

**EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO PARA TUBERCULOSIS PULMONAR
EN CONTEXTOS ESPECÍFICOS DEL DEPARTAMENTO DE CAUCA, EN EL MARCO
DE LA PANDEMIA COVID-19, 2020-2021**



**Universidad
del Cauca**

**DAVID SEBASTIAN INSUASTY INSUASTY
MARIA EDITH BARRERA ROBLEDO**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA FACULTAD DE SALUD ESPECIALIZACION EN
MEDICINA INTERNA POPAYAN - CAUCA
2024**

**EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO PARA TUBERCULOSIS PULMONAR
EN CONTEXTOS ESPECÍFICOS DEL DEPARTAMENTO DE CAUCA, EN EL MARCO
DE LA PANDEMIA COVID-19, 2020-2021**

**DAVID SEBASTIAN INSUASTY INSUASTY
MARIA EDITH BARRERA ROBLEDO**

**Proyecto de Investigación Para Optar Por El Título de:
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

Tutor metodológico

Dra. MARIA VIRGINIA PINZON FERNANDEZ

Dra. ROSA AMALIA DUEÑAS-CUELLAR

Tutor Científico

Dra. REGINA VICTORIA PLAZA RIVERA

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA FACULTAD DE SALUD ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA INTERNA POPAYAN - CAUCA
2024**

Tabla de contenido

1.	Introducción.....	8
2.	Planteamiento del problema	12
2.1	Pregunta de investigación.....	15
3.	Justificación.....	16
4.	Objetivos	19
4.1.	Objetivo general.....	19
4.2.	Objetivos específicos	19
5.	Marco conceptual	20
6.	Estado del arte	25
7.	Metodología	31
7.1.	Diseño de investigación	31
7.2.	Población y muestra	31
7.3.	Criterios de selección.....	32
7.3.1.	Selección de municipios	32
7.4.	Plan de análisis estadístico General	33
7.5.	Plan de análisis por cada objetivo.....	33
7.5.1.	Objetivo No 1. Caracterizar contexto sociodemográfica y socioeconómicamente....	34
7.5.2.	Objetivo No 2 Describir los procesos e insumos relacionados con la gestión del riesgo para TB	34
7.5.3.	Objetivo No 3. Describir los indicadores de impacto, seguimiento y gestión para TB pulmonar.	35
7.5.4.	Objetivo No 4. Establecer diferencias en la gestión del riesgo individual y colectivo en TB	37
7.6.	Criterios de inclusión.....	37
	Municipios del cauca.....	37
-	Municipios con alta carga de tuberculosis	37

- Municipios con baja carga de tuberculosis	37
7.7. Criterios de exclusión.....	37
Municipios que no tengan protocolo de TB establecido.....	37
7.8. Instrumentos de recolección de información	37
8. Resultados	39
8.1. Características sociodemográficas de municipios del cauca.....	39
8.1.1. Descripción Tabla 3.....	41
8.2. Indicadores de impacto de la gestión del riesgo.....	41
9. Consideraciones éticas	46
9.1. Resolución 8430 de 1993	46
10. Discusión.....	47
11. Conclusiones.....	56
12. Cronograma	58
13. Presupuesto	59
14. Bibliografía	61
15. Anexos	69
9.2. Aval de Comité de Ética.....	69

Índice de tablas

Tabla 1. Municipios seleccionados según percentil ≥ 80 e ≤ 20 de la mediana de la Carga de TB-TF 2016- 2020, Cauca.....	32
Tabla 2. Indicadores de Impacto, Gestión y Seguimiento a Evaluar.....	36
Tabla 3. Características sociodemográficas de municipios del Cauca.	39
Tabla 4. Indicadores de impacto de la gestión del riesgo.	41
Tabla 5. Cronograma.	58
Tabla 6. Presupuesto.....	59

Resumen

Introducción: En la pandemia por Covid19, los servicios de salud pública fueron interrumpidos total o parcialmente. Las consecuencias fueron evidentes en el ámbito clínico y operativo del sistema de salud y en las condiciones socioeconómicas de la población. Por su parte, la valoración de los programas desde la gestión del riesgo pone en evidencia realidades relacionadas con la efectividad de estos. El objetivo de esta investigación fue *Evaluar el cumplimiento de los indicadores de gestión del riesgo en Tuberculosis pulmonar de impacto, gestión y seguimiento, en el departamento de Cauca, en el período 2020-2021.* **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo para evaluar la gestión del riesgo para Tuberculosis en los años 2020 y 2021, comparando con el año 2015. Se escogieron 8 municipios de alta carga y 8 de baja carga de Tuberculosis. La información se recolectó de fuentes primarias y secundarias de los programas de Tuberculosis; adicionalmente se revisó información del DANE y de los planes territoriales, de estos se obtuvieron datos de las características sociodemográficas y socioeconómicas de los municipios seleccionados. **Resultados:** Se identificó en las variables sociodemográficas y socioeconómicas diferencias estadísticamente significativas entre los municipios de alta carga y conectividad; con respecto a los indicadores de impacto, gestión y seguimiento durante los años 2020 y 2021 con línea de base 2015, hubo diferencias significativas con la tasa de mortalidad en pacientes con Tuberculosis, sin encontrarse relaciones significativas entre las otras variables evaluadas. **Conclusiones.** En el contexto de la pandemia por Covid19, se evidenció una debilidad en la gestión del riesgo para Tuberculosis, tanto en los municipios de alta carga como en los de baja carga, en el departamento del Cauca. Se describieron además relaciones estadísticamente significativas entre variables sociodemográficas en relación con la carga de Tuberculosis.

Palabras Claves: Tuberculosis, Covid-19, indicadores, Cauca

Abstract

Introduction: In the Covid19 pandemic, public health services were totally or partially interrupted. The consequences were evident in the clinical and operational sphere of the health system and in the socioeconomic conditions of the population. For its part, the evaluation of the programs from risk management highlights realities related to their effectiveness. The objective of this research was to evaluate compliance with the risk management indicators in pulmonary tuberculosis impact, management and monitoring, in the department of Cauca, in the period 2020-2021. **Materials and methods:** A retrospective descriptive study was carried out to evaluate the risk management for Tuberculosis in the years 2020 and 2021, comparing with the year 2015. 8 municipalities with a high burden and 8 with a low burden of Tuberculosis were chosen. The information was collected from primary and secondary sources of Tuberculosis programs; Additionally, information from DANE and territorial plans was reviewed, from which data on the sociodemographic and socioeconomic characteristics of the selected municipalities was obtained. **Results:** Statistically significant differences between municipalities with high load and connectivity are identified in the sociodemographic and socioeconomic variables; Regarding the impact, management and monitoring indicators during the years 2020 and 2021 with a 2015 baseline, there were significant differences with the mortality rate in patients with Tuberculosis, without significant relationships being found between the other variables evaluated. **Conclusions.** In the context of the Covid19 pandemic, a weakness is evident in risk management for Tuberculosis, both in high-burden and low-burden municipalities, in the department of Cauca. Statistically significant relationships were also described between sociodemographic variables in relation to the burden of Tuberculosis.

Keywords: Tuberculosis, Covid-19, indicators, Cauca

1. Introducción

Antes del advenimiento de la pandemia por COVID-19, Colombia se encontraba inmersa en un arduo proceso de detección, prevención y tratamiento de la Tuberculosis (TB). Sin embargo, el país se enfrentaba a múltiples desafíos, que incluían el acceso limitado a la atención médica, diagnósticos oportunamente establecidos, la adherencia al tratamiento y la gestión eficaz de la enfermedad (1). Con la llegada de la pandemia, la contención del avance del virus SARS-CoV-2 a todos los niveles impuso una redistribución de recursos financieros, técnicos y humanos, lo cual resultó en considerables dificultades (2). Por ejemplo, condujo a la interrupción total o parcial de los servicios de salud pública destinados a enfermedades causadas por microorganismo infecciosos como el Virus de Inmunodeficiencia Humana, el parásito de la malaria y la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. Las repercusiones de tales interrupciones abarcaron diversos aspectos, desde el ámbito clínico y operativo del sistema de salud, hasta las condiciones socioeconómicas que se vieron reflejadas en el Índice de Desarrollo Humano (3).

En términos epidemiológicos, a nivel mundial se observó que el SARS-CoV-2 desplazó a *Mycobacterium tuberculosis* como la principal causa de muerte por agente infeccioso único. Según el Informe sobre la TB 2022, el Plan Estratégico para el Fin de la TB Mundial y el documento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el número de personas recién diagnosticadas con TB descendió de 7.1 millones en 2019 a 5.8 millones en 2020, lo que representa una disminución del 18%, regresando a los niveles reportados en el 2012 (Informe sobre la TB 2022, Plan Estratégico para el Fin de la TB Mundial y el documento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible). Adicionalmente, se evidenció que el riesgo de mortalidad por la coinfección entre COVID-19 y Tuberculosis fue del doble, con una letalidad aproximada

del 11.6%, asociada al tiempo y la capacidad de recuperación de las personas que padecen coinfecciones (4).

En Colombia se reportaron cerca de 3.131.410 casos y 81.809 muertes por COVID-19 (a Mayo 18 de 2021), mientras el programa nacional de tuberculosis reportó una caída en la detección de la enfermedad con una baja en el reporte de TB de todas las formas (TBTF) de 14.886 casos en 2019 a 11.390 en 2020, con una disminución en la incidencia de TBTF que históricamente ha estado alrededor de 27 casos por 100.000 habitantes, a 20.88 por 100.000 habitantes para el 2020 (5). Consistentemente, el departamento del Cauca, que históricamente han estado entre los 10 departamentos de Colombia con menor Índice de Desarrollo Humano, tanto en reporte de Naciones Unidas de 2011, como del Global Data Lab en 2018 (6), y donde la tuberculosis históricamente ha sido uno de los principales problemas de salud pública, reportó una caída de un histórico de alrededor de 270 casos de TBTF a 179 en 2020, con una baja en la incidencia de 19.4 casos a 11.95 casos por 100.000 habitantes entre 2019 y 2020 respectivamente (7).

Los datos mencionados anteriormente, se han relacionado a las restricciones de movimiento y las preocupaciones sobre la seguridad que las personas tenían durante la pandemia, lo que disminuyó la búsqueda de atención médica para los síntomas de tuberculosis, repercutiendo probablemente en retrasos en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad (8,9). Adicionalmente, otras condiciones impuestas por la pandemia también exacerbaron factores que afectaron la gestión del riesgo de la TB, como por ejemplo, la exposición continua a convivientes con TB en entornos de hacinamiento, o las afectaciones que se dieron en la provisión de material biomédico, tanto de test diagnósticos como de antibióticos (10). Este conjunto de circunstancias contribuyó a la falta de diagnóstico oportuno y a irregularidades en la supervisión del tratamiento. Por otro lado, algunos autores agregan que la

presión del estigma asociado con la tuberculosis, hizo que hubiera temor de buscar atención médica cuando se presentaban síntomas respiratorios como tos, dado el rechazo social o la incertidumbre sobre el desenlace de la infección por COVID-19 (11).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la evaluación del riesgo de la tuberculosis en el contexto de la pandemia por COVID-19 es esencial para identificar áreas de vulnerabilidad, priorizar intervenciones y garantizar la continuidad de los servicios de atención a pacientes con tuberculosis, a fin de mitigar el impacto negativo de la pandemia en la lucha contra esta enfermedad. Por tanto, esta investigación tuvo por objetivo “Evaluar el cumplimiento de los indicadores de gestión del riesgo en TB pulmonar de impacto, gestión y seguimiento, en el departamento de Cauca, en el período 2020-2021”.

Realizar la evaluación de la gestión del riesgo del programa de tuberculosis en el Cauca, ha permitido una valoración efectiva para poder explicar cuál es la realidad en la respuesta a tuberculosis en el contexto específico del departamento durante la pandemia por COVID-19. Los resultados de este estudio mostraron que el inadecuado funcionamiento de los programas de TB, afectaron de manera importante cada uno de los indicadores evaluados, lo que repercute en las cifras de incidencia y mortalidad de TB de todas las formas, oportunidad de diagnóstico y de inicio de tratamiento, en el porcentaje de casos nuevos y en el éxito de tratamiento, por tanto, tienen un impacto científico, político, programático y social importante, dado que se espera contribuir con estos hallazgos, para que las entidades tomadores de decisión y responsables de la Gestión de riesgo en tuberculosis (GR-TB), proyecten políticas que permitan mejorar y acondicionar la respuesta de la gestión del riesgo individual y colectivo en contextos de emergencia sanitaria, y en consecuencia mejoren, no solo los indicadores de gestión de riesgo, sino que se tenga un efecto social positivo en la comunidad, respecto a prevención, diagnóstico y curación de la TB.

Este trabajo busca caracterizar el contexto socioeconómico y de salud de municipios del cauca, el cumplimiento de los indicadores de impacto, y busca establecer las diferencias en la gestión del riesgo de TB entre algunos municipios, Se espera que este proyecto contribuya a fortalecer la capacidad regional en investigación y en el desempeño institucional frente a la GR-TB, individual y colectivo.

Este proyecto se realiza en el marco del proyecto 84410 de la convocatoria 896 2021 de Minciencias.

2. Planteamiento del problema

Hasta que el COVID-19 emergió a finales del 2019, la tuberculosis (TB) era la principal enfermedad infecciosa estimándose 10 millones de personas con TB y más de 1,4 millones de muertes por su causa en todo el mundo (World Health Organization, 2020). Una cuarta parte de la población mundial ha estado en contacto con el agente *Mycobacterium tuberculosis* (Cohen et al., 2019); alrededor del 75% de los contactos positivos sin tratamiento, desarrollan TB dentro del primer año de diagnóstico y el 97%, dentro de los dos años siguientes, convirtiéndose en una fuente de infección de mayor riesgo, que podría llegar a infectar en un año, entre 5 y 15 personas por contacto estrecho (García, 2009).

En Colombia, la tendencia de la incidencia de nuevos casos ha estado en aumento, entre 2013 a 2018 la tasa pasó de 23 a 26,9 casos por 100.000 habitantes, predominantemente en hombres entre 25-35 años (21,3%), seguido por mayores de 65 años (20,1%); se presenta una distribución desigual por etnia y tiene un impacto significativo en comunidades vulnerables como los indígenas y afrodescendientes; la población afectada se concentra en el régimen subsidiado (53%) y en las cabeceras municipales (83,5%). Según datos de la Secretaría Departamental de Salud del Cauca, la tasa de incidencia se encuentra por debajo de la media nacional con 13,2 casos por cada 100.000 habitantes). A pesar de lo anterior, las tasas de hospitalización en los últimos años se han incrementado desde 2014 de 41,7% a 53,6%, (López, 2018) posiblemente esto tiene relación con la coinfección TB/VIH y en ausencia del tratamiento antirretroviral, lo cual se ha definido como un factor que incrementa el riesgo para TB en estos pacientes.

Según datos oficiales del Ministerio de Salud y Protección Social, el número de casos reportados en los primeros meses del 2020 bajaron significativamente en relación al año 2019, probablemente a causa del impacto de la pandemia de la COVID-19 y dado por la

reorganización de los servicios para la atención en TB tales como, el redireccionamiento de atención apoyada por tecnología, la reubicación de profesionales de salud y reajustes de financiación dirigido hacia la atención a la COVID 19, sumado a factores relacionados con los pacientes, los cuales no llegaban a la atención institucional por las dificultades de movilidad en época de aislamiento, o sentimientos de miedo al contagio por la COVID 19, condiciones que no fueron ajenas al país (Colorado, 2021).

La comorbilidad más frecuente se encuentra relacionada con factores sociales asociados a bajos ingresos como la desnutrición (13,9%), seguido por la coinfección con VIH (11,3%) y Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) (9,1% al 3,1%) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020). La comorbilidad TB/COVID-19 está alrededor del 4 %, mientras se reportó una disminución en el reporte de casos de coinfección TB/VIH, lo cual podría deberse al subregistro asociado a la emergencia de aislamiento actual que se vive en el país que ha impactado a las instituciones y a las poblaciones, siendo importante identificar el enfoque de riesgos, a través de la búsqueda activa de nuevos casos para no ir en detrimento de las metas comprometidas, y trazar la información del sistema de vigilancia de esta problemática (INS, 2021).

Alsduf et al. (2016), encontraron que menos del 20% de los pacientes en tratamiento en países de desarrollo completaron los protocolos de atención, y las causas estuvieron relacionadas con demoras en el diagnóstico por el laboratorio, barreras de acceso a la evaluación médica inicial y baja adherencia a las recomendaciones del profesional de salud (World Health Organization, 2019), resultados coherentes con estudios en la región pacífica de Colombia, donde los autores recomiendan la necesidad del diseño y desarrollo de estrategias para asegurar la continuidad de los pacientes en los programas, teniendo en cuenta los

factores individuales y comportamentales, además de los factores sociales, administrativos y de gestión que pueden afectar el éxito (Carvajal, 2012).

Lo anterior, pone en evidencia los retos que suponen las acciones de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de la TB en poblaciones asentadas principalmente en zonas rurales dispersas, con diversidad cultural y cosmovisiones distintas, tales como las afrocolombianas, indígenas y campesinas que viven entre la pobreza, la marginación social, el poco desarrollo y la privación financiera (Nadjane, 2014), determinantes sociales que deben tenerse en cuenta como apuesta para la gestión del riesgo de las aseguradoras y prestadores que permita la garantía de las actividades de Protección Específica, Detección Temprana y la implementación de Guías de Atención Integral para el diagnóstico y el tratamiento a las personas con TB.

Las estimaciones del posible incremento de casos nuevos de infección, desarrollo de enfermedad o de incremento de la mortalidad por TB, debe considerar otros impactos negativos en el programa como son las interrupciones del tratamiento, el desabastecimiento de medicamentos, la interacción de las comorbilidades prevalentes en las regiones, las dificultades de seguimiento por el laboratorio clínico y exámenes complementarios, sumado a la coinfección TB/COVID-19 (Stop TB Partnership, 2020)

Dado lo anterior, se cree necesario la evaluación de la gestión del riesgo en TB pulmonar (GR-TBP), la cual nos permitirá identificar y profundizar en los procesos, insumos/capacidades del programa de TB en el departamento de Cauca, lo que permitirá evidenciar las fortalezas y debilidades en contextos en la región pacífica colombiana, para el fortalecimiento de los actores del sistema en relación con la atención en TB, y de esa manera avanzar hacia las metas del fin de la TB.

2.1 Pregunta de investigación

¿Como fue la gestión del riesgo para TB pulmonar en municipios del del departamento del Cauca, en el marco de la pandemia COVID-19, 2020-2021?

3. Justificación

A menos de dos años de su emergencia, SARS – Cov -2 desplazó al *Mycobacterium tuberculosis* como principal causa de muerte por único agente infeccioso, con una respuesta mundial, que enfatizó en la contención de su expansión en todos los niveles, con la consecuente reasignación de recursos financieros, técnicos y humanos, lo que hizo que países de ingresos bajos y medianos experimentaran dificultades sustanciales e interrumpieron servicios para prioridades en salud pública como VIH, TB y malaria; con consecuentes efectos en el ámbito clínico, operativo y de respuesta en el sistema de salud, además de los socioeconómicos (Comella et al., 2021; MEDICINA, 2020) y en el Índice de Desarrollo Humano.

A nivel operativo y clínico se han descrito estudios y reportes que dan cuenta en el marco de esta pandemia, de una reducción en el diagnóstico de tuberculosis, con un riesgo de morir del doble por COVID-19 cuando se ha tenido o se tiene TB, una letalidad de alrededor del 11,6% y una afectación en el tiempo y capacidad de recuperación de las personas con tuberculosis (Ministerio de Salud y Protección Social, 2017; TB and COVID-19 co-infection, 2021). Con otros agravantes que pueden afectar de modo negativo la respuesta y resultados en la gestión del riesgo en TB, como las limitaciones a la movilidad en la cuarentena, la exposición sostenida a convivientes con TB en hacinamiento, las dificultades de acceso a atención médica, al diagnóstico oportuno e irregularidades en la supervisión estricta del tratamiento, además de esto a la presión frente al estigma por TB, se suma el miedo a consultar cuando hay síntomas respiratorios, dado el rechazo social y la incertidumbre frente al desenlace por COVID 19 (Secretaría de Salud Departamental del Cauca, 2017; MEDICINA, 2020).

Con un impacto socioeconómico del COVID-19 que ha sido y se calcula devastador, profundizando la crisis por TB en zonas con población de mayor vulnerabilidad y determinando una retroalimentación negativa con la misma, dado que TB es una enfermedad social por excelencia y se asocia al hacinamiento, la migración, la desnutrición y la pobreza y siendo uno de los principales problemas de salud pública en la Región del Pacífico, consideramos que en el contexto de nuestro sistema de salud y frente a la realidad de algunos territorios, es importante que podamos evaluar, la gestión del riesgo en tuberculosis en el marco de la pandemia por SARS CoV 2 en el departamento del Cauca, que históricamente han estado entre los 10 departamentos de Colombia con menor Índice de Desarrollo Humano, tanto en reporte de Naciones Unidas de 2011, como del Global Data Lab en 2018 (Minsalud, 2020).

Colombia no ha estado exenta del potente impacto del SARS-COV-2 a nivel mundial, enfrenta una pandemia sin precedentes, con alrededor de 3.131.410 casos y 81.809 muertes a la fecha (a Mayo 18 de 2021), mientras el programa nacional de tuberculosis reporta una caída en la detección de la enfermedad con una baja en el reporte de 14.886 casos en 2019 a 11.390 en 2020 de TB TF, con un decremento en la incidencia de TB TF que históricamente ha estado alrededor de 27 casos por 100.000 habitantes y una baja en 2020 a 20.88 por 100.000 habitantes (Organización Mundial de la Salud, 2020).

El Cauca con un fenómeno similar reportó una caída de un histórico de alrededor de 270 casos de TB TF a 179 en 2020, con una baja en la incidencia de 19.4 casos a 11.95 casos por 100.000 hab entre 2019 y 2020 respectivamente (Secretaría de Salud Departamental del Cauca, 2017).

Si bien puede darse inicialmente como lo hemos visto a nivel nacional, una caída en el número de casos de TB TF, en el porcentaje de detección y por ende en las incidencias de TB, con aumento de la mortalidad, hacer una evaluación de la gestión del riesgo individual y

colectivo en el Cauca, permitirá tener una valoración efectiva que explique cuál es la realidad en la respuesta a tuberculosis en este contexto (Secretaría de Salud Departamental del Cauca, 2017).

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Evaluar la gestión del riesgo en TB pulmonar en contextos específicos del departamento de Cauca, en el marco de la Pandemia COVID-19, 2020-2021.

4.2. Objetivos específicos

- Caracterizar el contexto sociodemográfico y socioeconómico en municipios seleccionados en el departamento del Cauca, en el período 2020-2021.
- Describir los indicadores de impacto, seguimiento y gestión para TB pulmonar en los municipios a estudiar.
- Establecer diferencias en la gestión del riesgo individual y colectivo en TB, en municipios del departamento del Cauca.

5. Marco conceptual

Este estudio se enmarca en lo que se conoce como investigación evaluativa, esto es, un tipo especial de investigación aplicada cuya meta, a diferencia de la investigación básica, no es el descubrimiento del conocimiento. Su énfasis radica en la utilidad, ya que proporciona información para la planificación del programa o la intervención evaluada, su realización y su desarrollo. La investigación evaluativa contiene una amplia serie de variables sobre las que el evaluador tiene muy poco o ningún control y sus resultados son poco generalizables, pues son aplicables al programa que está siendo evaluado y a sus ramificaciones contextuales.

Las acciones que serán evaluadas se centran en la prevención, tratamiento y control de la TB y su desarrollo recae en los diferentes actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud, a saber: entes territoriales departamentales y municipales, EAPB, IPS y agentes comunitarios. La TB es una enfermedad infecciosa que afecta principalmente los pulmones y es por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. La forma de transmisión es por gotas respiratorias provenientes de personas infectadas; en personas sanas infectadas suele cursar asintomática debida a un sistema inmune eficiente que controla la bacteria; contrario a esto, en personas con sistema inmune débil, la bacteria de desarrolla produce síntomas de enfermedad pulmonar activa con tos, a veces con esputo (puede ser sanguinolento), dolor torácico, debilidad, pérdida de peso, fiebre y sudoración nocturna. La enfermedad puede ser curada con la administración de antimicrobianos durante seis meses (Hernández, 2017).

Como directriz y referente estratégico para afrontar las TB, Colombia aprobó y se comprometió a adaptar la Estrategia Mundial post 2015 – Fin de la tuberculosis, desarrollada por la OMS, así como sus metas para la prevención, la atención y el control de la enfermedad. Este Plan es un instrumento para la gestión de los programas en los niveles nacional y local en su objetivo de responder a los compromisos adquiridos por los países, para adoptar la

Estrategia Mundial Fin de la Tuberculosis. La Estrategia se suma a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), una de cuyas metas es el fin de las epidemias de malaria, VIH y tuberculosis para el 2030 (ODS 3) (Hernández, 2017).

Intervenciones para la gestión integral del riesgo La evaluación se concentrará en las acciones de gestión individual y colectiva de la TB. A continuación, se presentan conceptos clave a partir de los cuales se estructura la presente evaluación. En primer lugar, es importante partir de la idea de riesgo. En el Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) se concibe como “la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado, evitable y negativo para la salud del individuo, que puede ser también el empeoramiento de una condición previa o la necesidad de requerir más consumo de bienes y servicios que hubiera podido evitarse” (Silva et al.,2021). A su vez, el riesgo en salud puede clasificarse como primario si se refiere a la probabilidad de aparición de nueva morbilidad o su severidad o como técnico si alude a la probabilidad de “ocurrencia de eventos derivados de fallas de atención en los servicios de salud y de la mayor carga de enfermedad por mortalidad evitable y discapacidad” (Silva et al.,2021).

Se identifican grupos de riesgo concebidos como un conjunto de personas con condiciones comunes de exposición y vulnerabilidad a ciertos eventos que comparten la historia natural de la enfermedad, factores de riesgo relacionados, desenlaces clínicos y formas o estrategias eficientes de entrega de servicios (Medina et al.,2022). Los grupos de riesgo se conforman teniendo en cuenta grupos sociales de riesgo, enfermedades de alta frecuencia y cronicidad, enfermedades prioritarias en salud pública, enfermedades con tratamientos de alto costo, condiciones intolerables para la sociedad y enfermedades de alto costo (Medina et al.,2022). Al poseer características similares, es posible definir una respuesta social organizada y coherente establecida como proceso de atención integral sectorial e intersectorial que permite su gestión integral (Alene et al.,2020).

La Gestión Integral del Riesgo en Salud (GIRS), es una estrategia transversal de la Política de Atención Integral en Salud, que se fundamenta en la articulación e interacción de los agentes del sistema de salud y otros sectores para identificar, evaluar, medir, intervenir (desde la prevención hasta la paliación) y llevar a cabo el seguimiento y monitoreo de los riesgos para la salud de las personas, familias y comunidades, orientada al logro de resultados en salud y al bienestar de la población. La GIRS se anticipa a las enfermedades y los traumatismos para que éstos no se presenten o se detecten y traten precozmente para impedir, acortar o paliar su evolución y consecuencias (Alene et al.,2020).

La GIRS tiene un componente colectivo a cargo de la Entidad Territorial (ET) y otro individual que es función primordial de la EPS, entrelazado con la gestión clínica que ejecutan los prestadores, organizados y conformados en la red integral de prestadores de servicios de salud y el cuidado por parte del individuo y su familia (Medina et al.,2022). El componente colectivo integra las intervenciones, procedimientos o actividades para la promoción de la salud y la gestión del riesgo dirigidas a grupos poblacionales a lo largo del curso de la vida. El foco es actuar sobre algunos de los determinantes sociales de la salud, propiciar entornos saludables, desarrollar capacidades y disminuir la probabilidad de aparición de nueva morbilidad (Alene et al.,2020).

El enfoque individual involucra el análisis del impacto de los determinantes biológicos y sociales en la exposición y vulnerabilidad diferencial a riesgos, así como en las diferentes condiciones de vida y salud. Incluye acciones orientadas hacia la minimización del riesgo de padecer la enfermedad y el manejo integral de la misma una vez se ha presentado. La gestión individual del riesgo también involucra la reducción de riesgos derivados de la gestión clínica de la enfermedad y el manejo de la prevención secundaria y terciaria en la enfermedad crónica y

multi-enfermedad. (Medina et al.,2022). así como el autocuidado por parte del individuo, extendido a su familia y la comunidad.

Ahora bien, las acciones de gestión del riesgo individual y colectivo serán entendidas como intervenciones en salud pública, esto es, como un conjunto de acciones ordenadas, a través de la cual se movilizan medios físicos, humanos, organizados en un contexto específico, para producir bienes y servicios dirigidos a mejorar el nivel de salud de la población, una mejor experiencia de los usuarios durante el proceso de atención y unos costos acordes a los resultados obtenidos (Medina et al., 2022; Castellanos et al., 2021). Estas acciones se insertan dentro del ordenamiento jurídico, normativo e institucional del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), así como fuera de éste e incluyen acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad, rehabilitación/inclusión física, psicológica y social, diagnóstico, tratamiento y vigilancia de la TB (Sanabria- mazo et al.,2021).

Aunque cuentan con una estructura de objetivos, estrategias y metas, su implementación está mediada por las relaciones entre cada uno de sus componentes (partes de la intervención), así como entre los agentes que desempeñan roles específicos, quienes a su vez tienen formas singulares de interpretar la problemática y de actuar sobre la misma (Benítez et al.,2020; Instituto geográfico Agustín Codazzi (s.f.); Serafini et al., 2020; Correa et al.,2023). Adicionalmente, su dinámica es condicionada por aspectos políticos, administrativos, culturales, económicos y sociales propios de la intervención, así como externos a ella (contexto).

Por tanto, el logro de los objetivos no resulta de la traducción mecánica de las directrices, a través de programas y servicios, sino de procesos complejos de implementación y operación cotidiana. Esto implica procesos de toma de decisiones en los niveles nacional, distrital, departamental, municipal e institucional con respecto a las prioridades, objetivos,

recursos financieros, humanos, técnicos y tecnológicos disponibles/necesarios. Igualmente, las estructuras organizativas de las instituciones (distribución de tareas, cargas de trabajo, cualificación del personal, cadenas de mando, organización funcional, mecanismos de planeación y evaluación), así como las relaciones personales y el clima organizacional de las instituciones.

De la misma manera, de un nivel inferior configurado a partir de la relación directa entre los bienes, servicios y operadores con las poblaciones, grupos e individuos a quienes va dirigida la intervención. Este nivel corresponde a la entrega, acceso, beneficio y uso de los recursos, cualesquiera sean, que potencialmente tienen la capacidad de modificar la situación objeto de la intervención. Este nivel es aquel que tiene mayor proximidad con la producción de los resultados de las intervenciones. En síntesis, bajo la estructura señalada, la mayoría de las intervenciones sociales se organizan y operan en niveles interdependientes, de tipo gerencial/directivo, de coordinación técnica organizativa y operativo.

6. Estado del arte

La TB sigue siendo un problema de salud mundial y algunos investigadores consideran que, por el incremento sostenido y permanencia en las comunidades, puede considerarse una de las enfermedades más importantes de nuestra época, así como una de las peores epidemias del siglo XXI para lo cual la Organización Mundial de la Salud estima que aproximadamente una cuarta parte de la población mundial puede tener la infección tuberculosa latente (ITL) (organización mundial de la salud 2021; Vásquez et al.,2022). Se podría prever que con la pandemia del COVID-19, la problemática se aumentaría, sin embargo, se han hecho varias publicaciones en las cuales se describe que la inmunidad creada por la BCG estimula una respuesta inmunitaria persistente que podría reducir la mortalidad por COVID 19 por esta razón pareciera no haberse incrementado el problema por esta coinfección. A pesar de lo anterior, el llamado al análisis de la evaluación de las intervenciones de salud pública en términos de prevención, diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis debe seguir siendo una prioridad en las agendas de salud, especialmente en regiones y países de altas prevalencias (Alene et al.,2020).

Es conocido que la situación de la TB a nivel mundial tiene que ver con las diferencias sociales y económicas de las regiones, y esto puede influenciar en la evolución y cifras que ponen de manifiesto esta problemática que para muchos se hace incontrolable (organización mundial de la salud 2021). En el referente conceptual de los determinantes sociales descrito por la Organización Mundial de la Salud y propuesto por Marmot, las “causas de las causas” terminan produciendo inequidades en la salud y en la calidad de vida de las personas; el autor explica que las personas tienen diferentes posibilidades de vivir sus vidas y esto depende en buena medida de los contextos, lugares, espacios en donde se nace y se crece; es de anotar que estas diferencias incluso no solo se observan por regiones sino que dentro de las regiones

de los países ya se evidencian tales diferencias; por ejemplo, las zonas más pobres, que albergan a los más pobres, tienen mayor carga de enfermedad, o dicho de otro modo y haciendo referencia a la determinación social, aquellos con menor clase social, están expuestos a las peores condiciones de salud y a esto se le suma las inequidades que tienen que ver con el acceso a los servicios de salud y a su vez a las políticas que se definen para los diferentes territorios y que en muchas ocasiones se han implementado sin tener en cuenta el contexto (4).

Sumado a lo anterior, los análisis citados de la misma manera deben describir y comprender los diferentes comportamientos de los sujetos que además son cambiantes, y de alguna manera puedan influenciar los espacios ambientales, culturales, sociales en los cuales se hagan las acciones de promoción de la salud; se sabe que los modelos biomédicos por sí solos no son suficientes para mejorar los indicadores de salud y están ajenos de la gestión o acción sobre las inequidades, por tal los análisis de la gestión del riesgo de eventos problemáticos como es la tuberculosis, deben incluir los análisis desde el enfoque de los determinantes sociales, más aún en los territorios de América Latina que no solamente registra las inequidades anteriormente mencionadas, sino que tiene un legado colonial adverso que denota las injusticias sociales aún no resueltas.

La comisión de determinantes sociales de la salud sugiere que para el abordaje de los eventos de interés en salud pública y la cadena de producción de estos, se deben tener en cuenta las desigualdades en cuanto a la “distribución de

los bienes sociales como el ingreso, la estabilidad laboral, la alimentación, el acceso a servicios de salud (de buena calidad), educación y otros más que evidencian las disparidades en el estado de salud de los grupos sociales” (41).

Además, la determinación social que complementa lo anterior y que va más allá de una epidemiología instrumental o clásica, permite una mirada focalizada en el subdesarrollo y la necesidad de cambio de condiciones estructurales que bien podrían dar cuenta de los sucesos en salud y la manera como una mirada que propone la determinación social como una “herramienta para trabajar la relación entre la reproducción social, los modos de vivir y de enfermar y morir y de este modo penetrar en la génesis de la salud” (42); así pues, el abordaje desde los determinantes sociales y el reconocimiento de la determinación social, se consideran nuevos enfoques para comprender de manera profunda la realidad objetiva presente en los territorios y de esta manera poder enlazar (nos) con las políticas públicas que han sido diseñadas para el control y/o erradicación de esta enfermedad.

En relación a las acciones de prevención, detección, diagnóstico y adherencia al tratamiento de la TB, Cuba inició desde 1962 el programa de control y años más adelante implementa el enfoque ambulatorio supervisado que tuvo muy buenos resultados en relación a los indicadores de la enfermedad; sin embargo, más adelante se combinó con la DOTS, y de manera continua, se revisa, evalúa y analiza los diferentes programas de atención para la TB lo cual ha permitido el re-diseño de las estrategias y hoy en día se tiene una curva en descenso de la enfermedad registrando cifras favorables (43, 44).

Otra de las intervenciones de salud pública para el control de la TB, es la Atención Primaria en Salud, la cual, a través de unidades conformadas por agentes de salud (comunitarios y no comunitarios) tienen como objetivo definir estrategias preventivas a partir de reconocer los factores de riesgo en un contexto específico, así como también aquellos factores que se consideran por algunos como de carácter secundario, los cuales incluyen el diagnóstico precoz y el abordaje terapéutico adecuado para evitar complicaciones y muerte por la enfermedad; al respecto de la inclusión de agentes comunitarios de salud, se hace importante

capacitarlos sobre la enfermedad evidenciándose que estos encuentros educativos generan cambios en la actitud hacia el paciente enfermo y de la misma manera se aumenta el conocimiento en relación a las dinámicas de la enfermedad (43).

En Colombia entre los años 2012 y 2017, se realizó un trabajo con financiamiento del Fondo Mundial “Alto a la tuberculosis en municipios priorizados de Colombia”, como aporte a la transición de la estrategia “Alto a la TB” a “Fin de la TB”; el ejercicio con agentes comunitarios en municipios de alta carga de TB entre los cuales estaban aquellos pertenecientes a la región pacífica, arrojó resultados efectivos, siendo la estrategia DOTS el pilar de toda la intervención, la cual depende de actores como los proveedores de salud pero especialmente la comunidad quienes son los directamente afectados con la enfermedad, y bien podrían hacer una identificación de los casos al igual que ofrecer el apoyo necesario para las acciones de intervención lo cual ha mostrado evidencia efectiva en cuanto a la mejora de indicadores. Se trata entonces de intervenciones de base comunitaria en la cual se conforma una red de agentes comunitarios, previamente entrenados en el manejo del programa, haciendo énfasis en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes (45).

En relación con el seguimiento de indicadores, Brasil realiza un estudio para evaluar los factores asociados con el control de la tuberculosis en Unidades de Cuidado Primario (UCP); se realizó en cinco regiones del país evaluando 6 ítems: 1. Protocolos para las pruebas de esputo. 2. Protocolos existentes para la toma de las radiografías de tórax. 3. Insumos de laboratorio para la realización de las pruebas. 4. Seguimiento al tratamiento directamente observado (DOT). 5. Protocolos para el tratamiento. 6. Búsqueda activa de los no adherentes al DOT. A lo anterior se sumaron variables de análisis tales como disponibilidad de test para VIH, periodicidad de acciones educativas en TB para las comunidades y el personal de salud, espacios de atención para tuberculosis, acciones de seguimiento a los indicadores de salud. En

los hallazgos describen que el 80% de las UCP evaluadas, no cumplen con los ítems que componen las acciones para el cuidado y control de la enfermedad; a la vez que afirman que monitorear las acciones permitiría hacer ajustes que lleven a la disminución de cifras de morbilidad y mortalidad por la infección (9). En el mismo país otros por su parte evaluaron lo que se ha definido como desempeño laboral de las unidades de atención primaria (UAP) en el diagnóstico por baciloscopia, el cual se cuantifica teniendo en cuenta el número de baciloscopias solicitadas y el tiempo entre la solicitud y la lectura de la lámina, reportando un desempeño entre el 24,2% y 71,4%, el estudio concluye que el desempeño es bajo (39).

El desempeño de los programas de TB se ha evaluado también a partir de las percepciones y experiencia que los pacientes han tenido: se hicieron entrevistas a 100 pacientes en Sao Paulo utilizando un cuestionario estructurado basado en el Primary Care Assessment Tool (PCAT), con resultados poco satisfactorios especialmente en lo relacionado al apoyo que los programas (deben) tienen para acceder a los servicios en los centros de atención de tuberculosis; se destaca que los centros de mayor atención de pacientes con la infección, fueron los de menor calificación (46).

De la misma manera otros autores han evaluado la gestión del riesgo para la tuberculosis en el departamento del Valle-Colombia; se diseñó un estudio cualitativo-cuantitativo y se hizo un muestreo adaptativo y doblemente estratificado. Se tuvieron en cuenta cuatro niveles de observación: la autoridad sanitaria, las autoridades municipales, las empresas aseguradoras y las instituciones prestadoras de salud.; a pesar que indican que se evidencian avances en la inclusión de la estrategia y mejoramiento de la misma, identificaron la poca articulación inter programática e interinstitucional para el indicador que hace referencia a la gestión de medicamentos; a la vez, se destaca la escasa adaptación de estrategias de

prevención, captación y seguimiento de pacientes de acuerdo a las realidades locales, así como también la baja articulación comunidad-institución (47).

7. Metodología

7.1. Diseño de investigación

Unidad de análisis: 4 unidades de análisis municipios secretarías El municipio, las secretarías/direcciones municipales y departamental de Salud, las EAPB y las IPS (los Agentes Comunitarios en salud -ACS, serán analizados articulados a las entidades territoriales y las IPS). De acuerdo con los objetivos, en los municipios se analizará el contexto donde se desarrollan las acciones de GIRS-TB. Eso incluye condiciones socioeconómicas, culturales, políticas, ambientales, epidemiológicas y presupuestales para 2020-2021, periodo en que se experimentaron las situaciones históricas y coyunturales de la pandemia del COVID-19.

En las entidades territoriales, las EAPB y las IPS se analizarán los insumos/capacidades de las que disponen y movilizan, así como los procesos que realizan para la GIRS-TB. Se incluirán insumos y procesos de tipo gerencial/directivo, misional y de apoyo. Igualmente, se evaluarán los resultados en dos niveles, (1) cumplimiento de indicadores de gestión y seguimiento del riesgo colectivo, individual y clínico y (2) cumplimiento de indicadores de impacto de la GIR-TB.

Tipo de estudio: Evaluativo

7.2. Población y muestra

El diseño muestral fue adaptativo y por conveniencia. Las unidades de análisis fueron seleccionadas mediante muestreo con propósito.

7.3. Criterios de selección

7.3.1. Selección de municipios

Los municipios fueron seleccionados identificando los extremos en los casos crudos de TB-TF para el periodo 2016- 2020. El límite inferior para definir extremo fue el percentil 20; el superior, el percentil 80.

Los datos se obtuvieron de la notificación de casos de Tuberculosis Todas las Formas TB-TF por la Secretaría de Salud de Cauca, entre 2016-2020. Importante anotar que el período de estudio es el año 2020-2021. Según este criterio, se seleccionaron 16 municipios (Tabla 1).

Tabla 1. Municipios seleccionados según percentil ≥ 80 e ≤ 20 de la mediana de la Carga de TB-TF 2016- 2020, Cauca.

Percentil ≥ 80	Percentil ≤ 20
Popayán Santander de Quilichao Caldono Patía Puerto Tejada Piendamó Silvia Argelia	López de Micay Rosas Padilla Puracé Sucre San Sebastián Florencia Santa Rosa
(1202) Número de casos por TB TF notificados entre 2016-2020.	
Fuente Secretaria Departamental de Salud del Cauca	

Fuente: Secretaría de Salud de Cauca (2021).

7.4. Plan de análisis estadístico General

Se procedió a realizar una estructura de base de datos verificando la información para cada una de las variables cuantitativas y cualitativas con respecto a la información registrada tanto para los datos sociodemográficos y socioeconómicos e indicadores de riesgo tanto en los municipios de alta carga como en los de baja carga durante los años 2020 y 2021 con línea de base 2015. Se definieron 110 variables para los 16 municipios, el tratamiento estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 25, donde se utilizaron métodos estadísticos de tendencia central y variabilidad para las variables cuantitativas y proporcionales para las variables cualitativas.

Posteriormente, por cada grupo de datos, se realizó la comparación del comportamiento de cada una de las variables para todos los municipios (16 municipios) y de manera independiente para los municipios de baja y alta carga, adicionalmente se usaron intervalos de confianza y pruebas de hipótesis para identificar diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre estos, además, dependiendo, si eran variables cualitativas se usó la prueba U Mann Whitney y para diferencias de proporciones se usó la Prueba Exacta de Fisher, esto se realizó para cada una de las variables socioeconómicas y sociodemográficas.

Para las variables de indicadores de gestión del riesgo, se realizó el mismo ejercicio, pero para los indicadores incidencia de TB todas las formas, tasa de mortalidad paciente con TB, porcentaje de letalidad pacientes con TB e incidencia bacteriológicamente confirmada, se realizó la comparación de los años 2020 y 2021 con la línea base 2015. Los demás indicadores se compararon con la meta establecida para el indicador de acuerdo con la OMS (OMS, 2022)

7.5. Plan de análisis por cada objetivo

7.5.1. Objetivo No 1. Caracterizar contexto sociodemográfica y socioeconómicamente

Se explorarán los hechos o fenómenos durante el 2020 y 2021 en categorías relacionadas con las condiciones socioeconómicas, políticas y culturales: distribución de la población por género, etnia/raza, pobreza, empleo, educación, vivienda, salud (afiliación, acceso, destinación presupuestal para TB, perfil epidemiológico), conflictos sociales, conflicto armado, poder político, voluntad política. Estas categorías pueden ampliarse o reducirse a criterio de los investigadores según los hallazgos.

Plan de análisis: Para caracterizar el contexto se realizará análisis descriptivo de las variables cuantitativas comparando la situación departamental con los promedios nacionales de cada indicador. Los municipales se compararán, a su vez, con los promedios departamentales. Siempre que exista la información se establecerá la tendencia para evidenciar si los indicadores se han mantenido estables, han presentado mejoría o han empeorado con respecto a los 5 años anteriores al periodo de estudio.

7.5.2. Objetivo No 2 Describir los procesos e insumos relacionados con la gestión del riesgo para TB

Plan de análisis: Para analizar la información documental cualitativa se utilizará la técnica de análisis de contenido temático, consistente

en un ejercicio sistemático de lectura e interpretación de la información recolectada, haciendo evidentes las descripciones de los hechos, en los contextos de lo relatado y de los entrevistados (49). Se identificarán las unidades de registro, correspondientes a fragmentos de texto en los que se comunica una idea relacionada con los objetivos y estas unidades, a su vez, se situarán en unidades de contextos más amplios que permitan su comprensión (50, 51).

Además, se construirán indicadores por categorías del análisis y se determinarán rangos en los resultados de los indicadores para definir niveles de riesgo social (bajo, intermedio o alto) derivados del contexto. Después se asignarán puntajes a los niveles de riesgo (rojo=3, amarillo=2 y verde=1), se realizará sumatoria de los puntajes de los indicadores para cada municipio y se obtendrá una medida resumen del riesgo social; se clasificarán en verde los municipios cuya sumatoria se ubique por debajo del cuartil uno, en amarillo los municipios en el rango intercuartilico y en rojo aquellos por encima del cuartil 3, dicha semaforización por indicador y en la medida resumen, representan los factores del contexto que favorecen la transmisión de la TB.

7.5.3. Objetivo No 3. Describir los indicadores de impacto, seguimiento y gestión para TB pulmonar.

Plan de análisis: Para desarrollar este objetivo se establecieron tres categorías de indicadores: impacto, gestión y seguimiento, de acuerdo al Plan de Monitoreo y Evaluación del Ministerio de Salud y Protección Social. La información se colectó de la base de datos departamental

Los agentes del sistema de salud para la prevención, control y eliminación de la tuberculosis en Colombia, en los niveles departamental, municipal y distrital, que tienen a cargo la planeación integral en salud y la articulación de acciones para el cumplimiento de las intervenciones individuales y colectivas de la gestión del riesgo en tuberculosis, tienen unas funciones en el marco de la política nacional registrada en el Lineamiento Técnico y Operativo del Programa Nacional de Tuberculosis y del Plan de Monitoreo y Evaluación de tuberculosis, en donde de modo uniforme se proyectan y estandarizan los indicadores a cumplir que son de impacto, gestión y seguimiento en los niveles correspondientes.

Así los indicadores a describir, son estandarizados en las directrices nacionales y se recopilaron de entidades como Secretaría o Dirección Departamental de Salud del Cauca, el Laboratorio de Referencia Departamental. Los indicadores que se describieron son de impacto, Gestión y seguimiento como se describen en la tabla 2.

Tabla 2. *Indicadores de Impacto, Gestión y Seguimiento a Evaluar.*

Tipo de indicadores	Denominación del indicador
Impacto	Incidencia TB todas las formas
	Tasa de mortalidad pacientes con TB
	Porcentaje de letalidad pacientes por TB
	Incidencia TB pulmonar bacteriológicamente confirmada
Gestión	Porcentaje de casos nuevos de TB pulmonar bacteriológicamente confirmados
	Porcentaje de casos previamente tratados
	Porcentaje de casos de TB pulmonar previamente tratados y evaluados con PSF
	Porcentaje de coinfección TB/VIH.
	Oportunidad de diagnóstico de TB pulmonar bacteriológicamente confirmada
	Oportunidad en el inicio de tratamiento de TB Pulmonar confirmada bacteriológicamente
	Porcentaje de diagnósticos de TB pulmonar en el primer nivel de atención
	Porcentaje de contactos enfermos entre casos BK(+)
	Cobertura de vacunación con BCG en nacidos vivos
	Porcentaje de uso de pruebas de sensibilidad antes del inicio del tratamiento en TB pulmonar
Seguimiento	Porcentaje de éxito de tratamiento en casos nuevos TB pulmonar bacteriológicamente confirmados y clínicamente diagnosticados (tratamiento terminado + curados)
	Porcentaje de éxito de tratamiento en casos nuevos BK(+)
	Porcentaje de fracaso en casos nuevos TB pulmonar bacteriológicamente positivo
	Porcentaje de casos nuevos TB pulmonar con pérdida en el seguimiento
	Porcentaje de casos nuevos TB pulmonar fallecidos

Fuente: MINSALUD, OIM. Plan de Monitoreo y Evaluación. Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis. 2017; MINSALUD. Resolución 0000227 de 2020. Febrero 20 de 2020.

7.5.4. Objetivo No 4. Establecer diferencias en la gestión del riesgo individual y colectivo en TB

Se realizará un proceso de triangulación múltiple relacionando datos de diversas fuentes y los resultados obtenidos en cada unidad de análisis, en coherencia con los objetivos previstos. Se tomarán teniendo en cuenta los municipios de alta y baja carga municipios

7.6. Criterios de inclusión

Municipios del cauca

- ***Municipios con alta carga de tuberculosis***
- ***Municipios con baja carga de tuberculosis***

7.7. Criterios de exclusión

Municipios que no tengan protocolo de TB establecido.

7.8. Instrumentos de recolección de información

Se construyo una base en Excel para recoger los datos relacionados con las variables sociodemográfica, socioeconómicas: Datos poblacionales como etnia, sexo, edad, acceso a servicios de salud, acceso a servicios básicos, características de la vivienda, nivel de escolaridad, índice de pobreza, necesidades básicas insatisfechas, tasa de mortalidad infantil, porcentaje de desplazamiento. Sobre los indicadores de impacto, seguimiento y gestión se obtuvieron datos de tubérculos relacionados con incidencia, tasa de mortalidad, porcentaje de letalidad, incidencia de diagnóstico bacteriológico, casos previamente tratados, porcentaje de coinfección VIH y tuberculosis, oportunidad de diagnóstico de tuberculosis, porcentaje de éxito de tratamiento, porcentaje de fracaso de tratamiento, porcentaje de paciente que se perdió el siguiente y porcentaje de paciente que fallecieron

Adicionalmente para la recolección de la información cualitativa se tuvieron unas preguntas orientadores relacionadas con la gestión del riesgo para tuberculosis las cuales se diseñaron para obtener información de aspectos gerenciales como: Voluntad política, aplicación de los planes estratégicos, asistencia técnica, gestión de medicamentos, monitoreo y evaluación; aspectos misionales como: Estrategias educativas y comunicativas, capacitación para actores de salud y comunitarios, estrategias de búsqueda activa, diagnóstico y garantía de tratamiento y aplicación de DOTS; y de soporte, relacionadas con sistemas de información, procesos de investigación, alianzas estratégicas

8. Resultados

8.1. Características sociodemográficas de municipios del cauca

Tabla 3. Características sociodemográficas de municipios del Cauca.

Variables			Tipo de Municipio					
			Categorías	Todos los mpios (n=16)	Baja carga (n=8)	Alta carga (n=8)	Valor p*	
Porcentaje de Desplazamiento con base en la población total			Porcentaje de Desplazamiento	1,04	1,41	0,67	0,130	
Población y etnia Total General Mpios = 633.342 Total Mpios Alta carga = 559.167 Total Mpios Baja carga = 74.175			Sexo (% del total de población)	Hombre	49,80	50,53	49,06	0,105
				Mujer	50,20	49,47	50,94	0,105
			Etnia (% del total de población)	Indígena	22,41	18,94	25,87	0,878
				Raizal San Andres, Palenquero y Afrocolomb	23,60	22,91	24,28	0,382
				Gitano o Rrom - Ningún grupo étnico	53,00	56,77	49,23	0,878
				No informa	0,99	1,36	0,62	0,574
Sexo y etnia jefe del hogar Total General Mpios = 220.094 Total Mpios Alta carga = 194.032 Total Mpios Baja carga = 26.062			Sexo (% del total de hogares)	Hombre	61,48	61,34	61,62	0,878
				Mujer	38,52	38,66	38,38	0,878
			Etnia (% del total de hogares)	Indígena	19,17	13,96	24,37	0,645
				Raizal San Andres, Palenquero y Afrocolomb	23,78	23,08	24,49	0,382
				Gitano o Rrom - Ningún grupo étnico	53,77	57,35	50,19	0,878
				No informa	1,23	1,50	0,96	0,442
Asistencia escolar (pob > 5 años) Total General Mpios = 580.434 Total Mpios Alta carga = 513.273 Total Mpios Baja carga = 67.161			Rangos (% por rango de edad)	De 5 a 6 años	89,83	90,63	89,04	0,442
				De 7 a 11 años	95,19	95,43	95,25	0,505
				De 12 a 15 años	87,43	87,16	87,69	0,721
				De 16 a 17 años	63,58	62,56	64,59	0,798
				De 18 a 24 años	25,37	23,84	26,90	0,645
				De 25 y más años	5,20	4,13	6,28	0,13
Población Total General Mpios = 633.342 Total Mpios Alta carga = 559.167 Total Mpios Baja carga = 74.175			Hombre (% del total de población)	De 0 a 14 años	25,47	25,08	25,87	0,234
				De 15 a 24 años	19,03	18,89	19,17	0,721
				De 25 a 59 años	43,04	42,48	43,59	0,505
				De 60 y más años	12,46	13,54	11,38	0,065
			Mujer (% del total de población)	De 0 a 14 años	24,36	24,59	24,13	0,959
				De 15 a 24 años	18,19	18,35	18,03	0,574
				De 25 a 59 años	44,42	43,58	45,25	0,195
				De 60 y más años	12,98	13,48	12,47	0,442
			Total (% del total de población)	De 0 a 14 años	24,92	24,82	25,02	0,505
				De 15 a 24 años	18,60	18,62	18,58	0,798
				De 25 a 59 años	43,75	43,05	44,45	0,234
				De 60 y más años	12,73	13,51	11,94	0,234

Condiciones de la vivienda Total General Mpios = 190.730 Total Mpios Alta carga = 168.882 Total Mpios Baja carga = 21.848	Accesibilidad (% para cada tipo de servicio del total de viviendas)	Acueducto	59,48	45,85	73,11	0,083
	Tipo de piso (% para cada tipo de piso del total de viviendas)	Alcantarillado	38,63	31,80	47,16	0,382
		Conectividad	7,46	1,08	13,85	0,001
		Energía	90,00	85,84	94,16	0,505
		Recolección basura	33,51	19,66	47,37	0,083
		Piso Material (mármol, baldosa, alfombra o cemento)	58,68	49,41	67,96	0,234
		Madera burda, tabla, tablón, otro vegetal	9,01	16,38	1,64	0,442
		Tierra, arena, barro	29,19	34,21	24,18	0,645
Índice de analfabetismo Total General Mpios = 633.342 Total Mpios Alta carga = 559.167 Total Mpios Baja carga = 74.175	(% del total de población)		8,44	9,32	7,56	0,645
Índice de pobreza Total General Mpios = 633.342 Total Mpios Alta carga = 559.167 Total Mpios Baja carga = 74.175	(% del total de población)	Con privación	56,66	48,75	64,58	0,234
Sin privación		43,34	51,25	35,43	0,234	
Índice de jefatura femenina Total General Mpios = 220.094 Total Mpios Alta carga = 194.032 Total Mpios Baja carga = 26.062	(% del total de hogares)		63,88	63,66	64,10	0,959
Necesidades básicas insatisfechas Total General Mpios = 633.342 Total Mpios Alta carga = 559.167 Total Mpios Baja carga = 74.175	(% del total de población)	NBI	19,04	23,00	15,08	0,328
		Condición de hacinamiento	4,25	4,69	3,81	0,382
Regimen de afiliacion a SISPRO Total General Mpios = 676.207 Total Mpios Alta carga = 609.663 Total Mpios Baja carga = 66.544	(% del total de población)	Contributivo	14,26	6,27	22,25	0,195
		Excepción	1,69	1,48	1,91	0,574
		Subsidiado	84,05	92,25	75,84	0,328
Tasa de mortalidad infatilit (Año 2019) Total General Mpios = 11.461 Total Mpios Alta carga = 11.266 Total Mpios Baja carga = 195	(Tasa por 1.000 NV)		4,84	3,92	5,75	0,279
Tasa de dependencia Total General Mpios = 429.598 Total Mpios Alta carga = 381.487 Total Mpios Baja carga = 48.111	(% del total población entre 15 y 64 años)	Juvenil	38,13	38,44	37,82	0,645
		Senil	13,67	14,79	12,55	0,234

8.1.1. Descripción Tabla 3

Describe el análisis de las características sociodemográficas y socioeconómicas diferenciadas por municipios de alta y baja carga de tuberculosis de todas las formas. Se encontró diferencias estadísticamente entre los municipios de alta carga y conectividad; Además, hubo una tendencia en relación al sexo, donde evidenció que los hombres de más de 60 años, tienen una carga más alta de tuberculosis. No se encontraron relaciones estadísticamente significativas entre las otras variables evaluadas.

8.2. Indicadores de impacto de la gestión del riesgo

Tabla 4. Indicadores de impacto de la gestión del riesgo.

Indicadores	Objetivo	Año	Todos los municipios (16)	Tipo de Municipio		
				Baja carga (8)	Alta carga (8)	Valor p*
Incidencia TB todas las formas	Reducción del 20% en comparación con 2015	2020	75,00	87,50	62,50	0,569
		2021	81,25	87,50	75,00	1,000
Tasa de mortalidad pacientes con TB	Reducción del 35% en comparación con el 2015	2020	50,00	100,00	0,00	0,000
		2021	56,25	87,50	25,00	0,041
Oportunidad de Diagnóstico de TB Bacteriológicamente Confirmada	Menor o igual a 30 días	2015	Sin dato	Sin dato	Sin dato	-
		2020	33,00	100,00	25,00	0,333
		2021	10,00	50,00	0,00	0,200
Oportunidad en el Inicio de Tratamiento de TB Pulmonar Bacteriológicamente 2021 Confirmada	Menor o igual a 2 días	2015	Sin dato	Sin dato	Sin dato	-
		2020	11,10	*84,50	12,50	1,000
		2021	30,0	50,00	25,00	1,000
Porcentaje casos nuevos TB pulmonar fallecidos	Menor de 5%	2015	0,00	0,00	0,00	na
		2020	33,00	100,00	25,00	0,33
		2021	40,00	50,00	37,50	1,000
		2015	75,00	100,00	0,00	2,250

Porcentaje de éxito de tratamiento en nuevos TB pulmonar bacteriológicamente confirmado y clínicamente Dx (tratamiento terminado + curados)		2020	33,00	0,00	37,50	1,000
	Mayor o igual a 85%	2021	40,00	50,00	37,50	1,000

Fuente: Elaboración Propia

Se seleccionaron 6 indicadores, 2 de impacto, 2 de gestión y 2 de seguimiento para visibilizar el panorama general de la evidencia de la gestión del riesgo de TB en los municipios del estudio, acorde al análisis propuesto, se valoraron las diferencias en el cumplimiento de estos indicadores entre los municipios de baja y alta carga.

Dentro de los indicadores de impacto, la **incidencia de TB-TF** cuya meta era la reducción del 20%, con línea de base 2015, el 62,5% y el 75% de los municipios de alta carga cumplieron en 2020 y 2021, respectivamente. Así mismo, el 87,5% de los municipios de baja carga en los mismos años cumplieron con la meta.

En lo que respecta a la reducción de la **tasa de mortalidad de personas con TB**, que se esperaba fuera del 35% desde la línea de base de 2015 comparado con los años del estudio, se identificó que el 81,25 % de todos los municipios estudiados (13 de 16), tenían registro de mortalidad en 0,0 casos por 100.000 habitantes, mostrando una diferencia estadísticamente significativa. En cuanto a los municipios de alta y baja carga, se registra un cumplimiento en la reducción en la tasa de mortalidad del 100% (para el año 2020) y de 87,5% (para el año 2021) en los municipios de baja carga, y un cumplimiento del 25% en los municipios de alta carga en 2021. Los municipios de alta carga que cumplen (25%), son Caldon y Argelia, que tienen los registros de mortalidad en 0,0 casos por 100.000 habitantes en los años 2015 y 2021. Por otro lado, si bien hubo reporte de mortalidad en Popayán, Santander y Patía en el año 2015, en

ninguno de los casos se cumplió una reducción en la mortalidad, al comparar con los años 2020 y 2021.

Respecto a los indicadores de gestión, entre ellos la **oportunidad en el diagnóstico de TB pulmonar bacteriológicamente confirmada**, cuyo objetivo es que, contando desde el inicio de los síntomas pasen menos de 30 días hasta el diagnóstico bacteriológico. En 2015 no hay información registrada al respecto. Para el año 2020 se evidenció que siete de los ocho municipios de baja, no reportaron casos, solo Padilla, reportó 23 días hasta el diagnóstico bacteriológico, es decir el 100% de los municipios en los que aplicaba el indicador cumplieron.

En 2021 no aplica el indicador de oportunidad en el diagnóstico pulmonar bacteriológico para municipios de baja carga, por ausencia de casos, quedando solo dos municipios en quienes el indicador es aplicable, a saber: Rosas y Padilla, en el caso de estos dos municipios, sólo Rosas cumplió con la oportunidad diagnóstica en 20 días. Por lo que, como se ve en el cuadro, se registra el 50% de cumplimiento entre los dos municipios de baja carga en quienes aplica el indicador.

En los municipios de alta carga, en 2020 con reporte de casos en el total de ellos, la oportunidad en el diagnóstico de TB pulmonar nueva menor de 30 días, se presentó en el 25% de municipios, siendo estos Puerto Tejada y Silvia, con 16 y 10 días de demora en el diagnóstico, desde el inicio de los síntomas. En 2021 el 0% de municipios de alta carga cumplieron con un diagnóstico oportuno y no se reportan datos para el año 2015. En conclusión, en 2020 el 33% de municipios cumplieron con un diagnóstico oportuno de TB bacteriológicamente confirmada, frente al 10% que cumplieron en 2021, sin reporte de diferencia estadística.

Para el indicador de gestión que evalúa la **oportunidad en el inicio del tratamiento**, que se espera sea de 2 días o menos, para los municipios de baja carga, en el año 2015, no se obtuvo registro de este indicador, en el año 2020 se reporta que el 0% de los municipios

presentaron cumplimiento en el inicio oportuno del tratamiento, y para el año 2021, el 50% de los municipios cumplió el indicador, entre los dos evaluables (Rosas y Padilla), Padilla reportó inicio de tratamiento el mismo día del diagnóstico.

En los municipios de alta carga, en 2020 solo Puerto Tejada cumplió con un inicio de tratamiento oportuno (1 día), lo que equivale al 12,5% del cumplimiento de la meta del indicador. En el año 2021 el 25% de municipios cumplieron, siendo estos Caldon y Patía con 1 y 0 días para el inicio del tratamiento una vez se diagnosticaron los casos, lo que equivale al 11,1% y 30% de cumplimiento para los años 2020 y 2021, respectivamente, sin embargo, no hubo diferencia significativa entre estos valores.

En cuanto a los indicadores de **seguimiento**, específicamente el **porcentaje de casos con TB pulmonar fallecidos**, el cual se espera sea menor al 5% en toda corte, no se encontraron diferencias significativas entre los municipios de baja y alta carga, registrándose que el 100% de los municipios de baja carga evaluables para este indicador (Padilla), registraron un porcentaje de fallecidos del 0%, cumpliendo con la meta del indicador. Para el año 2021, del total de los municipios evaluables (Rosas y Padilla), el 50% reportó un egreso fallecido en el municipio de Rosas. En el caso de los municipios de alta carga, en el año 2020 el 25% cumplieron con tener el porcentaje de fallecidos menor al 5%, estos fueron los municipios de Caldon y Puerto Tejada con 0% cada uno. Para el año 2021 se reportó que el 37,5% de los municipios cumplieron la meta (Caldono Patía y Argelia).

Al valorar el **éxito terapéutico**, cuya meta es lograr la resolución de la TB en una población mayor o igual al 85%, el 0% de los municipios de baja carga de los elegibles, logró cumplir la meta en 2020, en 2021, logró el 50% en los municipios elegibles (Padilla). En los municipios de alta carga, se reportó un 37,5% de éxito terapéutico en pacientes bacteriológica y

clínicamente diagnosticados, tanto en el año 2020, como en 2021, siendo en el año 2020 Caldono, Puerto Tejada y Argelia, y en 2021 Caldono, Patía y Argelia.

9. Consideraciones éticas

9.1. Resolución 8430 de 1993

Según la Resolución 8430 de 1993 en el ARTICULO 11. Las investigaciones se clasifican: sin riesgo, con riesgo mínimo y con riesgo mayor, siendo nuestra investigación de la siguiente categoría:

Investigación sin riesgo ya que son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta

Considerando la presente investigación sin riesgo ya que en el estudio busca Evaluar la gestión del riesgo en TB pulmonar en contextos específicos del departamento de Cauca, en el marco de la Pandemia COVID-19, 2020-2021. A través de documentos nacionales técnicos y normativos: el actual plan estratégico para la eliminación de la TB, el plan de monitoreo y evaluación, los lineamientos técnicos y operativos del plan nacional de control de la TB, los lineamientos para la prevención y el control de la TB en la pandemia y las respectivas adaptaciones territoriales.

Toda la información obtenida será tratada con suma confidencialidad. Los resultados de esta investigación pueden ser publicados en revistas científicas o ser presentados en reuniones científicas sin tener en cuenta datos personales. Esta investigación se realizará con fines académico e investigativo.

10. Discusión

La tuberculosis sigue siendo un tema de interés para la salud pública no sólo por el impacto en la mortalidad, sino también debido al estigma social y el crecimiento relativo de la resistencia a múltiples fármacos particularmente en los países subdesarrollados (OMS, 2022). Además, debido al impacto que se presentó por la pandemia COVID-19, a nivel mundial se detuvieron los programas para atender la tuberculosis (TB) (Silva et al., 2021). Lo anterior tuvo un efecto negativo sobre el cumplimiento de los objetivos de la estrategia mundial para eliminar la TB (End TB) (OMS, 2022), que en Colombia se maneja a través de programas que evalúan indicadores de impacto, gestión y seguimiento en cada uno de los municipios de los departamentos que conforman la nación.

En este sentido, esta investigación describe el contexto socioeconómico, y de salud en los municipios del Cauca clasificados como de alta y baja carga de tuberculosis, evaluando el cumplimiento de indicadores de impacto, gestión y seguimiento de la TB durante los años 2020 y 2021 asociados a pandemia por COVID-19, comparado con los datos registrados para el año 2015.

En relación a las características sociodemográficas y socioeconómicas de los municipios del Cauca catalogados de alta carga como de baja carga de tuberculosis, se destaca que la carga más alta de tuberculosis se presenta en hombres de más de 60 años para el periodo 2020 - 2021, lo cual se relaciona con lo descrito para Colombia por el Instituto Nacional de Salud (2022), donde la mayor proporción de casos de TB para el 2021 fue en hombres en el grupo de 65 años y más (47,80 por 100.000 habitantes), mientras que para el 2022 se observó que, el mayor número de casos se presentó en hombres entre 25 a 34 años de edad con el 23,6 por 100.000 habitantes, seguido de los mayores de 65 años con el 18,5%.

En cuanto a la pertinencia étnica, predominó el grupo donde se reúnen gitano o rRrom o ningún grupo étnico (mestizo). En este sentido vale la pena destacar que en el departamento del Cauca sobresale la población mestiza por encima de la indígena y la afrocolombiana, por tanto, se interpreta que el mayor número de población asociada a esta investigación se autoreconoce como mestiza. Aunque sin diferencia estadística significativa, la población afrocolombiana, fue la segunda con mayor incidencia para el departamento. Según lo descrito en el documento de la Gobernación del Cauca “Estudio de insuficiencia y limitaciones departamento del Cauca”, el Cauca es un departamento grande y diverso donde se ha asentado la comunidad afrocolombiana, mestiza, indígena, etc, conformando un panorama heterogéneo y amplio (Correa, A 2023). Socioculturalmente, según el Instituto de Geografía Agustín Codazzi, el sector mayoritario de la población es mestiza con un porcentaje de 56.31%, seguida de la comunidad Afrocolombiana con un 22,19% y por último los Amerindios o Indígenas con un porcentaje representativo en el departamento del 21,5%, siendo el segundo departamento, después de La Guajira, con mayor población indígena (Correa, A 2023) lo cual está en relación con lo evidenciado en el estudio

Respecto a las condiciones de vivienda, la conectividad fue estadísticamente significativa, con 1,08% para los municipios de baja carga y 13.8% para los municipios de alta carga, mostrando las deficiencias existentes en el acceso a redes de internet, lo que se ha relacionado con dificultades en el diagnóstico y seguimiento de pacientes con tuberculosis en época de pandemia debido a que en este periodo de tiempo se hizo uso de consultas virtuales que requieren de conexión. Como lo explica Restrepo, 2023, el distanciamiento social causado por la pandemia de Covid-19 resultó en la aceleración y la transformación digital que buscaba brindar servicios de atención médica por medio de la Telemedicina y la creación de las plataformas digitales por parte de las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios de

Salud (EAPB). Sin embargo, surgió el término “brecha digital”, que representa las diferencias entre los distintos grupos sociales que quedan rezagados a la hora de utilizar las nuevas tecnologías. Como lo expuesto por Castellanos et al., 2021, donde explica que una conectividad deficiente y plataformas tecnológicas inestables produjo mala comunicación con los pacientes, insatisfacción y afectación de la experiencia del paciente con esta modalidad de atención en el contexto de la pandemia por COVID-19. Al analizar los resultados observamos que la baja conectividad en los municipios de baja carga de TB podría deberse a mayores índices de pobreza, baja accesibilidad e infraestructuras deficientes (DANE, 2022), lo que relaciona con la baja oportunidad de diagnóstico de TB en estos municipios. Adicionalmente, es importante resaltar que existen grupos poblacionales con analfabetismo digital, lo cual juega un papel fundamental pudo haber jugado un papel fundamental en las deficiencias de diagnóstico de Tb por ejemplo personas adultas mayores, sin experiencia en dispositivos tecnológicos, o población con capacidades cognitivas, motoras y visuales deficientes.

En cuanto los servicios de alcantarillado, acueducto y recolección de basuras, se presentaron en menor proporción para los municipios de baja carga comparado con los de alta carga, sin embargo, no fue estadísticamente significativo. La deficiencia en estos servicios en los municipios de baja carga se podría relacionar con el mayor índice de pobreza relatado en el que se encuentran clasificados. Estos resultados se relacionan con lo especificado por INS (2022), que describe que las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad y de riesgo, son población étnica en asentamientos de difícil acceso geográfico, población privada de la libertad, seguida de población indígena, habitante de calle y población migrante (procedente del exterior) de la que se esperaría una mayor carga de tuberculosis Hernández Valencia (2017). Sin embargo, como se relatará más adelante los municipios clasificados en este parte como los

de baja carga no son necesariamente en los que no hay TB sino aquellos donde se evidencia un mayor subregistro debido a las deficiencias en los índices de gestión de riesgo.

Respecto a los indicadores de impacto, se esperaba que la incidencia de todas las formas de tuberculosis se redujera en al menos un 20% respecto al año 2015 de acuerdo con los objetivos del “END TB”, en los años 2020 y 2021, tanto en los municipios de baja carga como en los de alta carga, donde se cumplió la meta, sin una diferencia significativa, lo cual está relacionado con lo descrito por la OMS en donde siete países —Etiopía, Kenya, Lesoto, Namibia, República Unida de Tanzania, Sudáfrica y Zambia— alcanzaron o superaron la meta prevista (OMS, 2022). Sin embargo, este reporte puede estar relacionado con un subregistro de los casos, debido a que durante la pandemia por COVID-19, los entes territoriales y los servicios de salud redireccionaron todos sus recursos tanto humanos, tecnológicos, de laboratorio y financieros en atender las necesidades asociadas a la pandemia (Indicadores epidemiológicos TB – Cauca 2021 Gobernación del Cauca). Esta descripción se puede comparar con lo consignado por OMS 2022 que describe que durante el periodo 2020 a 2021, hubo una disminución inusual en los casos de tuberculosis notificados en todo el mundo, dada las múltiples brechas en los sistemas de salud durante la emergencia COVID-19, que contribuyó a menos estudios sobre casos y contactos en poblaciones susceptibles, cobertura limitada, bajo acceso a técnicas de diagnóstico molecular y sensibilidades, especialmente para poblaciones vulnerables o zonas rurales y rurales dispersas. Adicionalmente se reportó el aumento de pérdidas o interrupción en los tratamientos dado el deterioro de los aspectos sociales y económicos en pacientes y sus familias, así como falta de atención integral en la co-infección TB y VIH (OMS, 2021 - 2022).

Estos resultados son comparables con los hallazgos de otros países como en el estudio realizado en Paraguay, en donde durante los años 2019 a 2020 se registró una caída

importante en la notificación de casos pasando de 814 a 768 casos, respectivamente. Los autores explican este fenómeno debido a medidas tales como: cierre de laboratorios que procesan muestras de TB, limitación de las consultas ambulatorias y suspensión de actividades de búsquedas activas comunitarias (Medina Angelica et al, 2022).

El posible subregistro de casos de TB ocurrido en los años 2020 y 2021 puede explicarse por el fenómeno visto en el año 2022, donde a nivel mundial el número de personas a las que se les diagnosticó tuberculosis fue de 7,5 millones, este dato se trata de la mayor cifra registrada desde que la OMS inició el seguimiento mundial de la tuberculosis en 1995, por encima del valor de referencia anterior a la COVID-19 (y a su vez, el anterior máximo histórico) que era de 7,1 millones en 2019, y superior también a los 5,8 millones de 2020 y los 6,4 millones de 2021. Es probable que el número registrado en 2022 se haya visto incrementado por la reanudación de las actividades de búsquedas activas en las comunidades de las regiones sanitarias y la apertura de algunos laboratorios que procesaban muestras de TB, además, de la captación de personas que contrajeron la tuberculosis en años anteriores, pero que padecieron un retraso considerable en el diagnóstico y tratamiento debido a las perturbaciones que provocó la COVID-19 en el acceso a los servicios de salud y su prestación (Medina Angelica et al, 2022).

Respecto al indicador de impacto de tasa de mortalidad de pacientes con tuberculosis, el objetivo para los años 2020 y 2021 era reducir en un 35% los casos de mortalidad reportados para 2015. Los municipios de baja carga de TB cumplieron el objetivo, con un evidente sesgo de información si tenemos en cuenta que 13 municipios tuvieron casos de TB en sus cortes y al mismo tiempo se evidencio ausencia de registro en la condición de egreso en el libro de pacientes en ese año, por tanto, no es real el valor de 0,0 casos para la mortalidad en ellos en 2015. Lo anterior puede relacionarse con el silencio epidemiológico por subregistro, como en el

caso de López de Micay, donde no hubo personal de atención extramural en salud para el programa de tuberculosis, por tanto no se realizó ningún registro de mortalidad haciendo imposible cuantificar una diferencia histórica. En cuanto a los municipios de alta carga, hubo una reducción del 25% ($p < 0.05$) de la mortalidad respecto al 2015, haciendo que no se alcanzará la meta, lo cual coincide con el Informe mundial sobre la tuberculosis de la OMS donde se menciona un incremento en la mortalidad por TB en un 8.33% en el 2019 (OMS, 2021).

Por otro lado, a nivel mundial, se estimó que en 2022 la tuberculosis causó 1,30 millones de muertes (Intervalo de incertidumbre del 95%: 1,18-1,43 millones), siendo este valor inferior a las mejores estimaciones de 2020 y de 2021, que fueron de 1,4 millones, y casi significó regresar al nivel de 2019 (OMS 2022). Lo anterior pudo estar determinado por factores como: baja asistencia a la consulta debido a las restricciones por pandemia y poca atención médica virtual debido a limitaciones en la conexión a internet o debido a que los pacientes con síntomas respiratorios tomaron la decisión de no asistir a consulta médica por condiciones personales como miedo o estigmatización de ser portador de virus por SARS-COV2 y por el desconocimiento de diagnósticos diferencial como los es la tuberculosis (Urbán, SA, et al, 2022). Estos aspectos influyeron de manera negativa en el diagnóstico y tratamiento oportuno de la infección por tuberculosis, lo que causó que los pacientes presentaran un deterioro significativo de su salud aumentando la mortalidad.

Respecto a lo anterior, en Colombia se observó que la población manifestó durante la pandemia por COVID-19 miedos inespecíficos y descontrolados a infectarse, ansiedad generalizada, alteraciones en el estado del ánimo, estrés, frustración, aburrimiento, irritabilidad, riesgos de exclusión social y de estigmatización y soledad, además de afectaciones psicológicas provocadas por las restricciones en la movilidad, las limitaciones de las

interacciones sociales y las interferencias en el desarrollo de actividades laborales Serafini et al. (2020)., lo que confirmaría los comportamientos asociados al bajo diagnóstico y tratamiento tardío y mortalidad por TB.

Adicionalmente en el departamento del Cauca existen dificultades de acceso a la salud, destacando que personas con enfermedades crónicas que requieran medicamentos de por vida pudieron tener dificultades para acceder a los servicios médicos durante la pandemia, siendo esta situación más grave en áreas remotas, en las que era necesario realizar largos desplazamientos para recibir atención médica y medicamentos. Las restricciones al transporte público y la implementación del confinamiento obligatorio dificultaron la prestación de servicios médicos generales y especializados a este grupo poblacional, así como el desplazamiento de ellos mismos (Benítez, M.A, et al, 2020)

Otros de los indicadores fueron los relacionados a gestión, entre ellos se evaluó la oportunidad en el diagnóstico, cuyo objetivo fue la confirmación de forma bacteriológica en menos de 30 días, donde se evidenció que tanto en el 2020 como en el 2021 fue más oportuno el diagnóstico en los municipios de baja carga frente a los municipios de alta carga, con diferencias estadísticamente significativas. Lo anterior está relacionado con el subregistro evidenciado en estos municipios, donde se diagnosticaron solo 2 pacientes, esto se relaciona con las condiciones de accesibilidad, virtual o presencial, a la consulta médica ocasionadas por las restricciones asociadas a la pandemia.

El comportamiento observado en el departamento del Cauca se relaciona con lo relatado por otros autores como Vásquez et al, (2022), quien en su artículo “Disminución de las tasas de tuberculosis y pandemia de COVID-19. ¿Realidad o ficción?” expone que los programas de control y prevención de la tuberculosis, sufrieron el desvío de recursos hacia el control de la pandemia. Así mismo, la Organización Mundial de la Salud consideró que un 40%

de personas con enfermedad tuberculosa no fueron diagnosticadas en 2020, lo que ocasionó un exceso de mortalidad de 500.000 personas sobre los objetivos propuestos por la propia organización en la estrategia «End TB» (OMS, 2022).

A pesar que durante los años 2020 y 2021 se instauró la visita médica y de enfermería por vía virtual (con las limitaciones ya mencionadas), se presentaron dificultades para recolección de las muestras de esputo en los meses correspondientes al seguimiento, debido al temor manifestado por las personas afectadas, de ser diagnosticados con COVID-19, lo que implicó falencias en las decisiones programáticas, por ejemplo para identificar los fracasos, que por definición se dan con una baciloscopia positiva al cuarto mes de tratamiento y cuyo reporte fue limitado, por lo tanto esta estrategia no tuvo un impacto que repercutiera en el diagnóstico y tratamiento de nuevos casos de tuberculosis.

Datos similares se obtuvieron en el indicador de gestión que evaluó la oportunidad en el inicio del tratamiento, para este se encontró que fue más oportuno el tratamiento en los municipios de baja carga tanto para 2020 como para 2021, frente a los municipios de alta carga con cumplimiento de la meta para 2020 de 12,5% y 2021 del 25% con diferencias estadísticamente significativas. Estos resultados pueden relacionarse con el subregistro diagnóstico en los municipios de baja carga, lo cual se relaciona en lo descrito por Alene KA, et al (2020), donde se exponen algunos factores que pueden contribuir a retrasos en la pesquisa, diagnóstico e inicio del tratamiento de TB como lo son: El desvío de recursos (incluidos humanos y financieros) para gestionar la Pandemia, limitación en la gestión y supervisión del programa de TB, presencia de estrés, ansiedad y cansancio en el personal de salud que pueden llevar a cometer errores, mala calidad de la atención, estigma y miedo a la infección por COVID-19 en los recintos de salud que pudo disuadir a las personas de visitar los servicios de

TB. Además, la terapia preventiva de la TB, que a menudo se administra a grupos de alto riesgo para prevenir la progresión de la TB latente a la TB activa, también pudo verse afectada.

Con respecto a los indicadores de seguimiento, el porcentaje de casos nuevos con TB pulmonar fallecidos, reporta que no hubo diferencias significativas tanto en los municipios de baja y alta carga en el 2020 respecto al año de referencia (2015), no existen datos, sin embargo, para el 2021 se reporta una mortalidad del 50% en los municipios de baja carga, mientras que para los municipios de alta carga se reportó el 37,5% de mortalidad, incumpliendo con la meta indicada por la OMS que contempla reportar una mortalidad por TB menor al 5% de la población. Denotando que en el grupo de alta carga menos municipios cumplieron, lo cual está en relación con lo especificado por el INS (2022) donde describen que la consecuencia más inmediata de la gran caída en el número de personas recién diagnosticadas con TB en 2020, fue el aumento en el número de personas que fallecieron por TB en 2020 a nivel mundial, regional y nacional.

Finalmente, en cuanto al indicador de éxito terapéutico, con objetivo mayor o igual a 85%, ninguno de los municipios de baja carga logró cumplir la meta en 2020 (0%), mientras que se alcanzó el 50% para el 2021. Por otro lado, los municipios de alta carga lograron el 37,5% de éxito tanto en el 2020 como 2021, lo cual está en relación con lo descrito por la OMS, quien expone que a nivel mundial no se alcanzaron las metas mundiales que se fijaron en la primera reunión de alto nivel de las Naciones Unidas sobre la tuberculosis para el quinquenio de 2018 a 2022, donde no se estimó la pandemia por COVID-19, la cual tuvo como consecuencia que el 84% de las personas infectadas iniciaran el tratamiento preventivo contra la tuberculosis a nivel mundial, sin embargo, el departamento del Cauca estuvo por debajo de estos estimados mundiales (OMS 2022).

11. Conclusiones

La epidemia de TB es una meta incluida en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que requiere aplicar una combinación de intervenciones biomédicas, socioeconómicas y de salud pública, junto con medidas de investigación e innovación.,

En diversos estudios se ha descrito que existen factores determinantes relacionados al incumplimiento del tratamiento antituberculoso. Sin embargo, en el contexto de una pandemia que constituyó un gran problema de salud pública, nuestros hallazgos sugieren que el incumplimiento del tratamiento de la tuberculosis durante la pandemia fue frecuente y que el temor o preocupación frente a la COVID-19 fue un factor clave en estas circunstancias. por lo cual es importante que se realicen compromisos políticos en los municipios de baja carga, evidenciándose en áreas rurales baja accesibilidad de pruebas diagnósticas ya que no existen las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud que ofrezcan este servicio, por lo cual deben acceder de manera indirecta remitiendo la muestra por la Ruta Integral Laboratorio, que depende de los estados de contratación entre IPS municipal y Entidades Administrado de Servicios de Salud, que no siempre es explícita en la negociación de los contratos, por lo cual se debe realizar una buena asignación de recursos para el buen desempeño del programa, en donde se debe incluir el personal para implementarlo, el acceso para realizar las pruebas de laboratorio básicas como la baciloscopia y en gran medida la realización de pruebas moleculares que actualmente son fundamentales para la detección, optimización y agilización del diagnóstico de TB en el futuro

En cuanto a los indicadores de impacto, seguimiento y gestión en el departamento del Cauca en realidad no hay ningún municipio que esté en descenso de la incidencia, lo que se pudo observar fue el silencio epidemiológico en los periodos de vigilancia y gestión de la tuberculosis, lo cual refleja debilidades en la detección o falta de adherencia a las actividades

programáticas de tuberculosis. por lo cual es una necesidad imperiosa que tenemos para recuperar cuanto antes las actividades de vigilancia, prevención y control de la tuberculosis que se han dejado de hacer tanto en nuestro contexto como a nivel global. Solo recuperando cuanto antes estas actividades podremos disminuir un poco el gran impacto que tiene la infección por SARS-CoV-2 en la morbimortalidad de la tuberculosis.

El modelo con el enfoque de gestión del riesgo facilita la toma de decisiones ya que involucra a todos los miembros para que contribuyan en la identificación y tratamiento además de ser sistémico, estructurado y adecuado, por ello es importante el contexto para definir los objetivos y estrategias. También facilita la mejora continua ya que se tiene que cambiar el enfoque reactivo a preventivo.

Finalmente la situación de la Covid-19 en Colombia fue considerada como una emergencia sanitaria por factores como la ubicación geográfica, la baja oferta de servicios de salud, la inadecuada infraestructura de algunas instituciones de salud y la falta de equipos y profesionales en salud que comprometieron los recursos económicos, sociales y sanitarios disponibles, que limitaron el control, diagnóstico y pronóstico entidades nosológicas como la tuberculosis, por lo cual es importante realizar planes de contingencia de manera oportuna en caso que se presentara una nueva emergencia sanitaria, para así ofrecer servicios de calidad de la atención y la oportunidad de acceso a los servicios sanitarios para toda la población sin dejar a un lado entidades como la tuberculosis.

12. Cronograma

Tabla 5. Cronograma.

ACTIVIDAD (AÑO)	1				2				3			
Planteamiento del problema Objetivos												
Elaboración del Anteproyecto - Justificación - Marco Teórico - Conceptual - Referencias Bibliograficas -												
Revisión del Anteproyecto												
Elaboración Proyecto/Tutor												
Proyecto Comité de Investigación Presentación Comité de Ética												
Desarrollo Proyecto Aplicación de instrumentos												
Análisis de Resultados												
Entrega de Proyecto Final												
Elaboración Artículo												
Sustentación												

13. Presupuesto

Tabla 6. Presupuesto.

 Universidad del Cauca		Gestión de la Investigación Gestión de la Investigación Presupuesto Global					
Código: PM-IV-6.1-FOR-16		Versión: 4			Fecha de Actualización: 21-07-2017		
Tabla B. (Formato PM-IV-6-FOR-16). Distribución del aporte en efectivo de la entidad financiadora (en \$)*							
	RUBROS	UNIVERSIDAD DEL CAUCA		ENTIDAD N1	ENTIDAD N2	TOTAL APORTE (ENT. FINANC.)	
		IVA	TOTAL	TOTAL	TOTAL	IVA	TOTAL
1	PERSONAL		\$ 8.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2	EQUIPOS		\$ 1.500.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3	SOFTWARE		\$ 250.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4	MATERIALES E INSUMOS		\$ 300.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	IMPRESOS		\$ 200.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6	PUBLICACIONES Y PATENTES		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7	BIBLIOGRAFIA		\$ 700.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
8	SERVICIOS TÉCNICOS		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
9	CAPACITACIÓN		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
10	VIAJES		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
11	SALIDAS DE CAMPO		\$ 864.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
12	EVENTOS ACADEMICOS		\$ 300.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
13	OTROS		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
14	ADMINISTRACION		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	TOTAL DESEMBOLSADO POR LA ENTIDAD	\$ -	\$ 12.114.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

	FINANCIADORA						
15	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	TOTAL	\$ -	\$ 12.114.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Fuente: elaboración propia.

14. Bibliografía

- Alsdurf, H., Hill, P. C., Matteelli, A., Getahun, H., & Menzies, D. (2016). The cascade of care in diagnosis and treatment of latent tuberculosis infection: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, 16(11), 1269–1278.
[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)30216-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30216-X)
- Carvajal-Barona, R. (2017). Barreras asociadas a la adherencia al tratamiento de tuberculosis en Cali y Buenaventura, Colombia, 2012. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 16(32), 68-84. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54552024004>
- Cohen, A., Mathiasen, V. D., Schön, T., & Wejse, C. (2019). The global prevalence of latent tuberculosis: A systematic review and meta-analysis. *European Respiratory Journal*, 54(3). <https://doi.org/10.1183/13993003.00655-2019>
- Colorado, A. (2021). Continuidad de los servicios de atención de la tuberculosis (TB) en los tiempos del COVID-19 en las Américas. En: Coalición TB de las Américas, 5-13.
<http://actbistas.org>
- Comella-Del-Barrio, P., De Souza-Galvão, M. L., Prat-Aymerich, C., & Domínguez, J. (2021). Impact of COVID-19 on Tuberculosis Control. *Archivos de Bronconeumología*, 57(S2), 5–6. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.11.016>
- García Luis, A., et al. (2009). Infección tuberculosa y estudios de contactos. Servicio de prevención y Control de las Enfermedades Transmisibles. SPP.
- Instituto Nacional de Salud (INS). (2021). Semana epidemiológica 11, del 14 al 20 de marzo de 2021. Boletín Epidemiológico Semana. https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021_Boletin_epidemiologico_semana_11.pdf

López, M. P. (2018). Informe de evento tuberculosis, Colombia. Instituto Nacional de Salud.

https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/Tuberculosis_2018.pdf

MEDICINA. (2020). Tuberculosis y COVID-19: Una relación peligrosa. Medicina (Buenos Aires), 80, 117-118. <https://www.medicinabuenosaires.com>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). Boletín de prensa 735 de 2020.

<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-actualiza-diagnostico-para-el-control-de-la-tuberculosis.aspx>

Ministerio de Salud y Protección Social, Organización Internacional para las Migraciones (OIM), Instituto Nacional de Salud (INS), Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo (FONADE). (2017). Plan de Monitoreo y Evaluación Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis. Bogotá D.C.

MINSALUD. (2020). Lineamientos para la prevención y control de la tuberculosis ante la contingencia de la pandemia generada por el COVID-19 en Colombia.

<https://www.minsalud.gov.co/ASIF13%20Documento%20soporte.pdf>

Nadjane Batista Lacerda, S., et al. (2014). Individual and social vulnerabilities upon acquiring tuberculosis: A literature systematic review. International Archives of Medicine, 8, 35-35. <https://doi.org/10.1186/1755-7682-7-35>

Organización Mundial de la Salud. (2020). Report TB 2020. En: L. A. Bermúdez P., Análisis de Evento Tuberculosis, Grupo de Enfermedades Transmisibles Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Colombia.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011). Informe Nacional de Desarrollo Humano. Area Database - GDL.

Secretaría de Salud Departamental del Cauca. (2017). Programa de Prevención y Control de TB y lepra. <http://hdl.handle.net/20.500.11788/1689>

Stop TB Partnership, Geneva. (2020). The potential impact of the COVID-19 response on tuberculosis in high-burden countries: A modelling analysis. http://www.stoptb.org/assets/documents/news/Modeling%20Report_1%20May%202020_FINAL.pdf

TB and COVID-19 co-infection: rationale and aims of a global study. (2021). International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 25(1), 78-80. <https://doi.org/10.5588/ijtld.20.0786>

World Health Organization. (2020). Tuberculosis and COVID-19. WHO. <https://www.who.int/infonote-tb-covid-19.pdf>

World Health Organization. (2019). WHO guidelines on tuberculosis infection prevention and control. <https://www.who.int/tb/publications/2019/guidelines-tuberculosis-infection-prevention-2019/en/>

Ministerio de la Protección Social. Plan estratégico "Hacia el fin de la tuberculosis", Colombia 2016-2025. Herramientas de adaptación del Plan Estratégico Colombia Libre de Tuberculosis post 2015. Convenio 519 de 2015. Colombia, Septiembre de 2016. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/INTOR/Plan-estrategico-fin-tuberculosis-colombia-2016-2025.pdf>

Santi Miguel, La pandemia de covid-19 amenaza la lucha contra la tuberculosis,
Universitat de Barcelona, 2021, Asociación The Conversation España,
Disponible en: <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/174109>

Organización Panamericana de la Salud. La COVID-19 afectó el funcionamiento de los
servicios de salud para enfermedades no transmisibles en las Américas. 2020.
Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/17-6-2020-covid-19-afecto-funcionamiento-servicios-salud-para-enfermedades-no>

Global tuberculosis report 2022. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence:
CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Informe de Evento Tuberculosis 2021, Programa Nacional de Prevención y Control de
la Tuberculosis, Ministerio de Salud y Protección Social.

<https://globaldatalab.org/shdi/table/shdi/ARG+BOL+BRA+CHL+COL+CRI+CUB+DOM+ECU+SLV+GTM+HTI+HND+MEX+NIC+PAN+PRY+PER+URY+VEN/>

Archivo de programa Departamental de Control de Tuberculosis y lepra, Secretaría de
Salud Departamental del Cauca.

Vázquez-Temprano N, Ursúa-Díaz MI, Salgado-Barreira Á, Vázquez-Gallardo R, Túñez
Bastida V, Aníbarro L; el Grupo de Trabajo de Prevención y Control de la
Tuberculosis de Galicia. Descenso en la incidencia de tuberculosis y pandemia
COVID-19, ¿ficción o realidad? [Decline of Tuberculosis Rates and COVID-19
Pandemic. Fact or Fiction?]. Arch Bronconeumol. 2022 Mar;58(3):272-274.

Spanish. doi: 10.1016/j.arbres.2021.05.014. Epub 2021 Jun 1. PMID: 34092895; PMCID: PMC8168331.

Negrão, Catarina, et al, El impacto de la pandemia de COVID-19 en los nuevos casos de tuberculosis en pacientes hospitalizados. Galicia Clínica, 2023, Vol 84, Issue 4, p13. Academic Journal. DOI: 10.22546/71/4083

Aunders MJ, Evans CA. COVID-19, tuberculosis and poverty: preventing a perfect storm. Eur Respir J 2020; 56: 2001348.

Falzon D, Zignol M, Bastard M, Floyd K and Kasaeva T (2023) The impact of the COVID-19 pandemic on the global tuberculosis epidemic. Front. Immunol. 14:1234785. doi: 10.3389/fimmu.2023.1234785

WHO. Morbidity and mortality from tuberculosis increase during the COVID-19 pandemic Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-10-2022-tuberculosis-deaths-and-disease-increase-during-the-covid-19-pandemic>

Hernández Valencia M. Caracterización de los pacientes diagnosticados con tuberculosis en el municipio de san andrés de tumaco del departamento de nariño, período 2012 a 2015.2017;50. Available from:[http://bdigital.ces.edu.co:8080/jspui/bitstream/10946/370/1/](http://bdigital.ces.edu.co:8080/jspui/bitstream/10946/370/1/caracterización_pacientes_tuberculosis.pdf) caracterización pacientes tuberculosis.pdf

Silva, S., Arinaminpathy, N., Atun, R., Goosby, E., & Reid, M. (2021). Economic impact of tuberculosis mortality in 120 countries and the cost of not achieving the Sustainable Development Goals tuberculosis targets: A full-income analysis. The

Lancet Global Health, 9(10), e1372-e1379. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00299-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00299-0)

Medina Angelica et al, 2022 Impacto de la COVID-19 en el control de la Tuberculosis en Paraguay. 2019-2020. Rev. Inst. Med. Trop. vol.17 no.2 Asunción Dec. 2022 <https://doi.org/10.18004/imt/2022.17.2.6>

Alene KA, Wangdi K, Clements ACA. Impact of the COVID-19 Pandemic on Tuberculosis Control: An Overview. Trop Med Infect Dis. 2020 Jul 24;5(3):123. doi: 10.3390/tropicalmed5030123. PMID: 32722014; PMCID: PMC7558533.

Castellanos, M., Quintero, E. y Verdugo, M. (2021). Percepción del personal médico frente a la Teleconsulta de medicina general y especializada en una IPS de baja complejidad.

Sanabria-Mazo, J. P., Useche-Aldana, B., Ochoa, P. P., Rojas-Gualdrón, D. F. y Sanz, A. (2021). Impacto de la pandemia de COVID-19 en la salud mental en Colombia. Editorial CES. ISBN electrónico: 978-958-53688-8-0

Benítez, M. A., Velasco, C., Sequeira, A. R., Henríquez, J., Menezes, F. M. y Paolucci, F. (2020). Responses to COVID-19 in five Latin-American countries. Health Policy and Technology. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2020.08.014>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC - <https://www.igac.gov.co/>

Serafini, G., Parmigiani, B., Amerio, A., Aguglia, A., Sher, L. y Amore, M. (2020). The psychological impact of COVID-19 on the mental health in the general

population. QJM: An International Journal of Medicine, 113(8), 531-537.

<https://doi.org/10.1093/qjmed/hcaa201>

Amarildo Correa Obando - Estudio De Insuficiencia y Limitaciones Departamento Del Cauca

Secretario de Educación y Cultura del Departamento del Cauca 2023

Instituto Nacional de Salud. Infografía de evento de tuberculosis. Colombia, 2021P,

Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Paginas/Info-Evento.aspx>

Organización Panamericana de la Salud. Informe Regional de Tuberculosis en las Américas Año 2020. Disponible en:

<https://www.paho.org/es/documentos/tuberculosis-americas-informe-regional-2020>

Lineamientos para la prevención y control de la tuberculosis ante la contingencia de la pandemia generada por el COVID-19 en Colombia año 2020, expedidos por el Ministerio de Salud y Protección Colombia. Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GIPS23.pdf>

Restrepo DN, Doria IY, Barreras de acceso a los servicios de salud de telemedicina

en Colombia entre 2020 - 2023 según la literatura, Revista CIES – ISSN-e 2216-0167.

Volumen 14. Número 2. Año 2023. Páginas 257-269. Dirección de Investigaciones – Institución Universitaria Escolme (Medellín, Colombia)

Organización Mundial de la Salud. La COVID-19 pone de relieve la necesidad urgente de reactivar los esfuerzos mundiales por acabar con la tuberculosis Nota de prensa. 22 de marzo de 2021 Disponible en:

<https://www.who.int/es/news/item/22-03-2021-covid-19-highlights-urgent-need-to-reboot-global-effort-to-end-tuberculosis>

Vázquez-Temprano N, Ursúa-Díaz MI, Salgado-Barreira Á, Vázquez-Gallardo R, Túñez Bastida V, Anibarro L; el Grupo de Trabajo de Prevención y Control de la Tuberculosis de Galicia. Descenso en la incidencia de tuberculosis y pandemia COVID-19, ¿ficción o realidad? [Decline of Tuberculosis Rates and COVID-19 Pandemic. Fact or Fiction?]. Arch Bronconeumol. 2022 Mar;58(3):272-274. Spanish. doi: 10.1016/j.arbres.2021.05.014. Epub 2021 Jun 1. PMID: 34092895; PMCID: PMC8168331.

Alene KA, Wangdi K, Clements ACA. Impact of the COVID-19 Pandemic on Tuberculosis Control: An Overview. Trop Med Infect Dis. 2020 Jul 24;5(3):123. doi: 10.3390/tropicalmed5030123. PMID: 32722014; PMCID: PMC7558533.

15. Anexos

9.2. Aval de Comité de Ética



FACULTAD DE SALUD
Comité Institucional de Revisión de
Ética Humana

ACTA DE APROBACION N° (013-021)

Proyecto: EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN TB PULMONAR EN CONTEXTOS ESPECÍFICOS DEL DEPARTAMENTO DE CAUCA, EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19, 2020-2021

Investigador Principal: Constanza Díaz Grajales - Mercedes Salcedo Cifuentes - Sandra Lorena Girón Vargas
María Virginia Pinzón- Nicolás Ortiz - Mónica Espinosa - Regina Victoria Plaza - Rosa Dueñas -Kelly Tello
Hoyos Blanca Muñoz

Código Interno: (049 -021)

Fecha en que fue sometido:

DIA	MES	AÑO
31	05	2021

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (CIREH), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2013; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000. Este Comité **certifica que:**

1. Sus miembros revisaron los siguientes **documentos** del presente proyecto:

X	Protocolo de Investigación
X	Instrumentos de recolección de datos
X	Formato de consentimiento informado
X	Soportes solicitados por el CIREH
X	Cartas de las instituciones participantes
	Resultados de evaluación por otros comités (si aplica)

2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité.
3. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo:**

	Sin riesgo
X	Riesgo mínimo

4. Las **medidas** que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.
5. La forma de obtener el **consentimiento** informado de los participantes en el estudio es adecuada.
6. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales:
 - a. Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
 - b. Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.
 - c. Lesiones a sujetos humanos.
 - d. Problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas.
 - e. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que no haya sido revisado y aprobado por el Comité.