nuevas estrategias de prevención y tratamiento de la enfermedad.</p>
	<p>Genética del huésped: Algunos estudios han encontrado que ciertos genes pueden aumentar la susceptibilidad a la tuberculosis o influir en la respuesta al tratamiento.</p> <p>La complejidad y multifactorialidad de la TB hacen que la interacción entre los factores genéticos y ambientales desempeñen un papel clínico de elevada importancia. No todos los individuos con variantes genéticas asociadas con la susceptibilidad a la tuberculosis desarrollarán la enfermedad, mientras que otros factores, como la exposición al bacilo tuberculoso y el estado inmunológico general, también influyen en la probabilidad del desarrollar o no la infección y enfermedad.</p>
	<p>Edad: La tuberculosis es más común en niños menores de 5 años y en adultos mayores, posiblemente debido a que su sistema inmunológico aún no está completamente desarrollado o ha disminuido con la edad.</p>

DETERMINANTE	ANÁLISIS
	<p>Sexo: A pesar de no existir diferencias intrínsecas en la susceptibilidad a la tuberculosis basada en el sexo biológico, hay variaciones en la presentación de la enfermedad y en la respuesta al tratamiento entre hombres y mujeres; diferencias que pudieran estar influenciadas por una combinación de factores biológicos y sociales, los que deben ser abordarlos en la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la tuberculosis. Algunos estudios han encontrado que los hombres tienen un mayor riesgo de desarrollar tuberculosis que las mujeres; la exposición a factores de riesgo como consumo de alcohol y tabaco es más frecuente en hombres que en mujeres.</p> <p>Además de lo indicado, resultados investigativos demuestran que las diferencias hormonales pueden influir en la respuesta inmunológica y en la gravedad de la tuberculosis. Por ejemplo, se ha sugerido que los niveles más altos de estrógeno en las mujeres podrían tener un efecto protector en la respuesta inmunitaria contra la tuberculosis, lo que podría explicar en parte por qué las féminas pueden tener una menor tasa de progresión de la enfermedad en relación al sexo opuesto.</p>
<p>ESTILOS DE VIDA</p>	<p>Consumo de tabaco y alcohol: Fumar tabaco puede debilitar el sistema inmunológico y aumentar el riesgo de desarrollar tuberculosis, así como aumentar la probabilidad de sufrir complicaciones graves durante el tratamiento.</p> <p>En tal sentido, resulta necesario implementar actividades de promoción y prevención para generar concientización en población general, encaminadas a disminuir el consumo y la exposición a estas adicciones, la que reportan elevados resultados investigativos que demuestran efectos negativos sobre la salud humana, responsable de la elevada incidencia de enfermedades respiratorias y cardiovasculares que causan comorbilidad asociada a la TB.</p>

DETERMINANTE	ANÁLISIS
	<p data-bbox="595 320 1353 479">Nutrición: La malnutrición, especialmente la desnutrición, debilita el sistema inmunológico y aumenta el riesgo de TB e infecciones sobreañadidas.</p> <p data-bbox="595 533 1353 779">Las personas con deficiencias de nutrientes, como vitamina D, vitamina A, zinc y hierro, pueden tener una mayor susceptibilidad a la TB. En tal sentido, resulta necesario alcanzar un adecuado estado nutricional para prevenir la infección y promover una respuesta inmunológica efectiva.</p> <p data-bbox="595 871 1353 987">Actividad física: La falta de actividad física puede contribuir a la obesidad y a otros problemas de salud que aumentan el riesgo de desarrollar la enfermedad.</p> <p data-bbox="595 1041 1353 1200">Si bien la inactividad física no es una causa directa de la tuberculosis, su impacto en la función pulmonar y el sistema inmunológico puede influir en la susceptibilidad y la gravedad de la enfermedad.</p> <p data-bbox="595 1252 1353 1704">Para mitigar la instauración de complicaciones asociadas a la multifactorialidad tuberculosa, se recomienda mantener un estilo de vida activo y saludable para fortalecer el sistema inmunológico y mejorar la salud en general, lo que contribuye a la prevención y manejo de la TB de forma más efectiva. Los cambios favorables en el nivel de actividad física son necesarios para mejorar la función pulmonar, estrategia terapéutica que debe incorporarse de manera gradual y adaptarse a las necesidades y capacidades individuales del enfermo</p> <p data-bbox="595 1800 1353 1960">Higiene personal: La falta de higiene personal, especialmente en relación con la higiene respiratoria, puede aumentar el riesgo de contraer tuberculosis, ya que la enfermedad se transmite por vía aérea.</p>

OBJETIVOS DEL PLAN EDUCATIVO

Proveer recomendaciones sanitarias basadas en la evidencia científica incorporadas al análisis de las determinantes de la salud identificadas, para contribuir a disminución de la prevalencia de la enfermedad en el cantón Marcelino Maridueña la provincia del Guayas, mediante actividades educativas dirigidas al paciente, su familia y la comunidad, para el seguimiento y adherencia terapéutica como vías para potenciar la direccionalidad técnica del control de la TB en el ámbito estudiado.

ACCIONES PARA EL PACIENTE

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
Promover la autoestima mediante la implementar actividades y estrategias que fortalezcan la autoestima de las personas afectadas por tuberculosis pulmonar	Desarrollar talleres de empoderamiento, actividades recreativas y programas de apoyo psicológico.
Promover el autocuidado y la adopción de conductas generadoras de salud	Proporcionar educación integral a los pacientes y sus familias sobre la importancia del autocuidado en la prevención y control de la tuberculosis. Enseñar sobre normas de higiene personal y ambiental, en los que se explique que sobre la importancia de mantener una ventilación adecuada de espacios cerrados, buena alimentación y la práctica regular de ejercicio físico para fortalecer el sistema inmunológico. Fomentar la adherencia al tratamiento, explicando a los pacientes la importancia de tomar sus medicamentos de manera regular y completa, siguiendo las indicaciones médicas. Brindarles herramientas prácticas para ayudarles a recordar las dosis, como alarmas de

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
	<p>medicamentos, organizadores de pastillas o aplicaciones móviles.</p> <p>Promover hábitos saludables a través de educación sobre la importancia de mantener un estilo de vida saludable. Esto incluye evitar el consumo de tabaco, alcohol y drogas ilícitas, así como fomentar una alimentación equilibrada y variada, y promover la actividad física regular.</p> <p>Enseñar medidas de prevención: Informar a los pacientes y sus familias sobre las medidas de prevención de la tuberculosis, como cubrirse la boca y la nariz al toser o estornudar, evitar escupir en lugares públicos y mantener una buena higiene personal, incluyendo el lavado frecuente de manos.</p> <p>Capacitar en la gestión del estrés, brindando técnicas de manejo del estrés a los pacientes, ya que el estrés puede afectar la salud en general. Enseñar métodos de relajación, como la respiración profunda, la meditación o el ejercicio físico, para ayudarles a lidiar con el estrés y promover un bienestar emocional.</p> <p>Realizar seguimiento regular de los pacientes para evaluar su progreso en la adopción de conductas generadoras de salud. Brindar retroalimentación positiva y apoyo continuo para mantener su motivación y compromiso.</p>
Incrementar la percepción de riesgo de complicaciones e importancia de la	Enseñar al paciente a buscar información confiable que incremente su conocimiento sobre la

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
<p>adherencia terapéutica y de la adopción de medidas preventivas</p>	<p>enfermedad, que le permita comprender cómo esta lo afecta a él y su familia.</p> <p>Educar al paciente para que aprenda a reflexionar sobre su propia tolerancia al riesgo, mediante el desarrollo de habilidades, experiencias y circunstancias personales.</p> <p>Estimular al desarrollo de experiencia compartida, mediante conversatorios con otras personas que hayan experimentado situaciones similares o que tengan conocimientos específicos sobre los riesgos en cuestión.</p> <p>Instruir al paciente a que realice ejercicios de autoevaluación que le permita reflexionar sobre sus propias capacidades para prevenir riesgos. Evaluar sus fortalezas, limitaciones e identificar su nivel de preparación para cumplir con el tratamiento médico directamente observado de forma responsable.</p>
<p>Promover el apoyo familiar y comunitario mediante la búsqueda de apoyo de la familia y de personas de confianza en el proceso de tratamiento y recuperación para alcanzar adherencia terapéutica</p>	<p>Educar al paciente de forma personalizada permite proporcionarle información detallada sobre la tuberculosis, explicando cómo se transmite, los riesgos asociados y la importancia del tratamiento.</p> <p>Instruir al paciente sobre la necesidad de tomar los medicamentos de manera regular y completa, resaltando los beneficios de la adherencia terapéutica para su propia salud y la de su familia.</p>

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
	<p>Involucrar a la familia en el cuidado del enfermo a través de educación sobre la tuberculosis, sus implicaciones y cómo pueden brindar apoyo. Explicar la importancia de crear un entorno de cuidado y aliento en el hogar, recordándole a la familia que el paciente necesita un espacio limpio y bien ventilado. Capacitar a la familia en la correcta técnica de higiene respiratoria y de manos y cómo reducir el riesgo de transmisión dentro del hogar.</p> <p>Establecer una red de apoyo familiar, mediante trabajo con el paciente y su familia para identificar a personas de confianza que permita crear una red de apoyo social que pueda brindar asistencia emocional y práctica durante el tratamiento. Animar a la familia a involucrar a amigos cercanos, vecinos u otros miembros de la comunidad que puedan proporcionar apoyo adicional, como recordar al paciente tomar sus medicamentos o acompañarlos a las citas médicas.</p> <p>Planificar sesiones de educación comunitaria dirigidas a la prevención del estigma social y generación de un entorno de apoyo y comprensión, mediante conversatorios organizados con vecinos interesados en aprender sobre la tuberculosis, sus signos y síntomas, y cómo pueden apoyar a los pacientes.</p> <p>Realizar visitas domiciliarias personalizadas para evaluar el entorno del paciente y brindar recomendaciones específicas para</p>

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
<p>Promover la creación de redes de apoyo entre pares</p>	<p>garantizar la prevención de la transmisión dentro del hogar.</p> <p>Promover la creación de redes de apoyo entre pares, se fomenta el intercambio de información, el apoyo emocional y la motivación entre los pacientes, lo que contribuye a una mejor adherencia al tratamiento y una mayor capacidad de afrontamiento frente a los desafíos de la tuberculosis.</p> <p>Crear grupos de apoyo compuestos por pacientes con tuberculosis y ex pacientes que han completado con éxito el tratamiento constituye un espacio seguro para compartir experiencias, preocupaciones y consejos prácticos. Los miembros pueden ofrecer apoyo emocional y motivación mutua para mantener la adherencia al tratamiento.</p> <p>Designar mentores y pares de apoyo a los pacientes que están comenzando su tratamiento o enfrentando dificultades pueden ser personas que han superado con éxito la tuberculosis y proporcionarles orientación personalizada, compartir estrategias para superar desafíos y ofrecer apoyo práctico durante el proceso de tratamiento.</p> <p>Desarrollar actividades grupales como talleres educativos, sesiones de ejercicios o eventos recreativos, donde los pacientes con tuberculosis puedan conectarse y establecer relaciones de apoyo constituyen escenarios que fomentan la camaradería, reducen el aislamiento</p>

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
	<p>y crean una red de apoyo sólida dentro de la comunidad afectada.</p> <p>Crear plataformas de trabajo en línea mediante foros de discusión o grupos en redes sociales, donde los pacientes con tuberculosis puedan conectarse, intercambiar información y brindar apoyo virtual. Estas plataformas permiten a los pacientes compartir sus experiencias, hacer preguntas y recibir consejos especializados emitidos por profesionales de la salud y obtener opiniones de personas que han pasado por situaciones similares.</p> <p>Organizar eventos comunitarios relacionados con la tuberculosis, como charlas informativas o campañas de sensibilización. Estos eventos ofrecen la oportunidad de reunir a pacientes, familiares, profesionales de la salud y miembros de la comunidad en general para promover el apoyo mutuo y aumentar la conciencia sobre la tuberculosis.</p>

ACCIONES PARA LA FAMILIA

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
<p>Rol de la familia, como núcleo fundamental de la sociedad en la recuperación del paciente afectado por la tuberculosis</p>	<p>Proporcionar a la familia información detallada y comprensible sobre la tuberculosis, incluyendo su forma de transmisión, tratamiento y medidas de prevención. Esto ayudará a aumentar la conciencia y comprensión de la enfermedad.</p> <p>Brindar apoyo emocional y comprensión a la persona afectada por la tuberculosis dentro del entorno</p>

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
	<p>familiar mejorará el desarrollo de habilidades para la escucha, aprender a expresar afecto y proporcionar un ambiente de apoyo que promueva la confianza y la comunicación abierta.</p> <p>Involucrar activamente a la familia en el proceso de tratamiento, asistiendo a consultas médicas y apoyando la adherencia terapéutica. Esto puede implicar recordar al paciente la toma regular de medicamentos, ayudar a administrar los medicamentos y mantener un seguimiento de las citas médicas.</p> <p>Educar a la familia sobre las medidas de prevención en el hogar para reducir el riesgo de transmisión de la tuberculosis. Esto puede incluir promover una buena ventilación, mantener la limpieza y desinfección adecuadas, y fomentar la higiene respiratoria, como cubrirse la boca al toser o estornudar.</p> <p>Apoyar y fomentar cambios en el estilo de vida de la familia que promuevan la salud en general, como seguir una dieta equilibrada, realizar actividad física regular y evitar el consumo de tabaco y alcohol.</p> <p>Facilitar la conexión de la familia con redes de apoyo comunitario, como grupos de apoyo para pacientes con tuberculosis o recursos sociales disponibles, proporcionará a la familia un apoyo adicional y la oportunidad de compartir experiencias con otros en situaciones similares.</p>

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
<p>Garantizar atención integral y apoyo emocional para los pacientes afectados por la tuberculosis, a través de la incorporación de la familia en su atención y recuperación</p>	<p>Realizar evaluación psicológica y de trabajo social para determinar si es pertinente incorporar a la familia en el proceso de tratamiento, asegurándose de que el paciente haya dado su consentimiento informado para la participación de su familia.</p> <p>Brindar orientación detallada a la familia sobre la tuberculosis, incluyendo la forma de transmisión, el tratamiento y las medidas preventivas, lo que aumentará la comprensión del papel familiar en el apoyo al paciente.</p> <p>Proporcionar apoyo emocional tanto al paciente como a su familia, reconociendo los desafíos emocionales y psicológicos asociados con la tuberculosis. Se brindarán estrategias y herramientas para manejar el estrés, la ansiedad y otras emociones relacionadas, y se fomentará un entorno de apoyo emocional positivo en el hogar.</p> <p>Responsabilizar a la familia en el proceso de asistencia del paciente a las consultas programas como vía para garantizar seguimiento adecuado y adherencia terapéutica, mitigando barreras que pueda dificultar esta actividad.</p> <p>Monitorear del bienestar emocional del paciente y su familia a través de consultas de seguimiento periódicas que permitan adoptar medidas de apoyo según sea necesario. Se proporcionará un espacio seguro para que expresen sus preocupaciones y se abordarán cualquier problema</p>

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
	<p>emocional que pueda surgir durante el proceso de tratamiento.</p> <p>Brindar atención integral multidisciplinaria en equipo de salud, incluyendo médicos, trabajadores sociales y otros profesionales, para garantizar atención coordinada para el paciente afectado por la tuberculosis y su familia.</p> <p>En el caso de que el diagnóstico sugiera que no es conveniente la intervención de la familia, se buscará la participación de otro actor que pueda contribuir a la adherencia al tratamiento del paciente, siempre y cuando sea aceptado por el propio enfermo.</p>

ACCIONES PARA LA COMUNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
<p>Promover medidas de control y romper la cadena de transmisión de la tuberculosis</p>	<p>Promover la detección temprana de la tuberculosis mediante la búsqueda activa de casos en grupos de alto riesgo y la capacitación de profesionales de la salud para reconocer los síntomas de la enfermedad.</p> <p>Facilitar el acceso a pruebas de diagnóstico adecuadas y confiables, como la prueba de <i>GeneXpert</i>, que permite una detección rápida y precisa.</p> <p>Alcanzar un tratamiento adecuado y oportuno para asegurar que todos los casos diagnosticados de tuberculosis reciban un tratamiento estandarizado y supervisado de manera oportuna.</p>

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
	<p>Garantizando el acceso a los medicamentos antifímicos necesarios y supervisar la adherencia al tratamiento para evitar la aparición de resistencia a los medicamentos.</p> <p>Realizar la identificación y evaluación de los contactos cercanos de los pacientes con TB para detectar casos adicionales y ofrecerles tratamiento preventivo y oportuno. Esto ayudará a romper la cadena de transmisión al tratar a las personas infectadas antes de que desarrollen la enfermedad activa.</p> <p>Ejecutar campañas de educación y sensibilización en la comunidad para aumentar el conocimiento sobre la tuberculosis, su transmisión, los síntomas y la importancia del tratamiento completo.</p> <p>Promover prácticas de higiene respiratoria, como cubrirse la boca al toser o estornudar, la importancia del uso de mascarillas para reducir la propagación de las bacterias de forma aérea.</p> <p>Garantizar que los servicios de salud estén disponibles y sean accesibles para todas las personas, especialmente aquellas en áreas rurales, de difícil acceso o de bajos recursos económicos. Esto incluye la expansión de la infraestructura de salud, la capacitación de personal médico en la comunidad y el suministro adecuado de medicamentos e implementación en su trabajo extramural con la ayuda de equipos de diagnóstico.</p>

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
	<p>Establecer un sistema de vigilancia epidemiológica, basado en estudios de prevalencia, que permitan el monitoreo de la carga de la enfermedad, la detección de brotes y evaluar la efectividad de las medidas de control. Esto permite una respuesta rápida y eficaz ante cualquier aumento en los casos de tuberculosis.</p> <p>Fomentar la colaboración entre diferentes sectores, como la salud, la educación y el trabajo social, para abordar los determinantes sociales de la tuberculosis y garantizar una respuesta integral. Esto implica coordinar esfuerzos y compartir recursos para lograr un enfoque multidisciplinario en la prevención y el control de la enfermedad. Dentro del Cantón Marcelino Maridueña interviene el GAP Municipal, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, Jefatura Política, Hospital de San Carlos y la Cruz roja.</p>
<p>Atención prioritaria a grupos vulnerables</p>	<p>Brindar atención médica integral, basada en el enfoque individualizado según las necesidades del paciente; esto permite que la asistencia médica a personas con discapacidad, enfermedades crónicas no transmisibles, inmunológicas, VIH u otras comorbilidades, varíe de un individuo a otro; por lo que se deben considerar sus prioridades y derechos para ofrecer apoyo efectivo durante el tratamiento de la TB.</p>

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
	Fortalecer los Equipos de Atención Integral de Salud (EAIS) mediante la colaboración con el psicólogos y nutricionistas para la atención a las necesidades individualizadas de cada enfermo. Esta forma de trabajo multidisciplinar contribuirá a la identificación de pacientes, su capacitación; así como la sensibilización a líderes comunitarios, organizaciones y/o trabajadores sociales comprometidos con la responsabilidad de la administración del tratamiento antifímico directamente observado.

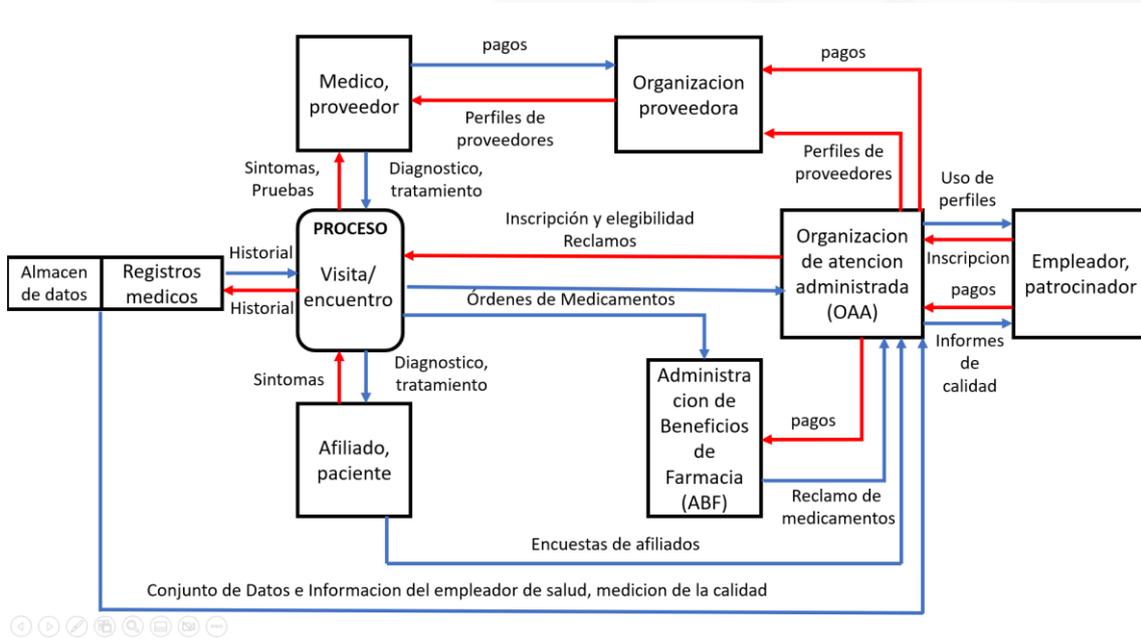
ACCIONES DE SEGUIMIENTO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
Mantener esquema de tratamiento en pacientes detectados	<p>Potenciar la adherencia terapéutica antituberculosa, la cual implica una combinación de varios medicamentos. Al respecto, la OMS recomienda un régimen estándar para la fase inicial de tratamiento intensivo, seguido de una fase de mantenimiento.</p> <p>Durante la fase intensiva, se administran cuatro medicamentos Antituberculosos: Isoniazida, Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol, diariamente durante al menos dos meses. Luego, durante la fase de mantenimiento, se continúa el tratamiento con Isoniazida y Rifampicina durante un período adicional de cuatro a seis meses. En algunos casos puede extenderse hasta nueve meses o más.</p>

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
	<p>La duración total del tratamiento puede variar según la localización anatómica o tipo de tuberculosis y la respuesta individual del paciente, la que además del componente humoral e inmunológico, resulta necesario atender sus efectos secundarios a la medicación. Algunos medicamentos antituberculosos pueden causar efectos secundarios, como náuseas, vómitos, pérdida de apetito, fatiga o reacciones cutáneas. En caso de que aparezcan estos efectos, es importante informar al médico tratante, quien puede ajustar el régimen de tratamiento o recetar medicamentos adicionales para aliviar los síntomas.</p> <p>Potenciar la adherencia al tratamiento garantiza el cumplimiento de la duración prescrita para lograr la curación exitosa y prevenir la aparición de resistencia a los medicamentos. En la actualidad, la OMS ha realizado un llamado al alcance de lo indicado, como una forma de evitar el incremento de pacientes multidrogoresistentes (MDR).</p> <p>Realizar controles mensuales por el personal de salud para evaluar y monitorear la respuesta del paciente al tratamiento. Esto incluye pruebas de seguimiento para valorar la reducción de los síntomas, el control de la infección y la detección de cualquier posible resistencia a los medicamentos. Los resultados de estas pruebas ayudan a ajustar el tratamiento si es necesario.</p>

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ACCIONES PARA SU ALCANCE
<p>Tratamiento psicológico y apoyo familiar</p>	<p>Planificar interconsultas periódicas con psicología en las que se les comunicará al paciente y su familia sobre los avances del tratamiento psicológico según el caso, además, recibirán información de los demás integrantes del equipo de salud sobre particulares inherentes a cada campo profesional y de forma conjunta se planificarán otras intervenciones que sean necesarias.</p> <p>Proporcionar una información clara y comprensible sobre la TB, incluyendo su naturaleza, transmisión, tratamiento y manejo de los efectos secundarios de los medicamentos. Esto ayudará a reducir la ansiedad y el miedo asociados con el diagnóstico y el tratamiento y contribuirá evitar abandono del esquema terapéutico.</p> <p>Facilitar la participación en grupos de apoyo donde los pacientes pueden compartir sus experiencias, obtener apoyo mutuo y obtener consejos prácticos para afrontar los desafíos relacionados con la tuberculosis. Estos grupos también pueden proporcionar un espacio seguro para discutir estigmatización y discriminación asociadas a la enfermedad.</p> <p>Ayudar a los pacientes a desarrollar estrategias de afrontamiento efectivas para manejar el estrés relacionado con la TB. Esto puede incluir técnicas de relajación, respiración profunda, ejercicio físico, actividad recreativa y prácticas de autocuidado.</p>

Modelo estandarizado de organización y flujos de información, adoptado por (Wholey, et al., 2003).



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bermejo, M. C., Clavera, I., Michel De la Rosa, F. J., & Marín, B. (2007). Epidemiología de la tuberculosis. . *In Anales del sistema sanitario de Navarra*, 07-19.
- Bernal, G. G. (2019). PROYECTO DE CAPACITACIÓN EN LAS NORMAS NACIONALES DEL PROGRAMA DE TUBERCULOSIS, DIRIGIDO A ENFERMEROS DE LA REGIÓN DE SALUD DE PANAMÁ ESTE. MAYO-SEPTIEMBRE 2018. *Enfoque*, 46-62.
- Cadena, A. M., Fortune, S. M., & Flynn, J. L. (2017). Heterogeneity in tuberculosis. *Nature Reviews Immunology*, 691-702.
- Cambau, E., & Drancourt, M. (2014). Steps towards the discovery of Mycobacterium tuberculosis by Robert Koch, 1882. *Clinical Microbiology and Infection*, 196-201.
- Carollo de Almeida Winter, B., & Grazinoli Garrido, R. (2017). La tuberculosis en el cárcel: un retrato de las adversidades del sistema prisional brasileño. *Medicina Legal de Costa Rica*, 20-31.
- Dávila, F., Gómez, W., & Hernández, T. (2009). Situación de salud, una herramienta para la gerencia en los posgrados. *Revista cubana de salud pública*, 35.
- Dheda, K., Gumbo, T., Maartens, G., Dooley, K. E., McNerney, R., Murray, M., & Warren, R. M. (2017). The epidemiology, pathogenesis, transmission, diagnosis, and management of multidrug-resistant, extensively drug-resistant, and incurable tuberculosis. *The lancet Respiratory medicine*, 291-360.
- Flores Martínez, G. (2023). *Determinantes de riesgo socioeconómicos y conductuales en relación con el cumplimiento de la terapia antifúngica en los pacientes con tuberculosis del recinto Bola de Oro, cantón Pueblo Viejo. Julio–diciembre 2022*. Milagro: UNEMI (Master's thesis).
- Furlan, M. C., & Marcon, S. S. (2017). Avaliação do acesso ao tratamento de tuberculose sob a perspectiva de usuários. *Cadernos Saúde Coletiva*, 339-347.
- Garza-Velasco, R., Ávila-de Jesús, J., & Perea-Mejía, L. M. (2017). Tuberculosis pulmonar: la epidemia mundial continúa y la enseñanza de este tema resulta crucial y compleja. *Educación química*, 38-43.

- González, E. C., Gelis, M. M., Cruz, M. E., Figueroa, E. M., Hernández, M. V., & Pérez, L. D. (2012). Los determinantes sociales de la salud y sus diferentes modelos explicativos. *Infodir (Revista de Información para la Dirección en Salud)*, 15.
- Herrera, T. (2020). Las posibles causas del aumento de la incidencia de la tuberculosis en Chile. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 51-61.
- Luna, J. C. (2016). Actualización en el diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis pulmonar. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 76 - 84.
- Medeiros, E. R., Silva, S. Y., Ataíde, C. A., Pinto, E. S., Silva, M. D., & Villa, T. C. (2017). Sistemas de información clínica para o manejo da tuberculose na atenção primária à saúde. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 25.
- Mora, C., Bastidas Goyes, A. R., Patiño, J., Vera, J. D., Beltrán, A., Mutis, C., & Barón, O. R. (2021). Prevalencia de tuberculosis latente determinada mediante la prueba de derivado proteico purificado (PPD) en una población de pacientes adultos con artritis reumatoide llevados a terapia biotecnológica. *Revista Colombiana de Reumatología*, 178-183.
- MSP. (2006). Obtenido de Ley Organica de Salud: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%20NICA-DE-SALUD4.pdf>
- MSP. (2016). *Programa de Control de la Tuberculosis*. Obtenido de Gobierno Nacional de la República del Ecuador: http://instituciones.msp.gob.ec/dps/cotopaxi/index.php?option=com_content&view=article&id=38&Itemid=94#:~:text=El%20Programa%20de%20Control%20de%20la%20Tuberculosis%20garantizar%20a%20la,el%20pa%C3%ADs%20en%20forma%20sistem%C3%A1tica
- MSP. (2018). *Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS*. Obtenido de Ministerio de Salud Pública : https://kupdf.net/download/mais-2018-modelo-de-atencion-integral-de-salud_633b5b8be2b6f5c60131b085_pdf
- MSP. (03 de 2019). *Estrategia de Prevención y Control de Tuberculosis asegura la detección, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad*. Obtenido de Procedimientos para la prevención y control de la tuberculosis: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/07/MANUAL-DE-PROCEDIMIENTOS-DE-TB-FINAL.pdf>
- MSP. (2021). *Ley Organica de Protección de Datos*. Obtenido de Ley Orgánica de Protección de Datos (MSP, 2021)

- Muñoz Soca, R., & Fernández Ávila, R. (2011). Factores sociales en la incidencia de tuberculosis pulmonar en el municipio "10 de Octubre". *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 325-335.
- OMS. (2015). *Organizacion Mundial de la Salud/Organizacion Panamericana de Salud*. Obtenido de Informes anuales OMS: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=102:annual-quinquennial-reports-director&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0
- OMS. (2020). *Informe Mundial de Tuberculosis*. Obtenido de OMS: <https://www.paho.org/es/documentos/informe-mundial-tuberculosis-2020-oms>
- OPS. (2020). *Colaboración entre el sector de WASH y el sector de la salud: Guía práctica para los programas de lucha contra las enfermedades tropicales desatendidas*. Obtenido de Institutional Repository for Information Sharing: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52078>
- OPS, O. P. (2019). *OPS, Organizacion Panamericana de la Salud*. Obtenido de Tuberculosis: <https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2022). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol*, 2.
- Paredes, R. A., & Montaña, H. Q. (2022). Resistencia a Rifampicina en Tuberculosis Pulmonar y su relación en pacientes con mala adherencia al tratamiento antituberculoso. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 172-193.
- Quispe Perez, G. I. (2018). *Adherencia terapéutica y factores condicionantes en su cumplimiento en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en la Microred la Palma, Ica diciembre 2017*.
- Reto Valiente, L., Hironaka Ichianagui, C., Pichilingue Reto, C., Alcántara Castro, C., Takami Angeles, F., Mendoza Fox, C., & Pichilingue Reto, P. (2013). Tuberculosis pleural en niños en una zona altamente endémica: Revisión de 96 casos. *Acta Médica Peruana*, 127-131.
- Rivero, M. J., Valdivieso, Y. J., Martínez, D. P., & Morales, B. (2017). Tuberculosis Pulmonar: estudio clínico-epidemiológico. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 321-330.
- Rodriguez-Garcia, R. (3 de 1 de 2016). *La enfermedad de la Tuberculosis*. Obtenido de GOMERES, Salud, Historia, cultura y pensamiento: <http://www.fundacionindex.com/gomeres/?p=1266>

- Romero Marín, M. P., Romero Rondon, S. K., Sánchez Robayo, J., Santamaria-Alza, Y., Mendoza Herrera, T., & Bolívar Grimaldos, F. (2016). Secuelas estructurales y funcionales de tuberculosis pulmonar: una revisión de tema. *Revista americana de medicina respiratoria*, 163-169.
- Ruíz Martín Leyes, F. J., Arzuza Ortega, L., Guerra Sarmiento, M., Parga Lozano, C. H., & Calonge-Solano, C. D. (2021). Resistencia de *Mycobacterium tuberculosis* a quinolonas y fármacos inyectables en el departamento del Atlántico. *Revista Cubana de Salud Pública*, 2.
- Serra Valdés, M. A., Aboy Capote, L., & Díaz Ordóñez, Á. (2015). Tuberculosis pulmonar. Presentación de caso. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 806-813.
- Solórzano, L. P., Intriago, M. Á., Suiyaga, M. A., Sornoza, T. P., Alcívar, E. M., & Garay, W. A. (2018). Factores que inciden para la presencia de tuberculosis. *Dominio de las Ciencias*, 69-97.
- Tatés-Ortega, N., Álvarez, J., López, L., Mendoza-Ticona, A., & Alarcón-Arrascue, E. (2019). Pérdida en el seguimiento de pacientes tratados por tuberculosis resistente a rifampicina o multidrogorresistente en Ecuador. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 43.
- Uplekar, M. W., Lonroth, K., Jaramillo, E., Lienhardt, C., Dias, H. M., & Raviglione, M. (2015). WHO's new end TB strategy. *The Lancet*, 1799-1801.
- Vidal Tallet, L. A., uza Denis, I., I Rosario Delgado, M., Sánchez Hernández, C., Montell Hernández, O., & Galindo González, M. (2012). Fiebre de origen desconocido, una forma de presentarse la tuberculosis. *Revista Cubana de Pediatría*, 426-432.
- Wholey, D. R., Christianson, J. B., Finch, M., Knutson, D., Rockwood, T., & Warrick, L. (2003). Evaluating health plan quality 1: a conceptual model. *Am J Manag Care*, S53-64.

ANEXO 1

Documento de aprobación de la Autoridad Sanitaria Nacional para el desarrollo de la presente investigación



República
del Ecuador

Ministerio de Salud Pública
Coordinación Zonal 5 - Salud
Dirección Distrital 09D21 San Jacinto de Yaguachi / Estadística

Memorando Nro. MSP-CZS5-GY-09D21-UDCS-2022-0016-M

Yaguachi, 10 de noviembre de 2022

PARA: Srta. Dra. Olga Viviana Burgos Rodriguez
Medico Genera de Primer Nivel de Atencion

ASUNTO: RESPUESTA A SOLICITUD DE INFORMACION DATOS
ESTADISTICOS CORRESPONDIENTE A LOS AÑOS 2019, 2020, 2021
Y 2022 DEL CENTRO DE SALUD MARCELINO MARIDUEÑA

De mi consideración:

En respuesta al Memorando Nro. MSP-CZS5-09D21-CSMM-2022-0068-M emitido por la Dra. Olga Viviana Burgos Rodriguez MEDICO GENERA DE PRIMER NIVEL DE ATENCION en el que solicita:

Por medio de la presente, solicito a usted muy comedidamente se me conceda el acceso a documentos en donde se evidencie datos estadísticos de las atenciones prestadas en el centro de salud Marcelino Maridueña durante el periodo del 2015 al 2020.

La información solicitada será utilizada para fines académicos y de investigación, los mismo que tendrán un uso en mi presente trabajo de titulación con tema: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA TUBERCULOSIS PULMONAR EN PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD MARCELINO MARIDUEÑA DURANTE EL PERÍODO 2015 -2020. A fin de obtener mi título en Magister en Salud Pública otorgado por la Universidad Estatal de Milagro.

A su vez manifiesto que los resultados obtenidos del presente trabajo de titulación con la información solicitada serán entregados al establecimiento Distrito Salud Yaguachi 09D21 para fines informativos.

A continuación, detallo los documentos y/o información a solicitar:

- Datos estadísticos de las atenciones total recibidas en el centro de salud Marcelino Maridueña periodo 2015-2020.
- Datos estadísticos de casos identificados con tuberculosis pulmonar en el centro de salud Marcelino Maridueña periodo 2015-2020.

Esperando su respuesta, me despido con sentimientos de distinguida consideración.

Por lo antes expuesto se adjunta Matriz con Datos estadísticos de la Producción del Centro de Salud Marcelino Maridueña correspondiente a los 2019, 2020, 2021 y 2022, a su vez se informa que no se cuenta con bases del RDACAA y PRAS de los años 2015 al 2018.

Dirección: Calle Cone y Malecón Código Postal: 082050 / Yaguachi Ecuador
Teléfono: 593-4-202-0683 - www.salud.gob.ec

* Documento firmado electrónicamente por Olgarr

 **Gobierno del Encuentro** | Juntos lo logramos 1/2



República
del Ecuador

Ministerio de Salud Pública

Coordinación Zonal 5 - Salud
Dirección Distrital 09D21 San Jacinto de Yaguachi / Estadística

Memorando Nro. MSP-CZS5-GY-09D21-UDCS-2022-0016-M

Yaguachi, 10 de noviembre de 2022

Para los fines pertinentes.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Ing. Violeta Pamela Díaz Peña

**RESPONSABLE DE LA UNIDAD DISTRITAL DEL CONOCIMIENTO EN
SALUD 09D21**

Anexos:

- matriz_de_produccion_marcelino_maridueña0365867001668099461.rar

Copia:

Sr. Od. Miguel Ángel Villegas Tamayo
Analista Distrital de Provisión de Servicios de Salud

Sra. Obst. Magdalena Jacqueline Martínez Gómez
Director Técnico del Centro de Salud Marcelino Maridueña



Firmado electrónicamente por:
**VIOLETA
PAMELA DIAZ**

Dirección: Calle Cone y Malecón Código Postal: 092050 / Yaguachi Ecuador
Teléfono: 593-4-202-0683 - www.salud.gob.ec

* Documento firmado electrónicamente por Output



UNEMI
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

