Impacto en los costos de atención de hombres mayores de 60 años con Tuberculosis en Bogotá entre 2021 y 2023, debido al desabastecimiento y la gestión ineficiente de medicamentos

Paula Marcela Martínez León, Carla Fernanda Castro Sacristán y Lady Carolina Bonilla Mondragón

Administración de Servicios en Salud, Fundación Universitaria Compensar

Proyecto fin de grado (Escuela de Negocios)

Director y asesor: Claudia Cristina Seguanes Díaz

Noviembre de 2024

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Tabla de contenido

Lista de Gráficas 4

Lista de Tablas 5

Resumen 6

Introducción 8

Planteamiento del problema 10

Justificación 11

1. Objetivo general 12

1.1. Objetivos Específicos 12

2. Marco teórico 13

2.1. La Tuberculosis: Historia y Situación Actual 13

a. Impacto del Desabastecimiento de Medicamentos 13

2.3. Gestión Ineficiente de Medicamentos 14

2.4. Impacto en los Costos de Atención 15

2.6. Investigaciones Previas sobre el Impacto del Desabastecimiento 16

3. Marco Conceptual 17

3.1. Tuberculosis 17

3.2. Desabastecimiento de Medicamentos 18

3.3. Gestión de Medicamentos 19

3.4. Costos de Atención en Salud 20

3.5. Eficiencia en el Sistema de Salud 20

3.6. Políticas Públicas en Salud 21

3.7. Envejecimiento y Comorbilidades 21

4. Marco Legal 23

5. Método 27

5.1. Enfoque de la Investigación 27

5.2. Diseño de la Investigación 28

5.3. Población y Muestra 28

5.4. Técnicas de Recolección de Datos 29

5.5. Instrumentos de Recolección de Datos 29

5.6. Procedimiento 30

5.7. Consideraciones Éticas 31

5.8. Limitaciones del Estudio 31

6. Tipo de Investigación 32

7. Resultados 33

8. Discusión 49

8.1. Desafíos en el Diagnóstico y Tratamiento 50

8.2. Importancia de las Estrategias de Control: 51

Conclusiones 53

Bibliografía 55

Lista de Gráficas

Pág.

Gráfica 1: Costos de atención en Bogotá 2021 – 2023 población mayor de 60 años……32

Gráfica 2: Incidencia de tuberculosis en hombres mayores de 60 años, 2000 – 2021……..33

Gráfica 3: Casos de tuberculosis en hombres mayores de 60 años en Bogotá entre 2010 y 2022……36

Gráfica 4: Casos de tuberculosis en hombres mayores de 60 años (2021-2023)…….37

Gráfica 5: Costos de hospitalización para pacientes con tuberculosis (2021-2023)……39

Gráfica 6: Proporción de casos de tuberculosis multirresistente (MDR-TB) (2021-2023)…..40

Gráfica 7: Costos por paciente con Tratamiento Completo vs. Tratamiento Interrumpido….42

Gráfica 8: Distribución de los costos de atención de hombres mayores de 60 años con tuberculosis en Bogotá entre 2021 y 2023……....43

Lista de Tablas

Pág.

Tabla 1: Normativa y alcance……..…….22

Resumen

Este proyecto de investigación tiene como objetivo analizar el impacto económico que ha generado el desabastecimiento de medicamentos en el tratamiento de hombres mayores de 60 años con tuberculosis en Bogotá, durante el período 2021-2023. La tuberculosis continúa siendo un problema de salud pública, y la falta de acceso oportuno a medicamentos, junto con un manejo ineficaz, puede aumentar significativamente los costos de atención en salud.

El estudio se enfocará en identificar los factores que han influido en la disponibilidad de medicamentos, y cómo estos han afectado los costos de hospitalización, el seguimiento clínico, los tratamientos alternativos y el bienestar general de los pacientes. Para determinar las correlaciones entre el desabastecimiento, gestión ineficaz de los medicamentos y el aumento en los costos de atención, se utilizarán datos de fuentes secundarias, como boletines epidemiológicos, reportes de salud pública y estudios previos.

Esta investigación pretende generar una discusión sobre la necesidad de mejorar las políticas de gestión de medicamentos y optimizar la distribución de estos, para evitar recargos económicos y complicaciones en la atención sanitaria. Los resultados de esta investigación proporcionarán recomendaciones para reducir los costos asociados a la tuberculosis en esta población vulnerable y mejorar la eficiencia del sistema de salud en Bogotá.

El objetivo no solo mejora la eficiencia en la gestión de los medicamentos para la tuberculosis, sino también optimiza los recursos, reduciendo los costos y garantizando un mejor acceso al tratamiento para los pacientes más vulnerables.

Palabras clave: Tuberculosis, Desabastecimiento de medicamentos, Costos de atención, Gestión ineficiente, Bogotá.

Introducción

La tuberculosis (TB) es una de las enfermedades más antiguas de las que se tiene registro, con evidencias de su existencia desde hace más de 9,000 años. Sin embargo, no fue hasta 1882 cuando el médico y microbiólogo alemán Robert Koch descubrió el *Mycobacterium tuberculosis*, la bacteria causante de esta enfermedad, marcando un hito en la historia de la medicina y en el control de la tuberculosis. A pesar de los avances en su tratamiento, la tuberculosis sigue siendo un problema de salud pública en muchas partes del mundo, particularmente en poblaciones vulnerables.

En Bogotá, los hombres mayores de 60 años constituyen uno de los grupos más afectados por la tuberculosis, enfrentando dificultades adicionales debido al envejecimiento y la presencia de comorbilidades. Entre los años 2021 y 2023, la ciudad ha experimentado problemas de desabastecimiento de medicamentos y una gestión ineficiente en su distribución, lo que ha incrementado los costos de atención médica, afectando tanto la eficiencia del sistema de salud como la calidad de vida de los pacientes.

Este grupo ha sido seleccionado debido a que los hombres mayores de 60 años constituyen una de las poblaciones más vulnerables ante la tuberculosis en Bogotá. Su vulnerabilidad se agrava por el proceso de envejecimiento, que suele estar acompañado de una mayor prevalencia de comorbilidades como la diabetes, hipertensión y enfermedades pulmonares crónicas, las cuales complican el tratamiento y el manejo de la tuberculosis. Además, este grupo enfrenta desafíos adicionales, como un sistema inmunológico debilitado, que los hace más susceptibles a la infección y a la progresión de la enfermedad. El impacto del desabastecimiento de medicamentos y la gestión ineficiente en este grupo no solo agravan su situación de salud, sino

que también aumenta los costos de atención médica, lo que justifica la necesidad de un análisis focalizado en esta población para mejorar su calidad de vida y la eficiencia del sistema de salud.

Este proyecto de investigación tiene como objetivo analizar el impacto de este desabastecimiento y la ineficiente gestión de medicamentos en los costos de atención de hombres mayores de 60 años con tuberculosis en Bogotá, durante el período 2021-2023. A través del análisis de datos y fuentes secundarias, se busca identificar los factores que han influido en el aumento de los costos, así como proponer soluciones para mejorar la eficiencia en la administración de los medicamentos y optimizar los recursos destinados al tratamiento de esta enfermedad.

Planteamiento del problema

¿Cuál es el impacto que se presenta en los costos de atención de hombres mayores de 60 años con Tuberculosis en Bogotá debido al desabastecimiento y la gestión ineficiente de medicamentos, ente los años 2021 y 2023?

La problemática principal en la tuberculosis en hombres mayores de 60 años consiste en el desafió significativo debido a la persistencia de la enfermedad infecciosa con altos índices de morbilidad y mortalidad.

Esta muestra unas características específicas en términos como diagnostico tratamiento y resultados la tuberculosis tiene una incidencia preocupante debido a factores como la presencia de enfermedades crónicas, el deterioro inmunológico relacionado con la edad, y la complejidad del tratamiento en pacientes.

La enfermedad representa una carga considerable para el sistema de salud en términos de costos de tratamiento, hospitalización y seguimiento. Además, el retraso en el diagnóstico y proceso adecuado donde aumenta el riesgo de transmisión en entornos comunitarios y hospitalarios, lo que afecta no solo a otros adultos mayores sino también a la población general.

Justificación

Esta investigación radica en entender el impacto financiero y en salud pública que el desabastecimiento y la gestión ineficiente de medicamentos han tenido en los costos de atención de hombres mayores de 60 años con tuberculosis en Bogotá entre 2021 y 2023. La tuberculosis es una enfermedad infecciosa grave que requiere un tratamiento consistente y prolongado, y cualquier interrupción en el suministro de medicamentos puede causar recaídas, resistencia a los fármacos y, en consecuencia, la necesidad de tratamientos alternativos, que suelen ser más costosos y complejos.

Para los hombres mayores de 60 años, los efectos del desabastecimiento se agravan, ya que suelen tener un sistema inmunológico debilitado y presentan comorbilidades que aumentan el riesgo de complicaciones. Esta situación genera una demanda creciente de recursos de salud, desde hospitalizaciones hasta intervenciones adicionales, que incrementan los costos para el sistema de salud en Bogotá (Instituto Nacional de Salud, 2022). Además, la tuberculosis es una enfermedad transmisible, y el desabastecimiento puede contribuir al aumento de contagios, afectando indirectamente a la comunidad en general y generando más presión sobre los recursos disponibles.

Analizar este impacto permitirá identificar los puntos críticos en la cadena de suministro de medicamentos antituberculosos y desarrollar estrategias que mejoren la gestión y la disponibilidad de estos fármacos. Esto es fundamental para garantizar la continuidad en el tratamiento de esta población vulnerable y minimizar los costos asociados, logrando así un sistema de salud más eficiente y sostenible. (Instituto Nacional de Salud, 2022).

1. Objetivo general

Analizar el impacto del desabastecimiento y la gestión ineficiente de medicamentos en los costos de atención de hombres mayores de 60 años con tuberculosis en Bogotá, entre los años 2021 y 2023, con el fin de identificar los factores que han contribuido al incremento de dichos costos y proponer estrategias para mejorar la eficiencia en la administración de los recursos destinados al tratamiento de la enfermedad.

1.1. Objetivos Específicos

- Evaluar el impacto clínico del desabastecimiento de medicamentos en la progresión de la tuberculosis en hombres mayores de 60 años, incluyendo el aumento de complicaciones y la prolongación de los tiempos de hospitalización por la resistencia en los medicamentos, situación que genera costos adicionales en la atención de los pacientes.

- Identificar las principales deficiencias en la gestión de medicamentos, desde la adquisición hasta la distribución, y su relación con el incremento en los costos de atención, con el fin de proponer mejoras en los procesos logísticos y administrativos del sistema de salud en Bogotá.

2. Marco teórico

2.1. La Tuberculosis: Historia y Situación Actual

La tuberculosis (TB) es una enfermedad milenaria cuya existencia se remonta a más de 9,000 años, como lo revelan restos humanos antiguos. En 1882, **Robert Koch** descubrió el *Mycobacterium tuberculosis*, la bacteria que causa la enfermedad, marcando un avance decisivo en su diagnóstico y tratamiento. A pesar de los grandes avances, la tuberculosis sigue siendo una de las principales causas de mortalidad, especialmente en países en desarrollo y entre poblaciones vulnerables, como los adultos mayores.

En Colombia, la tuberculosis sigue siendo una prioridad en salud pública, especialmente en Bogotá, donde se concentra una gran cantidad de casos. El Plan Estratégico Nacional "Hacia el fin de la Tuberculosis 2016-2025" establece un marco para reducir la incidencia de la enfermedad, a través del diagnóstico temprano, el tratamiento adecuado y la mejora en la distribución de medicamentos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016).

a. Impacto del Desabastecimiento de Medicamentos

El acceso a medicamentos antituberculosos es esencial para asegurar un tratamiento eficaz y evitar la propagación de la enfermedad. Sin embargo, uno de los problemas más críticos que ha enfrentado la ciudad de Bogotá entre los años 2021 y 2023, es el desabastecimiento de medicamentos, un fenómeno que ha afectado tanto la adherencia al tratamiento como los costos de atención en salud. Esta situación no solamente afecta a la ciudad de Bogotá, sino que también genera una crisis a nivel global, aumentando la demanda clínica inmediata, limitando el acceso al tratamiento de una manera oportuna, generando un impacto en la morbimortalidad y el aumento

de transmisión de la enfermedad de manera progresiva (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020).

El Boletín Epidemiológico de 2023 menciona que el impacto de la pandemia de COVID-19 ha exacerbado estos problemas, aumentando la demanda de recursos médicos y retrasando la distribución de medicamentos esenciales, lo que ha afectado principalmente a los adultos mayores. Este desabastecimiento prolongado no solo ha provocado la interrupción del tratamiento, sino que ha incrementado las tasas de hospitalización y la aparición de tuberculosis resistente a los medicamentos, lo que genera costos adicionales en la atención de los pacientes. (Boletín epidemiológico, 2023).

2.3. Gestión Ineficiente de Medicamentos

La gestión eficiente de medicamentos es fundamental para asegurar que los pacientes con tuberculosis reciban el tratamiento adecuado y oportuno. El Manual de Gestión de Medicamentos de la Gobernación de Cundinamarca explica los procesos de adquisición, almacenamiento y distribución que son esenciales para garantizar el acceso constante a los medicamentos (Gobernación de Cundinamarca, 2017). Sin embargo, entre los años 2021 y 2023, Bogotá ha experimentado deficiencias en la planificación y gestión de los medicamentos, lo que ha generado retrasos en la entrega y una mala administración de los recursos.

Estas deficiencias no solo han aumentado la carga de trabajo del personal de salud, sino que también han generado ineficiencias que se traducen en costos adicionales, como hospitalizaciones prolongadas y la necesidad de tratamientos alternativos.

La falta de previsión y coordinación adecuada en la distribución de medicamentos ha afectado directamente a la población vulnerable, en especial a los hombres mayores de 60 años con tuberculosis, quienes requieren tratamientos prolongados y constantes.

En los Lineamientos para el Manejo Programático e los Pacientes con tuberculosis Farmacorresistentes en Colombia, se capacita al personal correspondiente para el manejo y entendimiento de los medicamentos para el manejo de TB y se ofrecen servicios de atención integral en enfermedad respiratoria. (Ernesto Moreno, 2013), (Fundación Neumológica Colombiana, pág. 40).

2.4. Impacto en los Costos de Atención

El desabastecimiento y la gestión ineficiente de medicamentos tienen un impacto directo en los costos de atención. Los hombres mayores de 60 años constituyen una de las poblaciones más vulnerables, dado que suelen presentar comorbilidades y un sistema inmunológico más debilitado, lo que aumenta la necesidad de una atención constante y prolongada. La interrupción de los tratamientos debido al desabastecimiento ha llevado a un incremento en las complicaciones clínicas, lo que prolonga los tiempos de hospitalización y genera la necesidad de procedimientos médicos adicionales (World Health Organization, 2018).

El aumento en los costos de atención incluye no solo los gastos directos, como hospitalizaciones y tratamientos, sino también los costos indirectos, como la pérdida de productividad y el impacto en el entorno familiar de los pacientes. Según el Boletín Epidemiológico, el incremento de casos de tuberculosis en Bogotá, agravado por el desabastecimiento de medicamentos, ha generado una presión adicional sobre el sistema de salud

y ha afectado gravemente el presupuesto destinado al tratamiento de la tuberculosis en esta población. (Boletín Epidemiológico, 2023).

2.5. Políticas Públicas y Gestión de Medicamentos en Bogotá

El Plan Estratégico Nacional "Hacia el Fin de la Tuberculosis" establece directrices claras para mejorar la gestión de los medicamentos antituberculosos, con el objetivo de asegurar un acceso constante y eficiente para todos los pacientes. Sin embargo, Bogotá ha enfrentado desafíos significativos para poner en práctica estas políticas, debido a la alta demanda y a la falta de recursos logísticos para garantizar la distribución adecuada (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016).

La necesidad de afianzar la red de laboratorios, mejorar la infraestructura de almacenamiento y optimizar los sistemas de distribución, son algunos de los puntos críticos que deben abordarse para evitar futuros desabastecimientos y mejorar la eficiencia en la gestión de los medicamentos.

Estos cambios no solo reducirían los costos de atención, sino que también mejorarían los resultados clínicos en los pacientes.

2.6. Investigaciones Previas sobre el Impacto del Desabastecimiento

Estudios previos han señalado que el desabastecimiento de medicamentos genera un impacto directo en la calidad de atención y los costos asociados al tratamiento de enfermedades crónicas, como la tuberculosis. Los datos obtenidos del Boletín Epidemiológico y el Plan Estratégico Nacional coinciden en que la falta de medicamentos adecuados, sumada a una gestión ineficiente, no solo compromete los resultados clínicos, sino que también aumenta los costos operativos del sistema de salud (Boletín Epidemiológico, 2023) (Ministerio de Salud y

Protección Social, 2016). Estos costos incorporan hospitalizaciones prolongadas, tratamientos alternativos más costosos y un mayor uso de recursos humanos y técnicos.

3. Marco Conceptual

3.1. Tuberculosis

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, que afecta principalmente a los pulmones, aunque también puede comprometer otros órganos. La tuberculosis sigue siendo una de las principales causas de mortalidad en todo el mundo, y su tratamiento requiere un régimen prolongado y estricto de medicamentos antituberculosos. En Bogotá, la TB afecta de manera desproporcionada a los adultos mayores, especialmente a hombres mayores de 60 años, un grupo con alta vulnerabilidad clínica y social.

En la búsqueda del origen de la tuberculosis, el artículo original de la Revista de Ciencias de la Salud másVita - Volumen 3 del año 2021, indica lo siguiente: “El Mycobacterium tuberculosis parece haber evolucionado a partir de ancestros bacterianos que infectaban a otros animales y, con el tiempo, se adaptó para infectar a los humanos. Existen teorías que sugieren que el Mycobacterium tuberculosis humano podría haber evolucionado a partir de bacterias similares que ya afectaban a animales en la época en que los humanos comenzaron a vivir en comunidades y a domesticar animales, lo cual aumentó la probabilidad de transmisión y adaptación entre especies. La tuberculosis vobina también es de origen antiguo donde se transmite a los humanos por consumo de productos lácteos no pasteurizados” (Merino Caballero, dic 2021).

La vacuna contra la tuberculosis, conocida como BCG (Bacilo de Calmette-Guérin), fue desarrollada por los científicos franceses Albert Calmette y Camille Guérin en 1921. La vacuna se basa en una cepa atenuada de Mycobacterium bovis, la bacteria que causa tuberculosis en el ganado, la cual fue modificada para que perdiera su capacidad de causar enfermedad en humanos (Edward A. Nardell, 2022).

La alta incidencia de tuberculosis en Bogotá y las particularidades del tratamiento (prolongado y demandante) hacen que cualquier interrupción o desabastecimiento en los medicamentos tenga un impacto directo en los costos y la atención clínica, generando complicaciones y aumentando los costos del sistema de salud (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016), (Boletín Epidemiológico, 2023).

3.2. Desabastecimiento de Medicamentos

El desabastecimiento de medicamentos se refiere a la falta de disponibilidad de medicamentos necesarios en los puntos de atención sanitaria, ya sea por deficiencias en la adquisición, la planificación o la distribución. En el caso de los medicamentos antituberculosos, un desabastecimiento tiene consecuencias graves, ya que la interrupción del tratamiento puede llevar a la aparición de cepas resistentes de la enfermedad, complicando aún más el tratamiento.

El desabastecimiento es uno de los factores clave en esta investigación, ya que se examinará cómo la falta de medicamentos antituberculosos entre 2021 y 2023 ha afectado los costos de atención en Bogotá, provocando un aumento en las hospitalizaciones y la necesidad de tratamientos más costosos en los hombres mayores de 60 años.

Haciendo comparativo con otros países, en caso Estados Unidos, se evidencia que se realiza un fortalecimiento en la enfermedad y manejo del tratamiento adecuado como es dosis exacta tiempo exacto con una preparación del programa más amplio para garantizar un 100% la efectividad.

Teniendo en cuenta para la efectividad del programa de tuberculosis se hace enfoque en la educación a los profesionales en el diagnostico a tiempo buen manejo de tratamiento Farmacológico con una buena adherencia a toma de laboratorios clínicos para evitar cuentas en alto costo como hospitalizaciones por mal manejo del tratamiento.

(Centros para el control y la Prevención de Enfermedades, 2023).

3.3. Gestión de Medicamentos

La gestión de medicamentos implica la planificación, adquisición, almacenamiento, distribución y administración de medicamentos en el sistema de salud. Una gestión eficiente asegura que los medicamentos lleguen a tiempo a los pacientes que los necesitan, mientras que una gestión ineficiente puede generar, pérdidas o desabastecimiento.

La gestión ineficiente de los medicamentos antituberculosos en Bogotá ha sido un problema recurrente en los últimos años, según el Plan Estratégico Nacional "Hacia el Fin de la Tuberculosis" (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016), (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020). Este factor contribuye al aumento de los costos de atención debido a la necesidad de hospitalizaciones adicionales, tratamientos alternativos y el manejo de casos más complejos.

3.4. Costos de Atención en Salud

Los costos de atención en salud incluyen los gastos directos e indirectos relacionados con el tratamiento de una enfermedad. Los costos directos se refieren a los gastos médicos (hospitalización, medicamentos, consultas), mientras que los indirectos incluyen la pérdida de productividad y los costos sociales asociados con el cuidado de los pacientes. En el contexto de la tuberculosis, los costos de atención incrementan significativamente cuando hay suspensión en el tratamiento o cuando el tratamiento no es adecuado.

Esta investigación busca cuantificar cómo el desabastecimiento y la gestión ineficiente de medicamentos han aumentado los costos de atención en hombres mayores de 60 años en Bogotá. Los costos se verán reflejados en la prolongación de las hospitalizaciones, la necesidad de tratamientos alternativos y el manejo de complicaciones (Gobernación de Cundinamarca, 2017).

3.5. Eficiencia en el Sistema de Salud

La eficiencia en el sistema de salud se refiere a la capacidad del sistema para utilizar los recursos disponibles de manera óptima, con el fin de ofrecer servicios de calidad a los pacientes al menor costo posible. En el contexto de la tuberculosis, la eficiencia implica garantizar un abastecimiento constante de medicamentos, prevenir interrupciones en el tratamiento y evitar complicaciones que aumenten los costos de atención.

La efectividad del sistema de salud en Bogotá se ha visto comprometida por el desabastecimiento de medicamentos y la gestión ineficiencia, lo que ha generado un aumento en los costos de atención. Esta investigación evaluará las áreas donde el sistema de salud puede

mejorar la eficiencia en la gestión de medicamentos para reducir los costos y mejorar los resultados en salud.

3.6. Políticas Públicas en Salud

Las políticas públicas en salud son las estrategias, leyes y regulaciones diseñadas para mejorar la salud de la población. En el caso de la tuberculosis, estas políticas incluyen el abastecimiento de medicamentos, la mejora en la capacidad de diagnóstico y el seguimiento del tratamiento. El Plan Estratégico Nacional "Hacia el Fin de la Tuberculosis 2016-2025" proporciona una guía clara para reducir la incidencia de la tuberculosis en Colombia, con un enfoque en garantizar un acceso adecuado a los medicamentos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016).

Las políticas públicas son clave para entender el contexto en el que se producen el desabastecimiento y la gestión ineficiente de los medicamentos. Esta investigación analizará cómo la implementación de estas políticas ha afectado la disponibilidad de medicamentos antituberculosos y, por ende, los costos de atención en Bogotá.

3.7. Envejecimiento y Comorbilidades

El envejecimiento de la población y la presencia de comorbilidades (presencia de dos o más enfermedades crónicas) son factores que complican el tratamiento de la tuberculosis en hombres mayores de 60 años. Las personas mayores suelen tener sistemas inmunológicos más debilitados y presentan otras enfermedades como hipertensión, diabetes o EPOC, lo que agrava la progresión de la tuberculosis y aumenta la complejidad del tratamiento.

Este proyecto se centra en cómo el desabastecimiento y la gestión ineficiente de medicamentos han afectado específicamente a esta población vulnerable. El manejo de las

comorbilidades, junto con los problemas en el suministro de medicamentos, incrementa los costos de atención, lo que hace que el tratamiento sea más prolongado y costoso. (Instituto Nacional de Salud, V3, 2016).

4. Marco Legal

El marco legal para la atención de la tuberculosis en Colombia incluye una serie de normativas y políticas que buscan garantizar el acceso a los medicamentos, a la prevención y al control de la enfermedad, teniendo como la protección de los derechos de los pacientes.

Tabla 1: Normas y Leyes para el tratamiento de la Tuberculosis.

Normativa	Alcance y Aplicabilidad
Ley 100 de 1993	Establece el Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia. Define la estructura del sistema de salud, incluyendo la atención para enfermedades como la tuberculosis.
Resolución 227 de 2020	Adopta los lineamientos técnicos y operativos del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis (PNPCT).
Ley 1438 de 2011	Introduce medidas para la prevención y control de enfermedades, incluyendo la tuberculosis, y promueve el acceso equitativo a los servicios de salud.
Resolución 2003 de 2014	Define las guías para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la tuberculosis, asegurando la adherencia al tratamiento.
Resolución 219 de 2016	Establece estándares y requisitos para el manejo de la tuberculosis, así como medidas de vigilancia y control.

Ley 9 de 1979	Establece las bases del sistema de salud pública, incluyendo el control de enfermedades transmisibles como la tuberculosis.
Resolución 412 de 2000	Define las normas para la atención en salud y control de enfermedades de interés en salud pública, como la tuberculosis.
Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021	Incluye acciones específicas para la prevención y tratamiento de la tuberculosis.
Ley 1122 de 2007	Reformó el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) en Colombia, incluyendo disposiciones para mejorar la calidad de los servicios de salud y garantizar la equidad en la atención, lo que puede incluir aspectos relacionados con la dispensación de medicamentos.
Ley 1751 de 2015 (Ley Estatutaria de Salud)	Define el derecho fundamental a la salud y establece principios y directrices para garantizar este derecho, incluyendo el acceso a medicamentos esenciales y la prestación de servicios de salud de calidad. Esta ley refuerza la obligación del Estado de garantizar el acceso a tratamientos, incluyendo aquellos para la tuberculosis.
Resolución 3280 de 2018	Establece el Plan de Beneficios en Salud con cargo a la UPC (Unidad de Pago por Capitación), que incluye la provisión de medicamentos esenciales y tratamientos para enfermedades de alto costo como la tuberculosis.

Decreto 780 de 2016	Regula todas las disposiciones en materia de salud, incluyendo la atención integral de enfermedades transmisibles como la tuberculosis y la regulación de la dispensación de medicamentos en el país.
Ley 2120 de 2021	Aunque está centrada en la seguridad alimentaria y nutricional, esta ley tiene relevancia en el contexto de la tuberculosis, ya que la desnutrición es un factor de riesgo significativo para esta enfermedad. Garantiza el acceso a una alimentación adecuada, lo cual es crucial para la recuperación y adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis.
Resolución 5269 de 2017	Adopta el Manual de Medidas de Bioseguridad para los servicios de salud, el cual incluye directrices para el manejo de enfermedades infecciosas como la tuberculosis y medidas para prevenir su transmisión.
Política Nacional de Medicamentos 2012-2021	Aunque no es una ley, es una política clave que establece las directrices para asegurar el acceso equitativo, la calidad y el uso racional de medicamentos en Colombia, incluyendo aquellos necesarios para el tratamiento de la tuberculosis.
Directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el	La Organización Mundial de la Salud define: “Aunque no son leyes nacionales, las directrices sobre el tratamiento de la tuberculosis influyen en la formulación de políticas y

tratamiento de la Tuberculosis	prácticas a nivel nacional, incluyendo el diagnóstico, tratamiento y control de la enfermedad. Colombia se adhiere a estas directrices en el marco de sus políticas de salud pública" (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

Estas normativas establecen las directrices y procedimientos para el manejo, tratamiento y prevención de la tuberculosis, así como la gestión de la dispensación de medicamentos en el sistema de salud colombiano.

Fuente: Elaboración propia realizada en Microsoft Word.

5. Método

5.1. Enfoque de la Investigación

Este estudio emplea un enfoque documental y cuantitativo, basado en el análisis de fuentes secundarias, con el fin de evaluar el impacto de la dispensación de medicamentos en los costos de atención, en hombres mayores de 60 años con tuberculosis en Bogotá, durante el periodo 2021-2023.

El enfoque documental permite analizar datos existentes en boletines epidemiológicos, informes institucionales, y estudios académicos, evitando la realización de encuestas debido a la sensibilidad del tema.

El enfoque cuantitativo se justifica por los siguientes motivos:

- **Recolección de datos numéricos:** Este estudio se basa en datos cuantitativos, como tasas de prevalencia de la tuberculosis, cantidad de casos atendidos, costos de tratamiento, y las tasas de adherencia y abandono del tratamiento en la población mayor de 60 años. Estos datos provienen de boletines epidemiológicos y estadísticas de las instituciones de salud.

- **Medición del impacto en los costos de atención:** El análisis cuantitativo nos permite medir y comparar los costos generados por la dispensación adecuada de medicamentos versus los costos adicionales debido al desabastecimiento, complicaciones u hospitalizaciones.

En conclusión, el enfoque cuantitativo nos ayuda a evaluar los costos de atención y los efectos de la dispensación de medicamentos en los adultos mayores de 60 años, y es indispensable para

evaluar el impacto económico de la gestión de medicamentos y su relación con los resultados de salud con diagnóstico de tuberculosis en Bogotá.

5.2. Diseño de la Investigación

El diseño de esta investigación es descriptivo y transversal. El objetivo de este diseño es describir la situación actual de la dispensación de medicamentos para el tratamiento de la tuberculosis y su impacto en los costos de atención en la población objetivo.

- **Diseño descriptivo:** Se busca describir los patrones de dispensación de medicamentos y su relación con los costos de atención en hombres mayores de 60 años con tuberculosis.

- **Diseño transversal:** Se analiza información del período (2021-2023) con datos obtenidos de boletines epidemiológicos y fuentes secundarias.

5.3. Población y Muestra

- **Población:** Hombres mayores de 60 años con diagnóstico de tuberculosis en Bogotá, entre los años 2021 y 2023.

- **Muestra:** Se selecciona sin participación directa de individuos, ya que se utilizan informes y bases de datos de instituciones públicas y académicas, las cuales recopilan información sobre esta población.

5.4. Técnicas de Recolección de Datos

Dado que no se realizarán encuestas ni entrevistas, se emplearán técnicas de análisis documental, con el fin de recolectar y analizar la información, para ello, se emplearán las siguientes técnicas:

- **Documentos:** Boletines epidemiológicos, bases de datos de salud pública, y estudios académicos de la Universidad Nacional y otras instituciones relevantes, que contienen datos sobre la prevalencia de tuberculosis, dispensación de medicamentos, adherencia al tratamiento y costos asociados.
- **Informes institucionales:** Se analizarán informes de entidades de salud, como el Ministerio de Salud de Colombia y el Instituto Nacional de Salud, para identificar las políticas implementadas y los desafíos en la gestión de la tuberculosis.

5.5. Instrumentos de Recolección de Datos

- **Análisis de Documentos:** Se utilizará una guía de análisis documental para sistematizar la información obtenida de boletines, informes y estudios. Esta guía permitirá extraer datos relevantes sobre la dispensación de medicamentos y su impacto en los costos de atención.
- **Bases de Datos:** Se accederá a bases de datos epidemiológicas que contengan información sobre casos de tuberculosis, costos de tratamiento, y datos sobre la disponibilidad y dispensación de medicamentos.

5.6. Procedimiento

1. **Recopilación de Datos Secundarios:**
    - Se accederá a boletines epidemiológicos y bases de datos de instituciones públicas como el Instituto Nacional de Salud para obtener datos cuantitativos sobre la dispensación de medicamentos y su relación con los costos de atención.
    - Se analizarán estudios previos y documentos institucionales para evaluar el impacto de las políticas y programas implementados en el tratamiento de la tuberculosis.

2. **Análisis de Datos:**
    - **Análisis Cuantitativo:** Los datos cuantitativos obtenidos de los boletines y bases de datos se analizarán utilizando software estadístico (Excel). Se realizarán análisis descriptivos para identificar patrones en la dispensación de medicamentos y su relación con los costos de hospitalización y atención médica.
    - **Análisis Cualitativo:** Se realizará un análisis temático de los documentos e informes institucionales, identificando temas clave relacionados con las barreras y facilitadores en la dispensación de medicamentos.

3. **Triangulación de Datos:** Los resultados obtenidos de las diversas fuentes secundarias se integrarán para proporcionar una visión comprensiva del impacto de la dispensación de medicamentos en los costos y resultados clínicos de los pacientes.

5.7. Consideraciones Éticas

Al basarse exclusivamente en datos secundarios y en documentos de acceso público, no se requiere la obtención de consentimientos informados individuales. No obstante, se respetará la confidencialidad de los datos personales de los pacientes que pudieran estar incluidos en los informes debido a la sensibilidad del diagnóstico y el estudio realizado en cada caso.

5.8. Limitaciones del Estudio

- **Acceso a Datos:** La calidad y disponibilidad de los datos secundarios pueden variar, lo que podría limitar el alcance del análisis.

- **Generalización de los Resultados:** Los resultados obtenidos a partir de los documentos y fuentes secundarias estarán limitados a las poblaciones y contextos abordados por esas fuentes, lo que podría reducir la generalización a otras poblaciones o contextos.

6. Tipo de Investigación

Este estudio es de tipo documental, descriptivo y transversal, basado en fuentes secundarias como boletines epidemiológicos, estudios académicos y protocolos de vigilancia de la tuberculosis en Bogotá entre los años 2021 y 2023. Se aplica un enfoque cuantitativo para analizar los datos disponibles en las bases de datos y reportes institucionales, evaluando el impacto del desabastecimiento y gestión ineficiente de medicamentos en los costos de atención de hombres mayores de 60 años con tuberculosis.

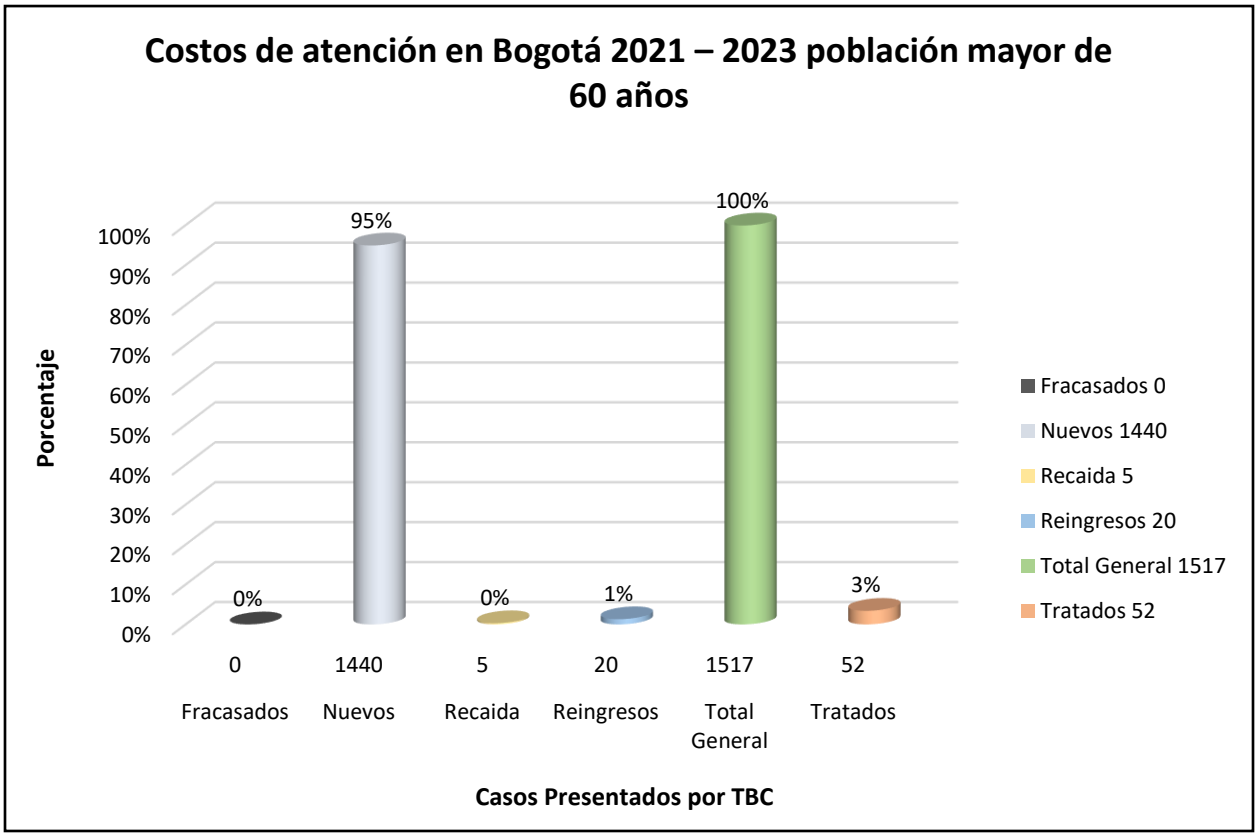
Uno de los referentes en investigación es **Roberto Hernández Sampieri**, quien en la década de los 80 fue conocido en el ámbito de la metodología a la investigación. Él no estudió la enfermedad de la Tuberculosis como tal, pero sí realizó una propuesta respecto a las técnicas de investigación, las cuales han servido para diferentes estudios en salud, basados en análisis de carácter cuantitativo, cualitativo y mixto, permitiendo un avance significativo en la investigación de esta enfermedad.

La Estrategia mundial de investigación e innovación contra la tuberculosis apoyará las iniciativas de los gobiernos y otros asociados para acelerar el adelanto en esas esferas y mejorar el acceso equitativo a los beneficios de la investigación mediante el establecimiento de objetivos claros de la enfermedad.

7. Resultados

7.1. Gráfica 1

Título: Costos de atención en Bogotá 2021 – 2023 población mayor de 60 años.



Nota: Elaboración propia realizada en la Microsoft Excel, basada en la información consultada, la cual se relaciona en las referencias bibliográficas de este proyecto.

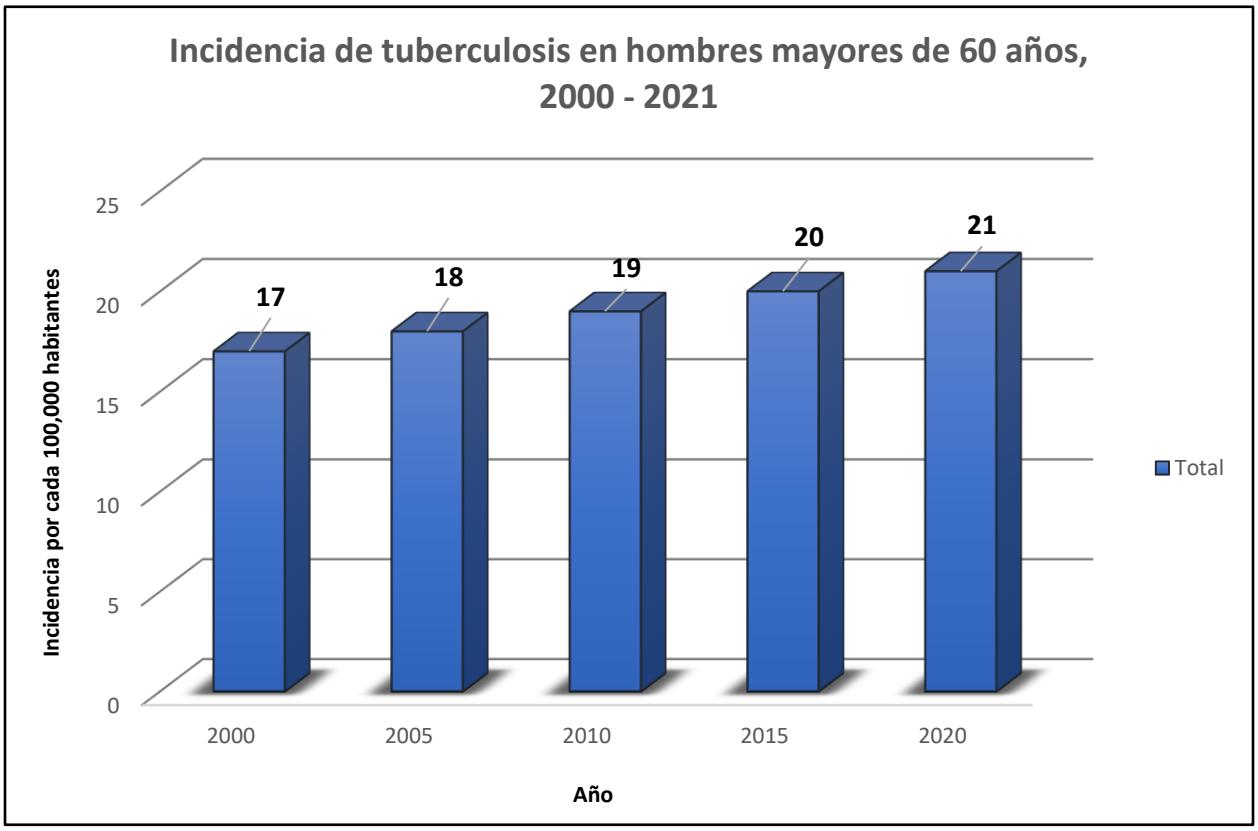
Análisis:

Los datos registrados en esta gráfica muestran un impacto significativo en los costos de atención en Bogotá entre los años 2021 y 2023, debido al desabastecimiento de medicamentos y la gestión ineficaz de los mismos. El Boletín Epidemiológico 2023 y los informes del Protocolo de Vigilancia de Tuberculosis 2022, informaron que hubo un incremento en los casos de tuberculosis en la población mayor de 60 años, lo que provocó un aumento en las

hospitalizaciones y los costos relacionados. (Boletín Epidemiológico, 2023), (Instituto Nacional de Salud, 2022).

7.2. Gráfica 2

Título: Incidencia de tuberculosis en hombres mayores de 60 años, 2000 – 2021.



Nota: Elaboración propia realizada en la Microsoft Excel, basada en la información consultada, la cual se relaciona en las referencias bibliográficas de este proyecto.

Esta gráfica muestra la tasa de incidencia de tuberculosis en hombres mayores de 60 años en Bogotá, desde el año 2000 hasta el año 2021.

Análisis:

- Entre el año 2000 y 2012, se observa una disminución constante en la incidencia de tuberculosis en hombres mayores de 60 años en Bogotá. Al inicio del periodo, la tasa era de 25 casos por cada 100,000 habitantes y para 2012, esta se redujo a aproximadamente 18 casos por cada 100,000 habitantes.

- A partir de 2013, la incidencia de tuberculosis en hombres mayores de 60 años muestra cierta estabilización con pequeñas fluctuaciones. Entre 2013 y 2016, hubo un ligero aumento, con la tasa subiendo de 18 a 20 casos por cada 100,000 habitantes en 2016.

- Después de 2016, la incidencia nuevamente se estabilizó en torno a 18-19 casos por cada 100,000 habitantes. Esta estabilización refleja que, aunque las tasas no continuaron disminuyendo significativamente, tampoco hubo grandes repuntes, lo que sugiere una contención moderada de la enfermedad en esta población de alto riesgo.

- Durante 2020 y 2021, la tasa de incidencia se mantuvo estable, en torno a 17-18 casos por cada 100,000 habitantes. Sin embargo, estos años coinciden con la pandemia de COVID-19, que pudo haber tenido un impacto significativo en la detección y el tratamiento de la tuberculosis.

- La pandemia interrumpió muchos servicios de salud y redujo el acceso al diagnóstico temprano de enfermedades como la tuberculosis. Esto pudo haber causado sub-reportes

de casos o un diagnóstico más tardío, lo que podría explicar por qué la tasa de incidencia no disminuyó significativamente durante este periodo.

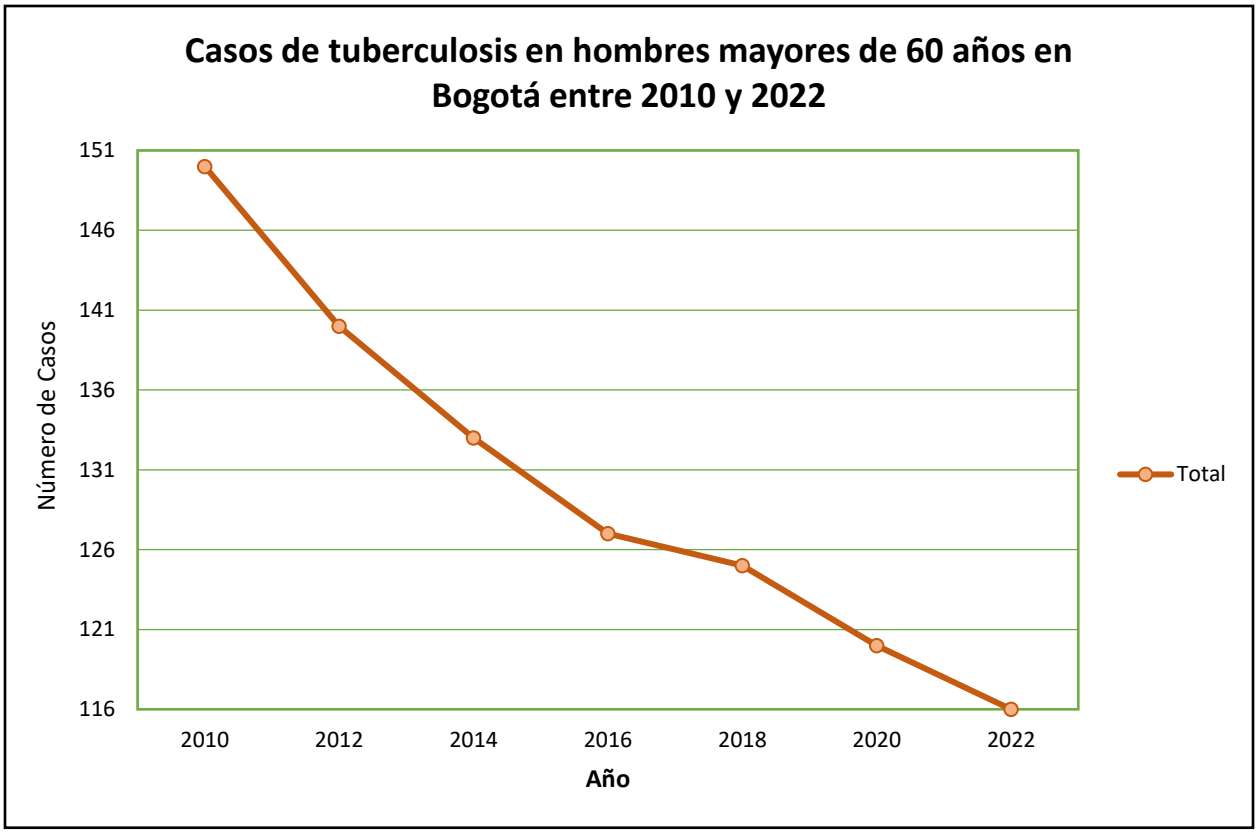
- Pese a estas dificultades, las tasas no mostraron grandes incrementos, lo que refleja el esfuerzo de los sistemas de salud para mitigar el impacto de la pandemia en el manejo de la tuberculosis.

- Los hombres mayores de 60 años son un grupo de alto riesgo para la tuberculosis. Factores como la edad avanzada, el debilitamiento del sistema inmunológico, y la prevalencia de comorbilidades como la diabetes, enfermedades pulmonares crónicas, y desnutrición, los hacen particularmente susceptibles a desarrollar TB. En esta población, la comorbilidad con otras enfermedades agrava el impacto de la tuberculosis, aumentando la mortalidad y complicando el tratamiento.

- Esta tendencia resalta la necesidad de un enfoque más intensivo en la detección y tratamiento de la tuberculosis en adultos mayores, asegurando que reciban un seguimiento adecuado para evitar complicaciones graves.

7.3. Gráfica 3

Título: Casos de tuberculosis en hombres mayores de 60 años en Bogotá entre 2010 y 2022.



Nota: Elaboración propia realizada en la Microsoft Excel, basada en la información consultada, la cual se relaciona en las referencias bibliográficas de este proyecto.

Análisis:

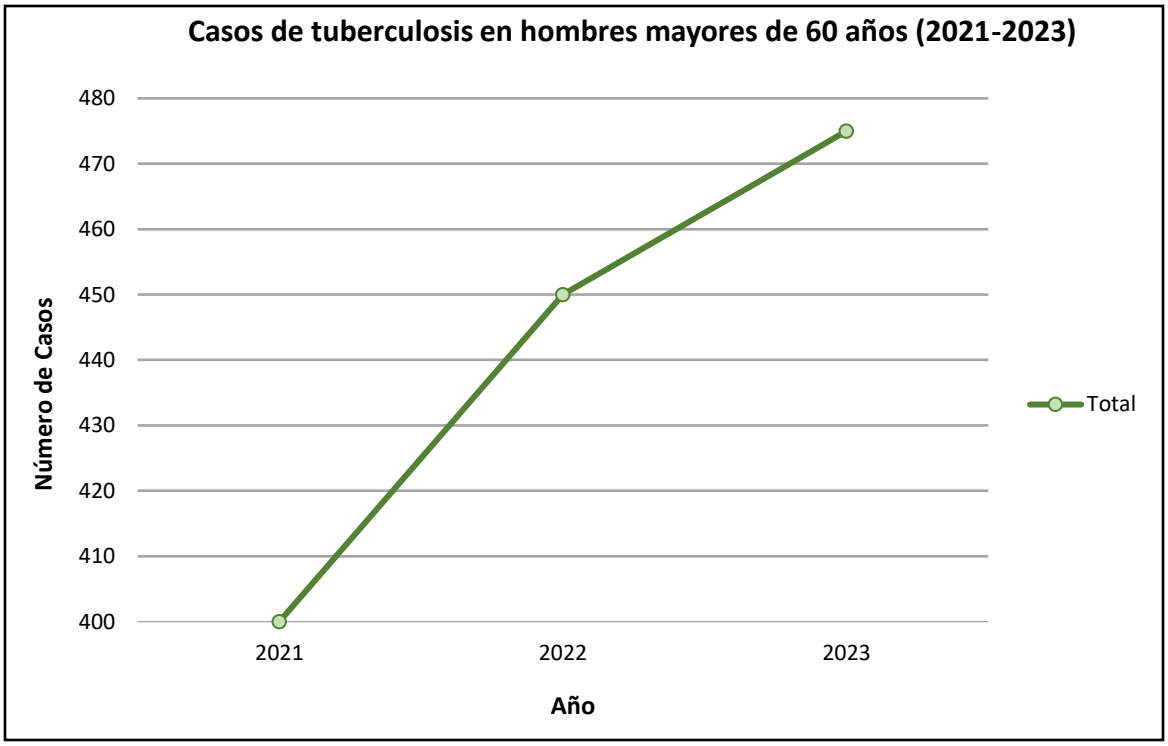
- La gráfica muestra una tendencia decreciente en los casos de tuberculosis entre hombres mayores de 60 años en Bogotá. Los casos pasaron de 150 en 2010 a 116 en 2022. Esta disminución puede reflejar mejoras en la detección, tratamiento, y prevención de la tuberculosis, así como mayor acceso a los servicios de salud en la población adulta mayor.

- En los últimos años, la tasa de disminución parece haberse estabilizado, lo que sugiere que, aunque se ha logrado reducir los casos, la tuberculosis sigue presente en esta población vulnerable. La estabilización también puede deberse a desafíos en la detección temprana, sobre todo durante la pandemia de COVID-19, cuando los recursos de salud se concentraron en la emergencia sanitaria.

- Los hombres mayores de 60 años continúan siendo un grupo de alto riesgo para la tuberculosis, debido a factores como la edad avanzada, comorbilidades como diabetes, enfermedades pulmonares, y un sistema inmunológico debilitado.

7.4. Gráfica 4

Título: Casos de tuberculosis en hombres mayores de 60 años (2021-2023).



Nota: Elaboración propia realizada en la Microsoft Excel, basada en la información consultada, la cual se relaciona en las referencias bibliográficas de este proyecto.

Análisis:

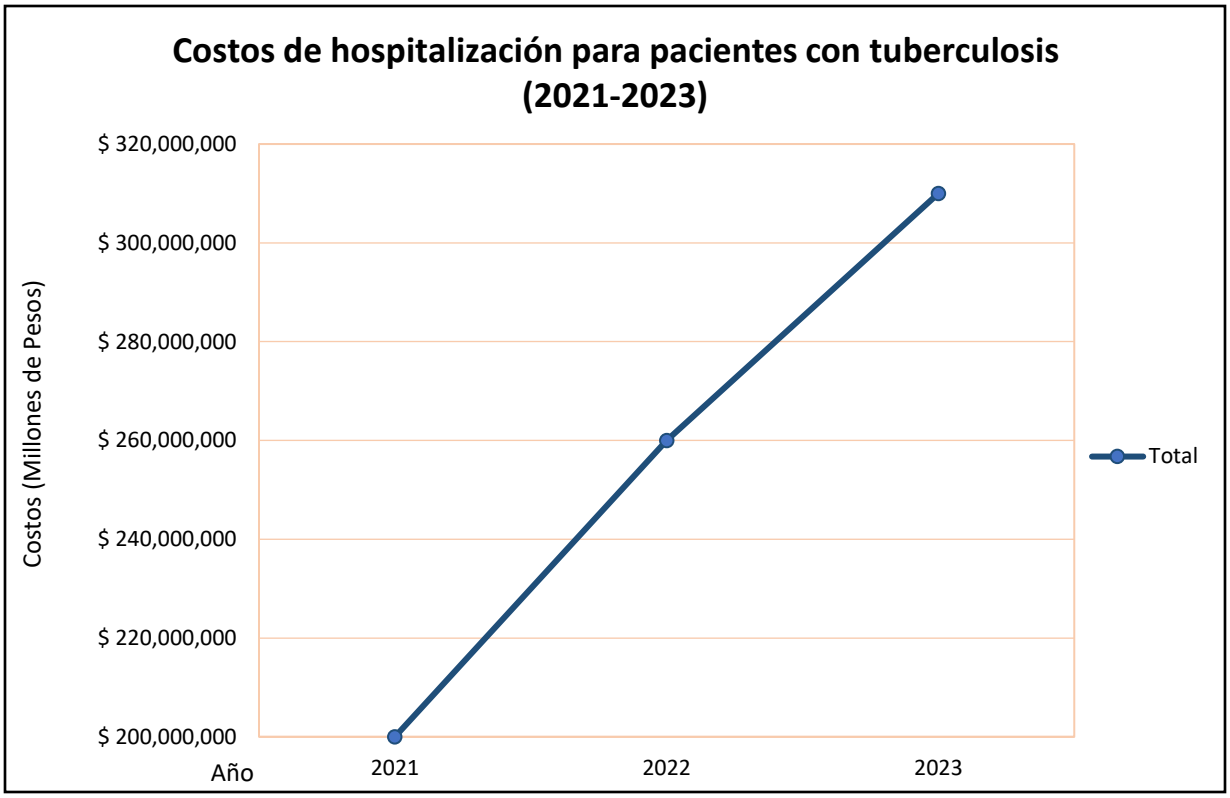
- Esta gráfica muestra el número de casos de tuberculosis en esta población durante el período en estudio 2021 – 2023, donde se puede visualizar cómo ha evolucionado la incidencia de la enfermedad, especialmente en relación con el desabastecimiento de medicamentos, lo que impacta negativamente en la adherencia al tratamiento.

- Se evidencia un aumento gradual en los casos reportados, con 400 casos en 2021, 450 en 2022 y 475 en 2023.

- La población mayor es especialmente vulnerable debido a factores como el debilitamiento del sistema inmunológico y la presencia de comorbilidades, lo que agrava la progresión de la enfermedad cuando el tratamiento no se administra de manera adecuada y oportuna.

7.5. Gráfica 5

Título: Costos de hospitalización para pacientes con tuberculosis (2021-2023).



Nota: Elaboración propia realizada en la Microsoft Excel, basada en la información consultada, la cual se relaciona en las referencias bibliográficas de este proyecto.

Análisis:

- Los costos de hospitalización han aumentado significativamente, de 200 millones de pesos en 2021 a 310 millones en 2023, lo que refleja el impacto de las hospitalizaciones prolongadas debido a la gestión ineficiente de medicamentos.

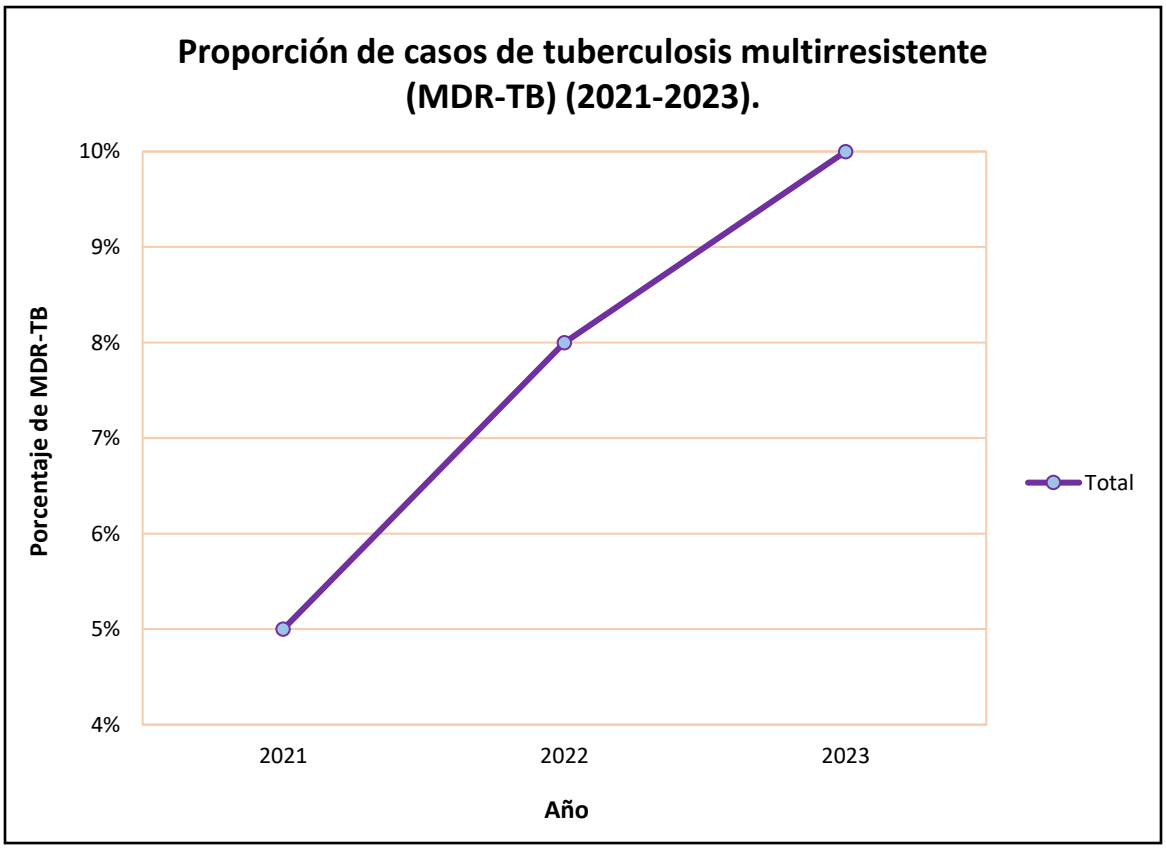
- Este gráfico puede comparar los costos anuales de hospitalización debido a tuberculosis en hombres mayores de 60 años. La interrupción en el suministro de medicamentos ha

generado un aumento en las hospitalizaciones prolongadas, lo que ha incrementado significativamente los costos.

- La interrupción en el tratamiento de la tuberculosis no solo lleva a la progresión de la enfermedad, sino que también incrementa las complicaciones clínicas, generando mayores costos para el sistema de salud.

7.6. Gráfica 6

Título: Proporción de casos de tuberculosis multirresistente (MDR-TB) (2021-2023).



Nota: Elaboración propia realizada en la Microsoft Excel, basada en la información consultada, la cual se relaciona en las referencias bibliográficas de este proyecto.

Análisis:

- La proporción de casos de MDR-TB también ha aumentado, pasando de un 5% en 2021 a un 10% en 2023, lo que sugiere el impacto de las interrupciones en el tratamiento debido al desabastecimiento de medicamentos.

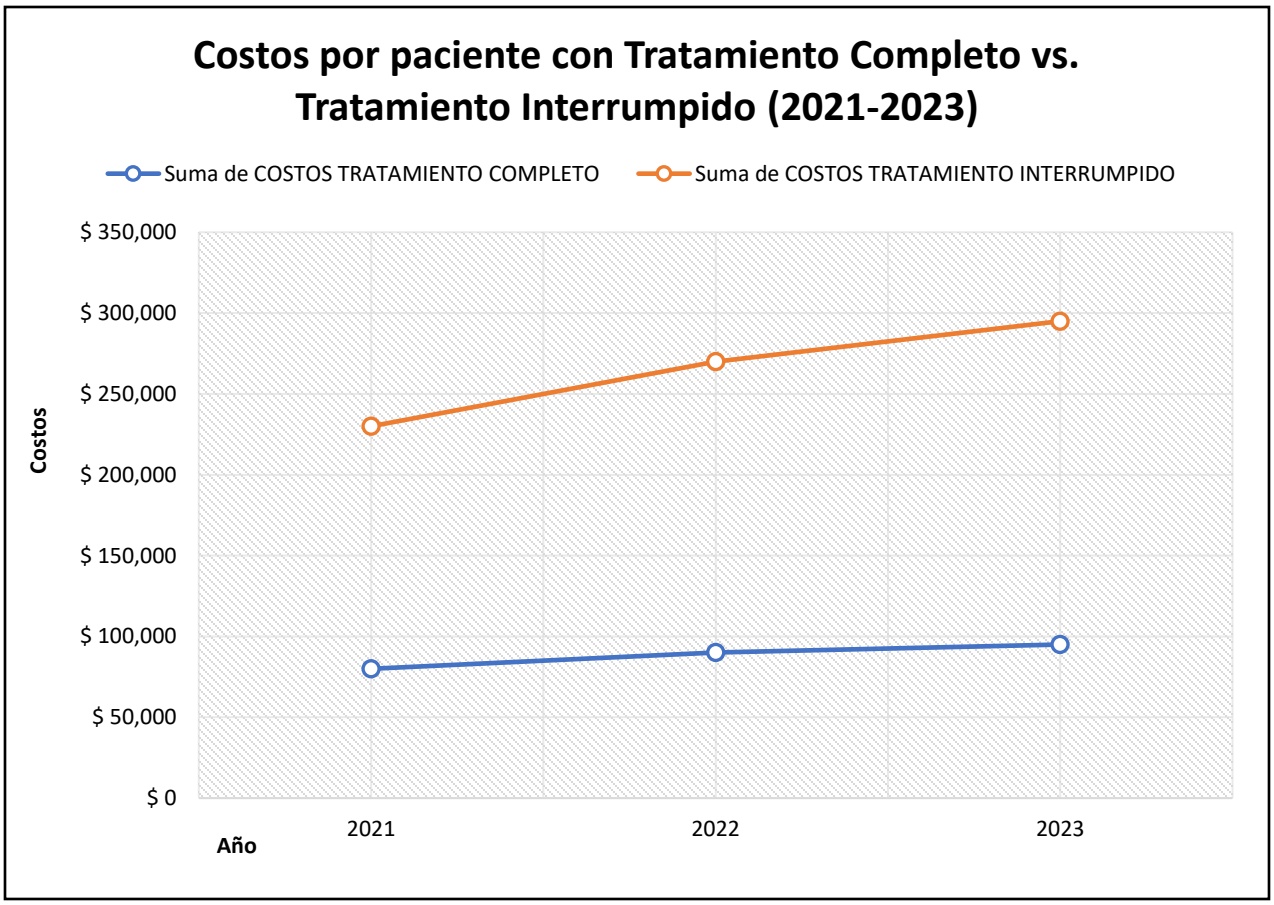
- Aquí se puede reflejar el impacto del desabastecimiento en el aumento de la tuberculosis multirresistente (MDR-TB). Los pacientes con interrupciones en el tratamiento son más propensos a desarrollar resistencia a los medicamentos, lo que complica el tratamiento y aumenta los costos.

- Se puede evidenciar que el desabastecimiento y la gestión ineficiente de medicamentos han afectado tanto los casos de tuberculosis como los costos asociados al tratamiento.

- La tuberculosis multirresistente es más difícil y costosa de tratar, lo que implica la necesidad de fármacos alternativos más caros y un tratamiento prolongado. Este problema agrava la situación no solo en términos clínicos, sino también financieros, al incrementar los costos para el sistema de salud y prolongar el tiempo de recuperación de los pacientes.

7.7. Gráfica 7

Título: Costos por paciente con Tratamiento Completo vs. Tratamiento Interrumpido (2021-2023).



Nota: Elaboración propia realizada en la Microsoft Excel, basada en la información consultada, la cual se relaciona en las referencias bibliográficas de este proyecto.

***Análisis*:**

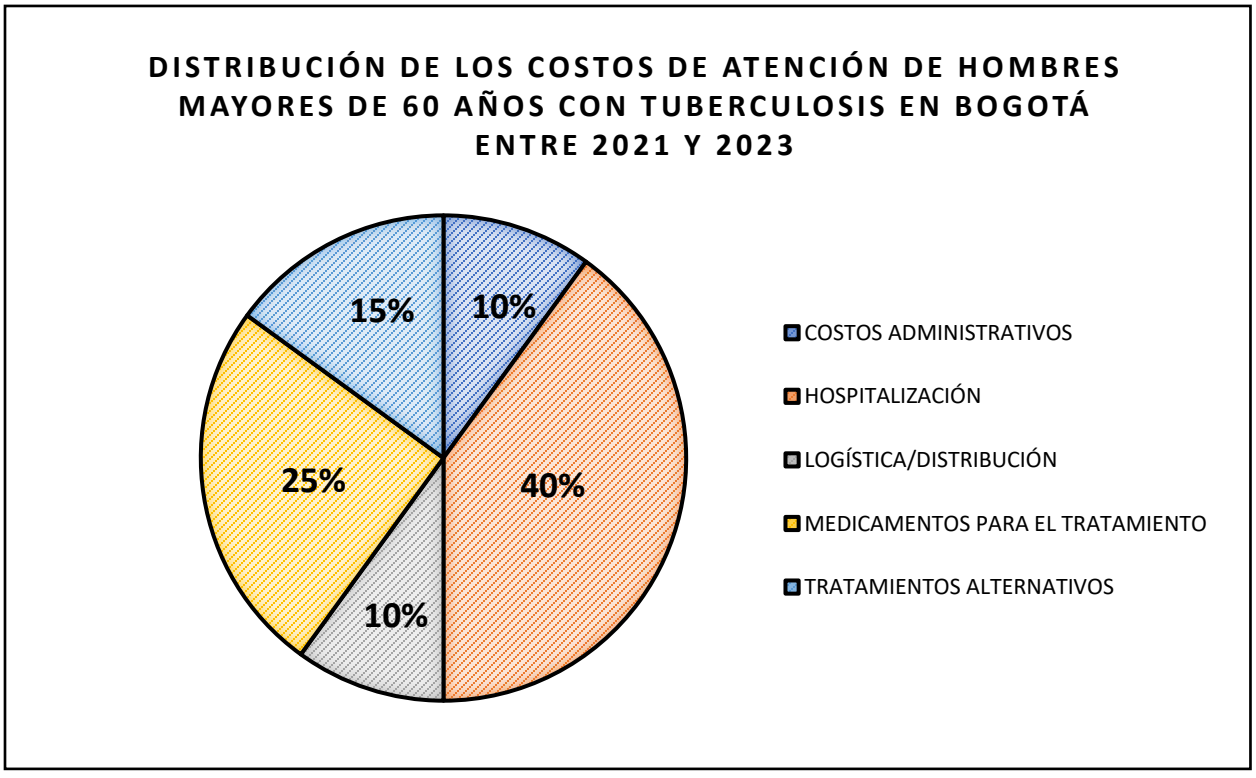
- Los costos para los pacientes con tratamiento interrumpido son significativamente mayores (hasta 200 mil pesos por paciente en 2023) en comparación con aquellos que completaron el tratamiento (95 mil pesos). Esta diferencia pone de manifiesto que la falta de acceso continuo a los medicamentos no solo genera complicaciones clínicas, sino que

también eleva considerablemente los costos de atención. Los pacientes con tratamiento interrumpido requieren hospitalizaciones adicionales, uso de fármacos más costosos y manejo de complicaciones, lo que impacta negativamente en los recursos del sistema de salud.

- Este gráfico puede destacar la diferencia en costos entre aquellos pacientes que pudieron completar su tratamiento y aquellos que sufrieron interrupciones. El aumento de los costos en los pacientes con tratamiento interrumpido incluirá hospitalizaciones adicionales, tratamientos alternativos, y complicaciones.
- Se observa un claro aumento en los costos debido al desabastecimiento de medicamentos y la gestión ineficiente de los mismos.

7.8. Gráfica 8

Título: Distribución de los costos de atención de hombres mayores de 60 años con tuberculosis en Bogotá entre 2021 y 2023.



Nota: Elaboración propia realizada en la Microsoft Excel, basada en la información consultada, la cual se relaciona en las referencias bibliográficas de este proyecto.

***Análisis*:**

- Los porcentajes corresponden a las siguientes categorías:

  Hospitalización: 40%

  Medicamentos para el tratamiento: 25%

  Tratamientos alternativos: 15%

  Logística/Distribución: 10%

  Costos administrativos: 10%

Esta gráfica permite observar cómo los costos se reparten en diferentes áreas del tratamiento de la tuberculosis.

- El impacto de esta distribución de costos en el presupuesto general de salud, especialmente para el tratamiento de hombres mayores de 60 años con tuberculosis en Bogotá, puede ser significativo ya que cada categoría de costos puede afectar al presupuesto. A continuación, se explica la afectación en cada categoría:

a. Hospitalización (40%)

Dado que este es el costo más alto (40% del total), una mayor duración de las hospitalizaciones debido a complicaciones por la interrupción del tratamiento o la tuberculosis multirresistente (MDR-TB) puede ejercer una fuerte presión sobre el presupuesto hospitalario.

Recomendación: Mejorar el acceso oportuno a los medicamentos podría reducir la duración de las hospitalizaciones, lo que contribuiría a disminuir los costos generales de atención.

b. Tratamiento con Medicamentos (25%)

- Si bien los medicamentos ocupan el segundo lugar en costos (25%), el desabastecimiento y las dificultades en la gestión de los mismos no solo encarecen el tratamiento, sino que también podrían causar que algunos pacientes no reciban el tratamiento adecuado a tiempo, lo que agrava la enfermedad y aumenta los costos futuros.

- **Recomendación**: Optimizar la cadena de suministro y mejorar la eficiencia en la gestión de medicamentos puede reducir las interrupciones y evitar costos adicionales asociados a tratamientos alternativos o complicaciones.

c. Tratamientos Alternativos (15%)

- Los tratamientos alternativos, como los medicamentos más costosos o terapias para la tuberculosis resistente a medicamentos, representan un 15% del total. El aumento en esta categoría debido a la aparición de MDR-TB afecta directamente al presupuesto, ya que estos tratamientos son mucho más costosos que el tratamiento estándar.

- **Recomendación**: Invertir en la prevención de la resistencia a los medicamentos puede ser más rentable a largo plazo que tener que cubrir los costos de estos tratamientos alternativos.

d. Logística y Distribución (10%)

- El costo de la logística y distribución de los medicamentos, que representa el 10%, puede aumentar en situaciones de desabastecimiento, ya que se requieren esfuerzos adicionales para redistribuir los medicamentos entre distintas áreas o buscar proveedores alternativos.

- **Recomendación**: Mejorar la planificación logística y establecer alianzas con proveedores confiables ayudaría a reducir estos costos, garantizando una distribución más eficiente y oportuna.

e. Costos Administrativos (10%)

- Los costos administrativos, aunque son el componente menor (10%), pueden aumentar si el sistema tiene que lidiar con la gestión ineficiente de los medicamentos o si se necesita más personal para cubrir las fallas en la distribución.

- **Recomendación**: Optimizar los procesos administrativos, con mejor capacitación del personal y sistemas de gestión automatizados, puede reducir esta carga en el presupuesto.

Impacto General en el Presupuesto

- **Aumento de los costos globales**: Si no se gestionan de manera efectiva las áreas críticas como el suministro de medicamentos y la logística, el presupuesto destinado a la atención de la tuberculosis podría aumentar sustancialmente. Las hospitalizaciones prolongadas, el tratamiento de MDR-TB y los costos adicionales por logística y administración pueden agotar rápidamente los fondos asignados.

- **Desajuste presupuestario**: Si la mayor parte del presupuesto se destina a hospitalizaciones y tratamientos alternativos, quedará menos disponible para invertir en prevención, investigación o mejora de infraestructura. Esto generaría un círculo vicioso en el que los problemas no se resuelven de raíz, y los costos siguen aumentando.

Si el desabastecimiento de medicamentos y la gestión ineficiente no se resuelven, la presión sobre el presupuesto continuará aumentando, con el riesgo de que el sistema de salud se vuelva insostenible a largo plazo. Una mejor gestión de medicamentos y una inversión inicial en la eficiencia logística y administrativa pueden generar ahorros significativos a mediano y largo plazo, lo que aliviaría la presión presupuestaria y mejoraría los resultados en salud.

8. Discusión

Los resultados obtenidos, reflejan la importancia de contar con una gestión eficiente de los medicamentos y un sistema de distribución adecuado para reducir los costos asociados al tratamiento de la tuberculosis.

La gestión ineficiente de los medicamentos y el desabastecimiento no solo afectaron la atención médica, sino que también influyeron negativamente en los pacientes, especialmente en aquellos mayores de 60 años con condiciones de vulnerabilidad.

De acuerdo con el Plan Estratégico "Hacia el fin de la Tuberculosis" (2016-2025), la implementación de políticas efectivas para asegurar el suministro constante de medicamentos es crucial para prevenir la propagación de la tuberculosis resistente a los fármacos (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016).

Además, la Universidad Nacional de Colombia destaca que la adherencia al tratamiento es fundamental para el éxito de este. Las interrupciones en el suministro de medicamentos provocan que los pacientes abandonen el tratamiento, lo que agrava las complicaciones y aumenta los costos en salud (Velásquez Reyes, 2022).

Los resultados obtenidos de las gráficas permiten visualizar el impacto significativo del desabastecimiento y la gestión ineficiente de medicamentos en los costos de atención de hombres mayores de 60 años con tuberculosis en Bogotá entre 2021 y 2023. Cada una de las gráficas refleja una tendencia que es clave para comprender cómo estos factores han influido en el aumento de los casos de tuberculosis, los costos hospitalarios y las complicaciones relacionadas

con la enfermedad, especialmente para los hombres mayores de 60 años, una población especialmente vulnerable.

Teniendo en cuenta la información suministrada por el Ministerio de Salud en el Boletín de Prensa No. 61 realizado en el año 2023, “se precisa que el Invima es la entidad encargada de la centralización y gestión de las alertas de desabastecimiento de medicamentos y es a quien los titulares de registro sanitario deben reportar la no comercialización de medicamentos de acuerdo con lo establecido en los Decretos 334 de 2022 y 1036 de 2022”. (Ministerio de Salud, 2023).

Actualmente, la Asociación Colombiana de Infectología (ACIN) emitió un comunicado el 13 de noviembre del año en curso (2024), en donde declara la emergencia sanitaria en Colombia debido al desabastecimiento del medicamento más importante para tratar la tuberculosis RHZE (una combinación triconjugada y biconjudada de rifampicina, isoniazida, pirazinamida y etambutol), ya que presenta retrasos en su entrega por parte de los proveedores correspondientes y que sólo esperan sean entregados hasta el mes de diciembre de 2024, afectando de manera significativa a toda la población que presenta este diagnóstico y generando una crisis sanitaria ya que por la falta de estos medicamentos, se corre el riesgo de aumento de la mortalidad y de la propagación de la enfermedad.

A continuación, se discuten los hallazgos principales:

8.1. Desafíos en el Diagnóstico y Tratamiento

- Aunque se han realizado avances en la reducción de la incidencia general, la tuberculosis sigue siendo un problema de salud pública significativo en hombres

mayores. La estabilización de la incidencia sugiere que hay barreras aún presentes en el diagnóstico temprano y en el acceso a tratamientos efectivos.

- El diagnóstico rápido mediante pruebas moleculares, en lugar de métodos más tradicionales como la baciloscopia, sigue siendo crucial para reducir la propagación de la TB, especialmente en poblaciones vulnerables como los hombres mayores.

- También es importante considerar los desafíos adicionales que presentan las formas de tuberculosis multirresistente (MDR-TB), que requieren tratamientos más largos y complejos, afectando especialmente a las personas mayores con sistemas inmunes más débiles.

8.2. Importancia de las Estrategias de Control:

Para continuar reduciendo la incidencia de tuberculosis en hombres mayores de 60 años, es fundamental fortalecer las estrategias de control que incluyan:

a. Detección temprana a través de pruebas más accesibles y eficientes.

b. Programas de vacunación y prevención dirigidos a las personas mayores.

c. Garantizar que los pacientes reciban tratamientos completos y supervisados, ya que la adherencia al tratamiento puede ser un desafío en poblaciones de edad avanzada debido a la polifarmacia o a la dificultad para acceder a servicios médicos.

d. Implementar un software de gestión de inventarios especializado en salud el cuál permita realizar un seguimiento en tiempo real del stock de medicamentos con sus fechas de

expiración, evitando el desabastecimiento y asegurando que los medicamentos antituberculosos estén disponibles reduciendo el riesgo de escasez.

e. Tener un indicador que permita evaluar la eficiencia del sistema de gestión de medicamentos, como lo son los tiempos de entrega, el cumplimiento de la demanda, y el desperdicio por caducidad.

f. Capacitar al personal encargado de la gestión de medicamentos en el uso de nuevas tecnologías, procesos logísticos, prácticas de almacenamiento, distribución y control de inventarios.

g. Concientizar a los profesionales de la salud sobre la importancia de la adherencia al tratamiento de la Tuberculosis, para evitar complicaciones y mejorar los resultados clínicos de los pacientes.

h. Establecer almacenes de reserva estratégicamente ubicados para cubran eventualidades como desabastecimientos o problemas logísticos.

i. Realizar auditorías para revisar el estado de los inventarios y los tiempos de reposición de los medicamentos, ajustando los mismos según las necesidades y la demanda.

Implementar estas estrategias no solo permitirá tener una mejor gestión de los recursos, sino que también se logrará el manejo de un tratamiento más efectivo y oportuno de esta enfermedad.

Conclusiones

- ✓ El desabastecimiento de medicamentos y la gestión ineficiente durante los años 2021-2023 generaron un aumento significativo en los costos de atención de hombres mayores de 60 años con tuberculosis en Bogotá.

- ✓ Los retrasos en la distribución de medicamentos resultaron en hospitalizaciones prolongadas y mayores tasas de tuberculosis multirresistente, lo que aumentó la carga económica sobre el sistema de salud.

- ✓ La implementación de una estrategia integral, como se describe en el Plan Estratégico "Hacia el fin de la Tuberculosis", es necesaria para garantizar el acceso continuo a medicamentos y mejorar la eficiencia en la atención médica.

- ✓ Es crucial fortalecer la infraestructura de distribución y la gestión de medicamentos para evitar futuros desabastecimientos y reducir los costos catastróficos asociados a la tuberculosis en Colombia.

- ✓ Optimizar la gestión de medicamentos es fundamental para garantizar que los pacientes reciban los tratamientos adecuados a tiempo, evitando desabastecimientos y reduciendo costos innecesarios.

- ✓ Esta investigación destaca tanto los avances logrados como los desafíos que aún persisten en el control de la tuberculosis en hombres mayores de 60 años en Bogotá.

- ✓ Reducir un 50% de la incidencia, un 75% en la morbimortalidad y hasta un 60% en los costos significativos que nos puede representar el desabastecimiento de los medicamentos para el paciente y sus familias, causando efectos secundarios.

- ✓ El desabastecimiento del medicamento para tratar la enfermedad de Tuberculosis en Colombia pone en alerta a las diferentes entidades y organizaciones salud, generando un impacto grave en salud pública ya que esta enfermedad continúa siendo una de las más infecciosas y peligrosas en todo el mundo.

- ✓ Según el ministro de Salud, Guillermo Alfonso Jaramillo, indicó lo siguiente respecto a la problemática del desabastecimiento de los medicamentos: “Uno de los factores principales que llevó a esta escasez es la baja rentabilidad que algunos productores farmacéuticos perciben en la fabricación de estos medicamentos” (*González, D. M., 2024, noviembre 20)*, situación que no solo se presenta en Colombia, sino en otros países.

Bibliografía

CD Cespanol. (2023, Marzo 23). *La tuberculosis todavía está aquí: nuevos datos de los CDC muestran que los casos en los EE. UU. Aumentaron de nuevo en el 2022*. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/spanish/mediosdecomunicacion/comunicados/d_tuberculosis_032323.html

De Cundinamarca, G. (2017 9). *Manual de Gestión de Medicamentos - Secretaría de Salud de Cundinamarca*. www.cundinamarca.gov.co. http://www.cundinamarca.gov.co/tbc/gestiondemedicamentos.pdf

Decreto 219 de 2016 - Gestor Normativo. (s/f). Gov.co. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=67613

De Salud y Protección, M. (2020). *Resolución 227 de 2020*. www.minsalud.gov.co. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20227%20de%202020.pdf

De Salud y Protección Social, M. (2016, septiembre 1). *Plan Estratégico "Hacia el fin de la Tuberculosis"*. https://www.minsalud.gov.co/. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/INTOR/Plan-estrategico-fin-tuberculosis-colombia-2016-2025.pdf

Directrices unificadas de la OMS sobre la tuberculosis. Módulo 1: Prevención. Tratamiento preventivo de la tuberculosis. (2022). OPS. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50723/9789275320587_spa.pdf

El tratamiento, T. P. D. (s/f). Creencias de las personas con. Edu.co. https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/82162/52490137.2022.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Farmacorresistente, T. (s/f). Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. Gov.co. https://www.ins.gov.co/Direcciones/Vigilancia/sivigila/Protocolos/PRO%20Tuberculosis-Resistente.pdf

Ley 100 de 1993 - Gestor Normativo. (s/f). Gov.co. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5248

Ley 1438 de 2011. Gov.co. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%201438%20DE%202011.pdf

Ley 9 de 1979. Gov.co. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/ley%200009%20de%201979.pdf

Ley 1751 de 2015. Gov.co. https://www.minsalud.gov.co/normatividad_nuevo/ley%201751%20de%202015.pdf

Ley 2120 de 2021 - Gestor Normativo. (s/f). Gov.co. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=168029

Resolución 2003 de 2014 Ministerio de Salud y Protección Social. (s/f). Gov.co. https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=70838

Resolución número 412 de 2000. Convergenciacnoa.org. https://convergenciacnoa.org/wp-content/uploads/2017/07/Resolucion-412.pdf

Resolución 5269 de 2017 Ministerio de Salud y Protección Social. (s/f). Gov.co. https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=73372

Resolución 2381 de 2021. (s/f). Gov.co. https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30043939

Tuberculosis informe 2022. (s/f). www.ins.gov.co. https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS%20INFORME%202022.pdf

Manual MSD 2022. Tuberculosis (s/f). Edward A. Nardell MD, Harvard Medical School. https://www.msdmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/micobacterias/tuberculosis#Etiolog%C3%ADa_v1010685_es

Universidad Estatal de Milagro UNEMI Ecuador. MásVita Revista de Ciencias de la Salud. Merino Caballero - Jiménez Cerrufo – Vera Córdoba. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/02/1354619/masvita_vol3_num_4_2021_art3.pdf#:~:text=INTRODUCCIÓN-,La%20tuberculosis%20es%20una%20enfermedad%20infecciosa%20granulomatosa%20crónica%20causada%20por,de%20aerosoles%20infectados%20por%20bacterias

Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos para el manejo programático de pacientes con tuberculosis farmacorresistente. Ernesto Moreno – Programa Nacional de Tuberculosis Bogotá, Colombia. https://minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/lineamientos-tb-farmacorresistente.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. Boletín de Prensa No. 61 de 2023. MinSalud aclara situación de desabastecimiento de medicamentos. https://www.minsalud.gov.co/Paginas/MinSalud-aclara-situacion-de-desabastecimiento-de-medicamentos.aspx

González, D. M. (2024, noviembre 20). *Desabastecimiento de medicamentos para la tuberculosis en Colombia pone en riesgo a pacientes. Infobae.* https://www.infobae.com/colombia/2024/11/20/desabastecimiento-de-medicamentos-para-la-tuberculosis-en-colombia-pone-en-riesgo-a-pacientes/

Sevilla, D. M. R. (2024, noviembre 14). *Piden declarar emergencia sanitaria en Colombia por escasez de medicamentos para tratar la tuberculosis. Infobae.* https://www.infobae.com/colombia/2024/11/14/piden-declarar-emergencia-sanitaria-en-colombia-por-escasez-de-medicamentos-para-tratar-la-tuberculosis/