



**CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS EN  
EL DISTRITO ESPECIAL DE BARRANCABERMEJA EN EL PERIODO 2016-  
2020**

**LEYDA MORENO MÁRMOL**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES**

**FACULTAD DE SALUD**

**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**MANIZALES, CALDAS**

**2021**

CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS EN EL  
DISTRITO ESPECIAL DE BARRANCABERMEJA EN EL PERIODO 2016-2020

Autora

LEYDA MORENO MÁRMOL

Proyecto de grado para optar al título de Magister en Salud Pública

Directora:

DRA. DORA CARDONA RIVAS

Codirectora:

DRA. MARIA DEL PILAR CEREZO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES

FACULTAD DE SALUD

MAESTRÍA EN SALUD PUBLICA

MANIZALES, CALDAS

2021

## **DEDICATORIA**

Dedicación especial a Dios, quien es guía infinita en mi proyecto de vida, quien me orienta y me da fortaleza para seguir adelante en todos los retos propuestos. A mis padres Hernán Moreno Hernández y Elvia Rosa Mármol Herrera, por los valores y crianza inculcada, por todos sus esfuerzos para que fuera una persona íntegra, fuerte y perseverante. A todas las personas y amigos(as) incondicionales que de una u otra manera me animaron a seguir adelante en medio de las dificultades y no darme por vencida. A mis hijos Carolina y Juan Pablo por ser mi motivación diaria.

Gracias sin límite a la vida por la oportunidad de aprendizaje y experiencia para mi crecimiento espiritual y personal, experiencia que fortaleció en gran manera mi capacidad de resiliencia.

A mi trabajo en la Alcaldía del Distrito de Barrancabermeja que me permitió invertir recursos económicos en estudiar la Maestría en Salud Pública en la Universidad Autónoma de Manizales.

**LEYDA MORENO MÁRMOL**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento:

A todos los docentes de la Facultad de Salud de la Universidad Autónoma de Manizales, por su aporte invaluable de los conocimientos adquiridos en la trayectoria universitaria, por sembrar en mi la calidad y excelencia en la actividad académica, personal y profesional, orientada a la mejora continua de las competencias. Centrada en hacer bien las cosas en cualquier actividad intentando hacerlas de la mejor manera posible.

A mi directora de proyecto de grado la DRA. Dora Cardona Rivas y a mi codirectora de proyecto de grado la DRA. Maria Del Pilar Cerezo, por su contribución como parte fundamental para el desarrollo de este proyecto, por las observaciones realizadas, por su amable atención y dedicación.

A la secretaria de Salud del Distrito de Barrancabermeja por contribuir de manera gratificante en el suministro de información pertinente para llevar a cabo la ejecución de este proyecto.

**LEYDA MORENO MÁRMOL**

## RESUMEN

**Objetivo:** Caracterizar el comportamiento de la Tuberculosis en el Distrito Especial de Barrancabermeja durante el periodo 2016 a 2020.

**Metodología:** Estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, debido a que el estudio se realizó entre 2016 a 2020 con base en los datos reportados por SIVIGILA en el Distrito de Barrancabermeja. Se identificaron las características sociodemográficas de la población objeto de este estudio, se determinó la incidencia de la TB pulmonar y extrapulmonar, sumado a una determinación del porcentaje de farmacorresistencia de los pacientes, para todo el estudio anterior se empleó una población de 573 pacientes.

**Resultados:** Se identificó una mayor proporción de tuberculosis en los grupos de edad de 29 a 59 años y de 60 años y más, predominando el género masculino. Se identificó una menor proporción de farmacorresistencia en pacientes con tuberculosis pulmonar. El grupo de pacientes estudiado se caracterizó por pertenecer al grupo poblacional otros y al régimen subsidiado, y como dato importante se identificó que 3 de cada 4 personas presentan tuberculosis extrapulmonar.

**Conclusiones:** La tuberculosis se presenta en rangos de edad de 29 a 59 años, en el género masculino prevalentemente.

**Palabras Claves:** Tuberculosis (TB), Farmacorresistencia, Multirresistencia, Paciente, Características sociodemográficas, Programa.

## ABSTRACT

**Objective:** To characterize the behavior of Tuberculosis in the Special District of Barrancabermeja during the period 2016 to 2020.

**Methodology:** Retrospective cross-sectional descriptive study, since the study was carried out between 2016 and 2020 based on the data reported by SIVIGILA in the District of Barrancabermeja. The sociodemographic characteristics of the population object of this study were identified, the incidence of pulmonary and extrapulmonary TB was determined, added to a determination of the percentage of drug resistance of the patients, for the entire previous study a population of 573 patients was used.

**Results:** A higher proportion of tuberculosis was identified in the age groups of 29 to 59 years and 60 years and over, predominantly males. A lower proportion of drug resistance was identified in patients with pulmonary tuberculosis. The group of patients studied was characterized by belonging to the other population group and to the subsidized regimen, and as an important fact, it was identified that 3 out of 4 people have extrapulmonary tuberculosis.

**Conclusions:** Tuberculosis occurs in the age range of 29 to 59 years, and is prevalent in males.

**Key words:** Tuberculosis (TB), Drug resistance, Multidrug resistance, Patient, Sociodemographic characteristics, Program.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
1 PRESENTACIÓN.....	14
1.1 ANTECEDENTES .....	14
2 ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	19
3 JUSTIFICACIÓN.....	21
4 OBJETIVOS.....	23
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	23
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	23
5 REFERENTE TEÓRICO.....	24
5.1 REFERENTE CONCEPTUAL .....	24
5.1.1 Tuberculosis .....	24
5.1.2 Tuberculosis Pulmonar .....	24
5.1.3 Tuberculosis Extrapulmonar: .....	25
5.1.4 Tuberculosis Farmacorresistente .....	26
5.1.5 Impacto Social De La Tuberculosis .....	28
5.1.6 Caracterización De Las Instituciones Prestadoras De Servicios De Salud Del Distrito Especial De Barrancabermeja .....	29
5.1.7 Resultados Del Tratamiento De Personas Afectadas Por Tuberculosis Sensible - Resolución 227 de 2020 .....	30
5.2 REFERENTE NORMATIVO .....	31
5.2.1 Constitución Política De 1991, Artículo 49.....	32
5.2.2 Ley 1751 De 2015. ....	32
5.2.3 Resolución 227 De 20 Febrero De 2020. ....	32
5.2.4 Plan Decenal De Salud Pública 2012-2021.....	32
5.2.5 Plan Estratégico Colombia Hacia El Fin De La Tuberculosis, 2016 – 2025. ....	32
5.3 REFERENTE CONTEXTUAL.....	33
6 METODOLOGÍA .....	38

6.1	ENFOQUE METODOLOGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	38
6.2	TIPO DE ESTUDIO .....	38
6.3	POBLACIÓN MUESTRA .....	38
6.4	FUENTES DE INFORMACIÓN .....	38
6.5	INSTRUMENTO PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN .....	38
6.5.1	Variables de la Base de Datos de SIVIGILA .....	40
6.5.2	Variables de la Base de Datos del Programa de Tuberculosis .....	40
6.6	PROCEDIMIENTO.....	42
6.6.1	Actividad 1 Recolección De Información. ....	43
6.6.2	Actividad 2 Selección Del Software.....	43
6.6.3	Actividad 3 Análisis De La Información.....	44
7	RESULTADOS.....	45
7.1	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE BARRANCABERMEJA.....	45
7.1.1	Distribución De Frecuencia Según Edad De Los Casos Notificados De TB En El Distrito De Barrancabermeja En El Periodo 2016-2020. ....	45
7.1.2	Distribución De Frecuencia Según Sexo De Los Casos Notificados De TB En El Distrito De Barrancabermeja 2016-2020.....	47
7.1.3	Distribución De Frecuencia Según Ocupación De Los Grupos Poblacionales De Los Casos De TB, Notificados En El Distrito De Barrancabermeja 2016-2020.....	48
7.1.4	Distribución De Frecuencia Según El Tipo De Régimen De Afiliación De Los Casos De TB, Notificados En El Distrito De Barrancabermeja 2016-2020. ....	49
7.1.5	Pertenencia Étnica De Los Pacientes Notificados Con TB, En El Distrito De Barrancabermeja 2016-2020. ....	50
7.1.6	Distribución De Frecuencia Según Grupos Poblacionales De Los Casos De TB, Notificados En El Distrito De Barrancabermeja 2016-2020.....	51
7.1.7	Distribución De Frecuencia Según Estrato Socioeconómico De Los Casos De TB, Notificados En El Distrito De Barrancabermeja 2016-2020.....	51

7.1.8	Distribución De Frecuencia Según El Área De Ocurrencia Del Caso De Afiliación.....	53
7.2	INCIDENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR Y EXTRA PULMONAR DE LOS PACIENTES. ....	53
7.2.1	Incidencia De Tuberculosis Pulmonar.....	54
7.2.2	Incidencia De Tuberculosis Extrapulmonar. ....	56
7.3	PRINCIPALES COMORBILIDADES DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS. ....	59
7.4	DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS SEGÚN CONDICIÓN AL EGRESO. ....	60
7.5	FARMACORRESISTENCIA DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS PULMONAR Y EXTRAPULMONAR.....	61
8	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	63
9	CONCLUSIONES .....	69
10	RECOMENDACIONES .....	71
11	REFERENCIAS .....	72
12	ANEXOS.....	80

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Resultados del tratamiento de personas afectadas por Tuberculosis Sensible - Resolución 227 de 2020 .....	30
Tabla 2. Notas de la Resolución 227 de 2020 .....	31
Tabla 3. Variables de la Base de Datos del Programa de Tuberculosis. ....	41
Tabla 4. Distribución de frecuencia y porcentajes según edad de los casos de TB, notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020 .....	45
Tabla 5. Distribución de frecuencia y porcentajes totales según año de los casos de TB, notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020 .....	46
Tabla 6. Edad de los pacientes notificados con TB en el Distrito o de Barrancabermeja 2016-2020 .....	46
Tabla 7. Distribución de frecuencia según sexo de los casos notificados de TB en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020 .....	47
Tabla 8. Distribución de frecuencia y porcentajes según la ocupación de los grupos poblacionales de TB notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020 .....	48
Tabla 9. Distribución de frecuencias según el régimen de afiliación de los grupos poblacionales de TB notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020 .....	49
Tabla 10. Distribución de frecuencia y porcentajes según grupos poblacionales de los casos de TB, notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020 .....	51
Tabla 11. Estrato socioeconómico de la población con TB notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020 .....	52

Tabla 12. Distribución de frecuencia según el Área de Ocurrencia del Caso de afiliación de los casos de TB, notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020.....	53
Tabla 13. Tasa de incidencia por 100.000 habitantes de tuberculosis pulmonar de los pacientes, periodo 2016-2020.....	54
Tabla 14. Tasa de incidencia por 100.000 habitantes de casos de tuberculosis extrapulmonar periodo 2016-2020.....	56
Tabla 15. Localización de la tuberculosis extrapulmonar por año .....	59
Tabla 16. Distribución de las comorbilidades por año .....	59
Tabla 17. Distribución de frecuencia TBC por año condición al egreso Barrancabermeja periodo 2016-2020.....	60
Tabla 18. Tipo de resistencia de los pacientes con tuberculosis farmacorresistente.....	61

## LISTA DE GRÁFICAS

	<b>Pág.</b>
<b>Gráfico 1.</b> Medias de edad casos de tuberculosis en Barrancabermeja 2016 - 2020.....	47
<b>Gráfico 2.</b> Distribución de frecuencia según sexo de los casos notificados de TB en el Distrito de Barrancabermeja, 2016-2020.....	48
<b>Gráfico 3.</b> Distribución de frecuencias según seguridad social de casos TBC residenciados en Barrancabermeja 2016-2020.....	50
<b>Gráfico 4.</b> Distribución de frecuencia según estrato socioeconómico de la población con TB, residenciados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020.....	52
<b>Gráfico 5.</b> Tasa Incidencia Según Sexo Casos Tuberculosis Residenciados Barrancabermeja 2016-2020.....	53
<b>Gráfico 6.</b> Tasa de Incidencia por 100.000 habitantes Según Sexo, Casos de Tuberculosis Pulmonar Residenciados En Barrancabermeja, periodo 2016-2020 .....	55
<b>Gráfico 7.</b> Tasa de incidencia por 100.000 habitantes según sexo y casos de tuberculosis extrapulmonar residenciados en Barrancabermeja 2016-2020.....	58
<b>Gráfico 8.</b> Distribución de la frecuencia según el tipo de farmacorresistencia por años en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020.....	61

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo A.</b> Instrumento de recolección de la información.....	80
<b>Anexo B.</b> Instrumento de recolección de la Información.....	86

# 1 PRESENTACIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infectocontagiosa que puede afectar a cualquier persona sin discriminar, es causada por una bacteria denominada *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch la cual todavía existe y es prevalente en la población mundial. Se puede transmitir de persona a persona o por medio de micropartículas y macropartículas cuando una persona enferma con tuberculosis pulmonar, tose, estornuda o habla (1).

A pesar de ser una de las enfermedades más antiguas en afectar al hombre, hasta el día de hoy sigue siendo un problema de salud pública, aunque existen formas para prevenir y curarla. En Colombia se busca prevenir y curar por completo esta enfermedad por medio de un Plan Estratégico “Hacia el fin de la Tuberculosis” Colombia 2016 – 2025. En este plan se deja en claro cómo debe realizarse la caracterización de la población más afectada de TB con la intención de tener prioridad en atención a cierto grupo de poblaciones (2).

Luego de reconocer los grupos de personas afectadas, tratarlas adecuadamente e incidir en su calidad de vida, se rompe la cadena de contagio de persona enferma a sana. Por medio de este proyecto de investigación se busca caracterizar el comportamiento de la tuberculosis en sus diferentes formas en el Distrito Especial de Barrancabermeja y de esta manera entregar información veraz que ayudará a proponer e implementar acciones que contribuyan a disminuir los contagios, hasta erradicarlos.

## 1.1 ANTECEDENTES

A nivel internacional se encuentra un estudio Caaguazú de Paraguay con nombre: **“Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con tuberculosis en el Departamento de Caaguazú, Paraguay. 2014 a 2017”**, el objetivo de este estudio fue Caracterizar clínica y epidemiológicamente los casos de TB del Departamento de Caaguazú-Paraguay, entre los años 2014 y 2017 en donde se realizó un estudio observacional, retrospectivo, utilizando datos secundarios del Programa Nacional de

Control de la Tuberculosis y como conclusión se pudo determinar que la incidencia de TB en el Departamento de Caaguazú es baja en la población general afectando principalmente a hombres, mientras que en la población indígena y personas privadas de la libertad (PPL) es alta, demostrando el impacto en población vulnerable (3).

A nivel nacional en Risaralda se publicó un artículo científico llamado **“Caracterización del comportamiento de la tuberculosis en Risaralda, Colombia, 2007-2013”**, donde su objetivo fue evaluar el comportamiento de la tuberculosis de los pacientes reportados al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) entre los años 2007-2013, donde se obtuvo como resultado y conclusión que para esos años los hombres tuvieron mayor afectación frente a las mujeres y que la tuberculosis pulmonar es la más frecuente (4).

Otro estudio a nivel nacional publicado en los últimos años fue el realizado en el municipio de San Andres de Tumaco, Nariño con nombre **“Caracterización de los pacientes diagnosticados con tuberculosis en el municipio de San Andrés de Tumaco del departamento de Nariño, período 2012 a 2015”** donde su objetivo fue caracterizar a los pacientes diagnosticados con tuberculosis en el municipio de San Andrés de Tumaco del Departamento de Nariño, período 2012 a 2015, con el fin de diseñar un plan de mejora basado en los hallazgos del mismo, donde se encontró resultados positivos en el tratamiento y control de los pacientes con TB, debido a la adecuada caracterización de los mismos (5).

También a nivel nacional se encontró una investigación titulada **“Carga de enfermedad por tuberculosis en el municipio de Pereira 2010 -2015”** publicada por la Revista de la Pontificia Universidad Javeriana, en el año 2019, en esta investigación se empleó el método descriptivo, con la finalidad de estimar la carga de enfermedad por tuberculosis en Pereira, en el periodo 2010-2015. Cabe resaltar que en esta investigación se incluyeron los pacientes del programa de tuberculosis, y se utilizaron tarjetas de manejo, seguimiento y tratamiento, libros de pacientes, historias clínicas y registros de defunciones del DANE con el fin de calcular la incidencia e indicadores de carga de la enfermedad; también, se utilizó la plantilla de la Organización Mundial de la Salud para el procesamiento de toda la

información. Y como conclusión, se determinó que la carga de enfermedad por tuberculosis en Pereira es mayor por AVPP en hombres, en edades entre 15 y 69 años, la cual aumentó cuantiosamente entre los años 2010 y 2015 (6).

Otro estudio realizado en el país en la ciudad de Cartagena es **“Factores asociados a la prevalencia de tuberculosis en el Distrito de Cartagena”** donde su objetivo consistió en determinar los factores asociados a la prevalencia de tuberculosis en el Distrito de Cartagena. En esta investigación se implementó como metodología un estudio analítico de casos y controles aplicada a una población de 240 personas diagnosticadas con tuberculosis, en el cual se concluyó que el fortalecimiento de los programas de promoción y prevención de tuberculosis a nivel comunitario y familiar, puede mejorar el estado de salud de los individuos. La aplicación de prácticas como la vacunación de niños y niñas y las medidas preventivas en el hogar son necesarias para prevenir la aparición de la enfermedad (7).

Un estudio a considerar en este trabajo fue el realizado por Dueñas y Cardona llamado **“Factores relacionados con el cumplimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis, Pereira, Colombia, 2012-2013”** donde como se indica en dicho documento se encontraron que algunos factores como la situación socioeconómica, la pobreza, el desempleo, el salario, el nivel de educación y la escasa asistencia social se relacionaban con la tuberculosis y como aumentaban dichos factores el riesgo de contagio (8).

También en dicho documento se resalta que las medidas preventivas para evitar el incremento de la tuberculosis son: la búsqueda activa, la localización precoz y el tratamiento oportuno, adecuado y supervisado de los enfermos, así como su seguimiento y la evaluación. Aunque se han descrito múltiples factores que son relacionados con el sistema de salud que pueden influir sobre dicho cumplimiento, entre ellos se encuentran, las características del sistema de salud, el tipo de esquema de administración de los medicamentos, las características del paciente, la relación entre médico y paciente, y la supervisión directa del tratamiento. Con este control se aspira a tener claridad en los puntos a trabajar para que a los pacientes se les facilite cumplir el tratamiento (8), ya que el

conocimiento y control de los factores nombrados anteriormente reducen la posibilidad de interrumpir el tratamiento a los pacientes y, así mismo, se reduce la posibilidad del fracaso del mismo.

En un estudio realizado por las autoras Cerezo y Gómez en el año 2016, se analizan los casos de TB reportados al SIVIGILA en el departamento de Risaralda, en donde se encontraron 653 casos de TB sensible, de los cuales el 90,2% fueron casos nuevos, y el 9,8% fueron casos previamente tratados. En este documento, las autoras señalan que el 85,1% de los casos de TB sensible fueron de TB pulmonar, y el 14,9% fueron por TB extrapulmonar (6).

Los estudios nombrados anteriormente sirven para medir y comparar la salud de poblaciones en distintos grupos sociales, también para conocer la evolución de la salud de una población o la magnitud de un problema de salud con respecto a la tuberculosis a través del tiempo, además se pueden medir y comparar la importancia de los diferentes problemas de salud de una población en un momento, así como medir los resultados de las intervenciones sanitarias que se realizan frente a un problema de salud concreto, y utilizar estos resultados como un instrumento más para la definición de prioridades en salud y orientar la asignación de recursos (6).

Por último, se publicó un informe por el Instituto Nacional de Salud titulado **“Informe de evento tuberculosis, Colombia, 2019”** este informe tuvo como objetivo llevar a cabo un análisis en conjunto con una descripción del comportamiento social, demográfico y epidemiológico de algunas de las variables, de acuerdo a lo estipulado en el sistema de vigilancia en salud pública del país (SIVIGILA); con la finalidad de promover y generar información pertinente, valedera, confiable y que además sirva de insumo para guiar en la toma de medidas de prevención y control. Cabe destacar que en este estudio se empleó un análisis de tipo descriptivo retrospectivo, que incluyó los casos de tuberculosis de todas las formas que ingresaron al SIVIGILA a través de la ficha de notificación código 813 y ficha de datos básicos, de acuerdo a lo establecido en el protocolo 2019 para el evento, arrojando como resultado significativo que las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad y de

riesgo con mayor carga de tuberculosis son: población privada de la libertad, seguida de población indígena, habitante de calle, población migrante (procedente del exterior) y trabajador de la salud (9).

Las investigaciones nombradas anteriormente son consulta sobre procesos de caracterización en los últimos años, además sirven como referentes bibliográficos para este estudio con el fin de brindar apoyo en su desarrollo.

## 2 ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Para empezar a profundizar en el tema de la tuberculosis es necesario aclarar que esta es una enfermedad bacteriana infecciosa grave, que afecta principalmente los pulmones. Además, es pertinente ahondar en los antecedentes mundiales, nacionales y regionales de la misma, en el año 2017 más exactamente en Moscú Rusia, se llevó a cabo la primera conferencia ministerial de la OMS que se llamó “Poner fin a la tuberculosis en la era del desarrollo sostenible: una respuesta multisectorial”, y en el año 2018 en Ginebra Suiza, se celebró la conferencia denominada “Reunión de alto nivel de la asamblea general de las Naciones Unidas”. Estas conferencias se realizaron con el objetivo principal imperante de aunar esfuerzos para promover la investigación que conlleve al fin de la tuberculosis (10).

Bajo esta premisa, en América Latina se han constituido entramados de investigación de la tuberculosis. En el 2001 se evidencia a Brasil como país pionero en la creación de la REDE-TB, la cual creció exponencialmente y en el año 2018 ya se notaba un crecimiento exponencial significativo en el que la red contaba con aproximadamente 320 miembros y 65 instituciones participantes en el afianzamiento de la Agenda Nacional de Investigación en tuberculosis (10), pero además en Perú se instituyó la Red Nacional de Investigación en tuberculosis en el año 2017, esto se realizó con el apoyo del Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Salud; Colombia no se queda atrás en la vanguardia de la investigación de la tuberculosis ya que en el año 2018 instituciones como el Instituto Nacional de Salud (INS), la Oficina de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y la OMS se unieron para conformar la red nacional con el objetivo de incentivar la investigación operativa de la tuberculosis en el país, la investigación se enfocó en optimizar la operación del programa y de esta manera poder llegar a otorgar una atención mucho más eficaz, todo esto centrándose principalmente en la identificación de los problemas.

De acuerdo al Boletín Epidemiológico Semanal con corte a semana epidemiológica 38 de 2020, en el país la tasa de incidencia de tuberculosis de todas las formas está en 14,83 x 100.000 habitantes y ha presentado una reducción de 5,58 en comparación con el mismo corte del año 2019 (11), en donde anteriormente se encontraba en 20,40 x 100.000

habitantes lo que indica que los métodos de control aplicados en los años anteriores para reducir el contagio de la enfermedad han tenido buenos resultados. Sin embargo, con el fin de erradicar la enfermedad, es recomendable realizar estudios y esfuerzos enfocados regionalmente para apoyar las deficiencias puntuales que presentan algunos grupos poblacionales (12).

Cabe destacar que en los años 2007-2015 se creó una mesa de trabajo liderada por la secretaria de Salud del departamento de Santander, la cual tuvo como objetivo centrarse en implementar las tres líneas de acción del plan estratégico de Colombia contra la tuberculosis. Todo este programa se llevó a cabo con la finalidad de evitar el crecimiento exponencial de esta enfermedad, debido a que en el periodo del 2005-2008 el departamento de Santander presentó 2.151 casos, para una tasa mediana de 27,5 por 1000.000 habitantes, convirtiéndose de esta manera la tuberculosis en la enfermedad pulmonar preponderante en el departamento.

Ahora bien, de acuerdo a lo expuesto en el Plan de Desarrollo Centenario Barrancabermeja 2020-2023 (13), en el Distrito especial de Barrancabermeja existe la necesidad de reducir la enfermedad sobre todo en la población vulnerable.

De acuerdo a la problemática expuesta anteriormente, se plantea la siguiente pregunta de investigación: **¿Cómo es el comportamiento de la Tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en el Distrito Especial de Barrancabermeja en el periodo 2016-2020?**

### 3 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), actualmente la tuberculosis es la enfermedad infecciosa más mortal, y que conlleva a consecuencias sociales y económicas que representan una crisis persistente para la salud pública. Por tal motivo desde el año 2000 se han intensificado esfuerzos mundiales los cuales se han visto reflejados en 49 millones de vidas salvadas, pero pese a todos esos esfuerzos las inversiones e intervenciones se encuentran alejadas de ser suficientes para apostar por el fin de esta enfermedad (14).

Desde 1997, La Organización Mundial de la Salud (OMS) se encarga de publicar un informe mundial anual sobre la tuberculosis, con el objetivo de exponer una apreciación actualizada de la tuberculosis y de los avances que han logrado de algún modo dar respuestas a nivel mundial, regional y nacional, en el marco de las estrategias mundiales (15)

En Colombia, más exactamente en el departamento de Santander, las metas en cuanto al control de la tuberculosis se encuentran entrelazadas con los objetivos de Desarrollo del Milenio, estableciendo como logro significativo la reducción del 50% de la prevalencia y la tasa de mortalidad , incluyendo la detección y el tratamiento en programas de tratamiento abreviado y supervisado (DOTS) de por lo menos el 70% de los casos incidentes, asegurando así el éxito mínimo del 85% de dichos casos(16).

De acuerdo a estas premisas y a las cifras anteriormente expuestas, es oportuno mencionar que la tuberculosis es una enfermedad de gran relevancia en salud pública, que ha sido difícil erradicar. Pese a los esfuerzos de muchos países se ha logrado disminuir el número de casos, sin embargo, según el análisis de situación de salud y el modelo de los determinantes sociales de la salud, y la priorización de los problemas de salud, morbilidad en el año 2019 en el Distrito Especial de Barrancabermeja la tuberculosis pulmonar se acentuó como una de las causas principales de morbilidad con un 7,1% de incidencia con tendencia al aumento.

Desde esta perspectiva se decide realizar esta investigación, con la intención de caracterizar la tuberculosis en el Distrito Especial de Barrancabermeja en el periodo 2016-2020, pretendiendo que esta investigación sea de gran utilidad para el personal de salud que labora en las instituciones de salud del Distrito Especial de Barrancabermeja, y que además aporte información para el fortalecimiento de las acciones individuales y colectivas, tanto para la prevención como para el control de este evento.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar el comportamiento de la Tuberculosis en el Distrito Especial de Barrancabermeja durante el periodo 2016 a 2020

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las características sociodemográficas de los pacientes diagnosticados con Tuberculosis en el Distrito Especial de Barrancabermeja durante el periodo 2016 -2020
- Determinar la incidencia de Tuberculosis Pulmonar y Extra pulmonar de los pacientes.
- Identificar las principales comorbilidades de los pacientes con diagnóstico de Tuberculosis.
- Determinar los resultados del tratamiento de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis
- Determinar el porcentaje de farmacoresistencia de los pacientes con Diagnostico de Tuberculosis Pulmonar y Extrapulmonar.

## 5 REFERENTE TEÓRICO

### 5.1 REFERENTE CONCEPTUAL

#### 5.1.1 Tuberculosis

“La tuberculosis es una enfermedad producida por el *Mycobacterium tuberculosis*, bacilo del género *Mycobacterium*, formando el denominado Complejo M. Tuberculosis junto con el *M. bovis*, el *M. africanum* y el *M. microti*; el más frecuente es la enfermedad producida por el *M. tuberculosis*.

Siendo un microorganismo muy resistente al frío, a la congelación y a la desecación y muy sensible al calor, la luz solar y la luz ultravioleta, tiene ciertas características especiales en su desarrollo que le confieren grandes diferencias con las bacterias convencionales. Así, su lenta capacidad de división y la dependencia en su crecimiento de las condiciones locales donde se desarrolla (como la presencia o ausencia de oxígeno y la dependencia del pH del medio) pueden ocasionar un estado de letargo o lactancia (17).”

Esta infección bacteriana comúnmente ataca los pulmones, pero pueda dañar cualquier otra parte del cuerpo, lo síntomas más conocidos son asociados a la tuberculosis pulmonar que en algunos casos son: Tos severa, puede durar hasta tres semanas o más, baja de peso, sudores nocturnos, fatiga, debilidad, fluidos al toser o mucosidad con sangre, fiebre. Es una enfermedad de no ser tratada a tiempo, mortal, pero puede curarse o mantenerse inactiva con medicamentos (18).

Según el sistema nacional de vigilancia código INS: 813 en el momento de ser diagnosticado se pueda clasificar en tuberculosis pulmonar (TBP) y tuberculosis extrapulmonar (TBE) (12,19).

#### 5.1.2 Tuberculosis Pulmonar

“Es la afección del tracto respiratorio por *M. Tuberculosis*, la principal y más común forma de la afección y para efectos epidemiológicos, la única capaz de contagiar a otras personas (20).”

Según la resolución 227 de 2020 su definición es “Se refiere a cualquier caso bacteriológicamente confirmado o clínicamente diagnosticado de tuberculosis, que afecta el parénquima pulmonar o el árbol laringotraqueobronquial. La tuberculosis laríngea y la miliar se deben clasificar como tuberculosis pulmonar” (21).

### 5.1.3 Tuberculosis Extrapulmonar:

“Cuatro circunstancias diferencian la localización extrapulmonar, de la tuberculosis pulmonar:

- Su etiopatogenia y epidemiología es diferente a la forma pulmonar.
- Es mucho menos frecuente que la forma pulmonar.
- Es más difícil diagnosticarla que la forma pulmonar.
- No tiene contagiosidad como la forma pulmonar.

Los órganos extrapulmonares se infectan inmediatamente después de la primoinfección, cuando los bacilos al pasar a los ganglios linfáticos y a la corriente sanguínea pueden localizarse en la parte superior de los pulmones, pleura, meninges, diáfisis de huesos largos y ganglios, pero, en general, ningún órgano es indemne a esta siembra precoz. Luego, muchos años después, esos bacilos contenidos por las defensas intrínsecas del huésped, por razones no completamente aclaradas, presentan un proceso de reactivación en uno o en varios de esos órganos”(20).

La definición estipulada por la resolución 227 de 2020 es “La Tuberculosis extrapulmonar se refiere a cualquier caso bacteriológicamente confirmado o clínicamente diagnosticado de tuberculosis, que afecta otros órganos que no sean los pulmones; por ejemplo, la pleura, ganglios linfáticos, abdomen, tracto genitourinario, piel, articulaciones, huesos y meninges. Las linfadenopatías tuberculosas intratorácicas (mediastinales o hiliares) o el derrame pleural causado por la tuberculosis sin alteraciones radiográficas de los pulmones, configuran un caso de tuberculosis extrapulmonar”(21).

#### 5.1.4 Tuberculosis Farmacorresistente

“La resistencia a los medicamentos aparece como consecuencia del uso indebido; es resultado de una serie de acciones, en particular la administración de regímenes terapéuticos inadecuados por parte de los agentes de salud y el hecho de que éstos no se aseguren de que el paciente siga el tratamiento hasta el final. La farmacorresistencia surge principalmente en zonas donde los programas de lucha antituberculosa son deficientes (22).”

##### 5.1.4.1 *La tuberculosis Multirresistente*

“Es una forma específica de tuberculosis Farmacorresistente, causada por un bacilo que es resistente por lo menos a la isoniazida y la rifampicina, los dos medicamentos más poderosos que existen contra la enfermedad (22).”

Se debe realizar un proceso de diagnóstico en el momento en que se tiene sospecha de que el paciente presenta tuberculosis multirresistente (MDR TB) o tuberculosis extensamente resistente (TB XDR), se hace una revisión exhaustiva de la historia clínica y un examen físico cuidadoso, determina los factores de riesgo a los que estuvo expuesto el paciente, solicita confirmación mediante una prueba bacteriológica estandarizada y según el grado de sospecha exámenes anexos (23).

“La confirmación de la resistencia de *M. tuberculosis* a los fármacos antituberculosos es bacteriológica para lo cual se debe realizar cultivo y pruebas de sensibilidad a fármacos antituberculosos a muestras de esputo o secreciones, líquidos orgánicos, biopsias, de acuerdo con el órgano comprometido” (23).

Según el informe Mundial de la Tuberculosis del año 2019 (24), esta enfermedad está dentro de las diez primeras causas de mortalidad en el mundo, por encima del VIH/SIDA. Es una enfermedad transmisible causada por el bacilo *Mycobacterium Tuberculosis*. Por otro lado, en el mundo cerca de 10 millones de personas enfermaron en el año 2018 con un intervalo de 9 a 11,5 millones. Este intervalo se ha mantenido relativamente estable en los

últimos años. De un país a otro varía la carga de enfermedad. Esta carga va desde menos 5 a más de 500 nuevos casos por 100.00 habitantes por año con una media de 130 casos.

Se registra igualmente en el informe (24) mencionado que la Tuberculosis ocasionó a nivel mundial 1,2 millones de defunciones en personas VIH negativas representando una reducción del 27 % si se compara con las cifras del año 2000 y 251.000 muertes entre personas con diagnóstico de VIH positivos con una reducción del 60 % para ese mismo año. En cuanto al sexo, la tuberculosis durante el año 2018 afectó más a los hombres mayores o iguales a 15 años de edad con un porcentaje del 57%, mientras que en las mujeres el porcentaje fue del 32 %.

Y para el año 2020 según la organización mundial de la salud (25) la TB sigue siendo la enfermedad más letal en el mundo a pesar de ser una enfermedad prevenible y curables al día mueren 4500 personas por su causa y entre los compromisos adquiridos se encuentra aumentar el acceso la prevención y tratamiento debido a esto es de vital importancia la caracterización de las personas enfermas de tuberculosis en los últimos años.

La tuberculosis se consideró la peor pandemia para el siglo XIX según refiere Ramos (26) en su artículo, en este documento existen evidencias paleológicas de tuberculosis vertebral en restos neolíticos precolombinos, así como en momias egipcias, que datan aproximadamente del año 2400 a.C,

En Latino América esta enfermedad también es un problema de salud pública importante debido a que tiene un impacto económico, familiar, sanitario y social que afecta principalmente a población en condiciones de vulnerabilidad (27). Para el año 2017 la OMS estimó que entre recaídas y casos nuevos hubo al menos 282.000 y Colombia se ubicó en el quinto país de casos estimados de contagios ese año según la Organización Panamericana de la Salud. Para alcanzar un 90% de efectividad en el tratamiento, es de vital importancia tener seguimiento cercano a los pacientes contagiados, para poder apoyar las comunidades que se ven afectadas y sus determinantes sociales con el fin de mejorar su atención integral (28).

### 5.1.5 Impacto Social De La Tuberculosis

El número elevado de habitantes que vive en situación de pobreza extrema, con carencias de los servicios básicos en sus viviendas, inseguridad alimentaria y con deficiencias en sus ingresos monetarios impacta negativamente en el control de la tuberculosis, de manera que mejorar las condiciones de vida del paciente pueda conducir en descensos significativos de la epidemia(29).

Ya que en el cuidado influyen la exposición a contaminantes, aspectos sociales y culturales que rodean a la persona como su estilo de vida; forma de alimentarse, uso de sustancias farmacodependientes, estrés, violencia y acceso a servicios de salud, entre otros (29).

Mientras existan otros problemas de fondo como el hacinamiento, pobreza, desnutrición, dificultad para acceder a un empleo, educación y salud, la población que tiene este tipo de desventaja social tiene más probabilidad en enfermarse de tuberculosis. Si no existen estrategias focalizadas y efectivas sobre todo en población vulnerable es poco probable eliminar la TB; por eso es imprescindible la articulación entre las entidades nacionales y la caracterización de toda la población enferma (30).

Según López (31) en su estudio indica que la presencia y persistencia de la tuberculosis está relacionada con las condiciones materiales de vida de las clases sociales, las personas con tuberculosis tienen en común determinantes que los categorizan socialmente, que influyen en la mortalidad, letalidad e incidencia; debido a esto recomienda como necesaria la articulación multisectorial y fortalecer investigaciones en los determinantes sociales de la salud. Para el año 2013, el 53% de los pacientes de la ciudad de Barrancabermeja con tuberculosis sobrevivían con menos de un salario mínimo.

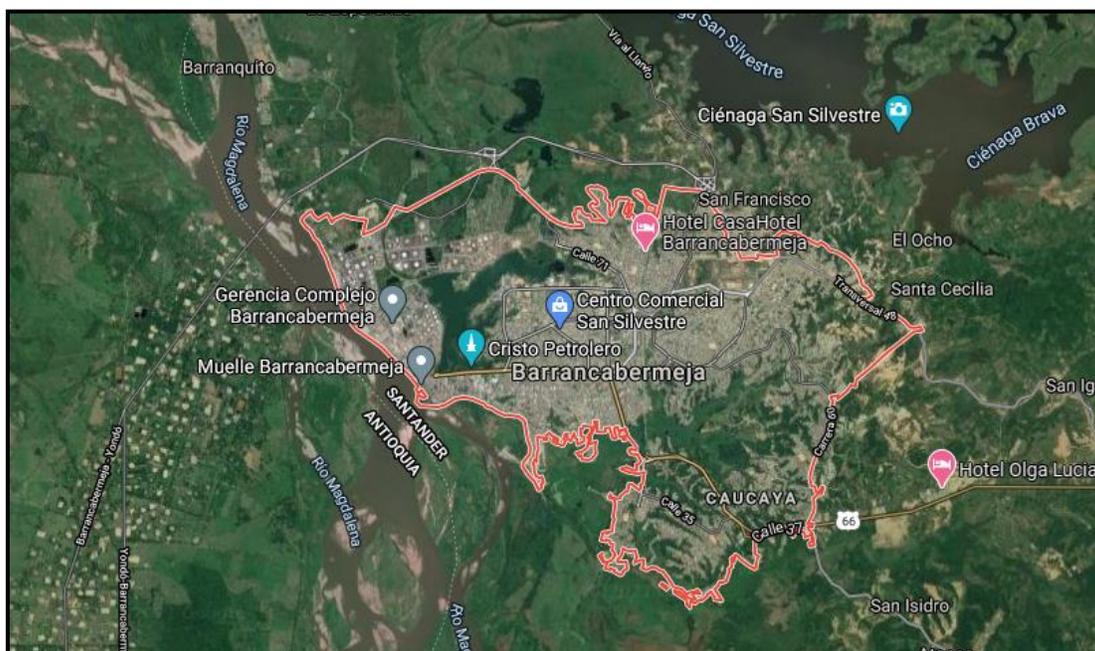
Se puede reducir la transmisión de TB según la Organización Mundial de la salud en casa bien ventiladas con pocos ocupantes, y se puede cuidar de mejor forma al paciente en el desarrollo de la enfermedad si se considera su estado de salud general sobre todo

nutricional y si es el caso su estado de VIH, la mejor forma de prevenir esta enfermedad es mejorando las condiciones de salud en general de las comunidades. (29).

### 5.1.6 Caracterización De Las Instituciones Prestadoras De Servicios De Salud Del Distrito Especial De Barrancabermeja

EL Distrito Especial de Barrancabermeja dentro de su área urbana cuenta con cinco (5) unidades y con nueve (9) centros de salud ubicados en la zona urbana, para el área rural se cuentan con seis (6) centros de salud. (Ver figura 1). Estas son las coberturas completas de instituciones de salud donde se diagnosticaron los pacientes con TB tenidos en cuenta para este estudio entre el periodo 2016 a 2020.

**Figura 1 .** Ubicación geográfica del Distrito especial Barrancabermeja



**Fuente:** tomada de: Google Earth. [Online]. [Citado: 2021 marzo 14. Desde:

<https://www.google.com/maps/place/Barrancabermeja,+Santander/@7.0597246,->

[73.8865147,11839m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x8e42eca8af70acad:0xcfa9ac026f4a1cd6!8m2!3d7.0617085!4d-73.8519319.](https://www.google.com/maps/place/Barrancabermeja,+Santander/@7.0597246,-73.8865147,11839m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x8e42eca8af70acad:0xcfa9ac026f4a1cd6!8m2!3d7.0617085!4d-73.8519319)

5.1.7 Resultados Del Tratamiento De Personas Afectadas Por Tuberculosis Sensible -  
Resolución 227 de 2020

Al analizar los resultados del tratamiento de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis y su condición del egreso, (Ver tabla 1 y tabla 2 ) y de acuerdo con la resultados del tratamiento de personas afectadas por Tuberculosis Sensible, resolución 227 de 2020, el 49% de la condición al egreso del tratamiento fue determinado como curado, el 9% Falleció durante el tratamiento, el 19% se le identificó como pérdida durante el seguimiento, el 21,7% fueron identificados dentro de la condición de tratamiento terminado, el 0,7% fueron determinados como fracasos y el 0,5% como no evaluados.

**Tabla 1. Resultados del tratamiento de personas afectadas por Tuberculosis Sensible - Resolución 227 de 2020**

RESULTADO	DEFINICIÓN
Curado(A)	Persona afectada por tuberculosis pulmonar con bacteriología confirmada al inicio del tratamiento y que tiene baciloscopia o cultivo negativo en el último mes de tratamiento y al menos en una ocasión anterior por lo menos con un mes de diferencia
Tratamiento terminado(B)	Persona afectada por tuberculosis que completó el tratamiento sin evidencia de fracaso, pero sin constancia que demuestre que la baciloscopia o el cultivo de esputo del último mes de tratamiento y al menos en una ocasión anterior, fueron negativos, ya sea porque las pruebas no se hicieron o porque los resultados no están disponibles
Fracaso(C)	Persona afectada por tuberculosis cuya baciloscopia o el cultivo(D) de esputo es positivo en el mes 4 o posterior durante el tratamiento (E.F.G)
Fallecido	Persona afectada por tuberculosis que muere por cualquier razón antes de comenzar el tratamiento o durante su curso.
Pérdida en el seguimiento	Persona afectada por Tuberculosis que no inició tratamiento o interrumpió el tratamiento durante 1 mes o más.
No evaluado(H)	Persona afectada por tuberculosis a quien no se le ha asignado un resultado del tratamiento. Incluye los casos «transferidos» a otra IPS (sin seguimiento) y también los casos cuyo resultado del tratamiento es desconocido por la IPS que reporta el dato
Tratamiento exitoso	La suma de curados y tratamientos terminados

**Fuente:** Adaptado de "Definitions and reporting framework for tuberculosis 2013" (actualizado en diciembre de 2014)"Organización Mundial de la Salud. [http://apps.who.int/bitstream/10665/79199/1/9789241505345\\_eng.pdf](http://apps.who.int/bitstream/10665/79199/1/9789241505345_eng.pdf)

**Tabla 2. Notas de la Resolución 227 de 2020**

A. Los casos de tuberculosis pulmonar clínicamente diagnosticados (sin confirmación bacteriológica) y que hayan culminado su tratamiento, se clasificarán como tratamiento terminado.
B. Para los casos de tuberculosis extrapulmonares, se tendrá en cuenta la mejoría clínica y el haber completado el tratamiento y se clasificarán como tratamiento terminado.
C. En casos de tuberculosis extrapulmonar se considerará fracaso, la falta de respuesta clínica. En algunos casos el equipo médico tratante deberá considerar la posibilidad de tomar nuevas muestras extrapulmonares para cultivo en medio líquido y PSF.
D. El cultivo debe ser en medio líquido para mejorar la oportunidad y sensibilidad del diagnóstico.
E. Se considera una sospecha de fracaso cuando el paciente presenta baciloscopia o cultivo positivo al segundo mes de tratamiento, en estos casos siempre se deberá solicitar una PSF molecular, cultivo líquido y mantener la fase intensiva de tratamiento hasta conocer el resultado de las PSF.
F. Las personas con baciloscopia positiva al cuarto mes, cuyo cultivo correspondiente a ese mismo mes es negativo, cuyas baciloscopias y cultivos posteriores son negativos y que tienen sensibilidad a los medicamentos, requieren prolongación del tratamiento, pero no se consideran fracaso (bacilos persistentes no viables).
G. Los casos considerados como fracasos deberán egresarse en la cohorte de tuberculosis sensible como fracaso. En caso de que se identifique resistencia a fármacos deberá realizar su registro en la base de tuberculosis farmacorresistente y ser evaluados en esta categoría.
H. Siempre se deberá hacer lo posible por conocer los resultados del tratamiento del paciente, mediante la articulación de los diferentes prestadores de servicios de salud, la EAPB y la DTS.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversión (a negativo): la conversión de la baciloscopia a negativa es aquella que se obtiene cuando se tenía una baciloscopia positiva al inicio y en un control posterior en una muestra de buena calidad es negativa sin que se observen bacilos en la baciloscopia.</li> <li>• Reversión (a positivo): se considera que la baciloscopia se revierte a positivo cuando después de una conversión inicial negativa se encuentran bacilos en los siguientes controles por baciloscopia.</li> </ul>

**Fuente:** Adaptado de "Definitions and reporting framework for tuberculosis 2013" (actualizado en diciembre de 2014)"Organización Mundial de la Salud. [http://apps.who.int/bitstream/10665/79199/1/9789241505345\\_eng.pdf](http://apps.who.int/bitstream/10665/79199/1/9789241505345_eng.pdf)

## 5.2 REFERENTE NORMATIVO

Debido a que la TB es una enfermedad con gran impacto mundial y es reconocida como un problema de salud pública, se han impulsado estrategias para atención y control oportuna de la enfermedad por medio de la normatividad vigente:

### 5.2.1 Constitución Política De 1991, Artículo 49.

Por el cual se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud (32).

### 5.2.2 Ley 1751 De 2015.

Por la cual se regula el derecho fundamental a la salud en su artículo 2 indica que el estado debe permitir acceso a todas las actividades de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de todos los habitantes del territorio colombiano por su contexto incluidos los pacientes con tuberculosis y formas de disminuir hasta erradicar esta enfermedad (33).

### 5.2.3 Resolución 227 De 20 Febrero De 2020.

"Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis - PNPCT y se dictan otras disposiciones" (34).

### 5.2.4 Plan Decenal De Salud Pública 2012-2021.

Es el documento que plantea la línea de trabajo para dar respuesta a los desafíos actuales en salud pública y para consolidar, en el marco del sistema de protección social, las capacidades técnicas en los ámbitos nacional y territorial para la planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de las intervenciones es la guía para integrar las alcaldías y gobernaciones (35).

### 5.2.5 Plan Estratégico Colombia Hacia El Fin De La Tuberculosis, 2016 – 2025.

El Presentado por el Ministerio de Salud y Protección Social, representantes de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, concebido como un instrumento para la gestión de los programas en los niveles nacional y local, dando cumplimiento a su vez a la adopción nacional de la Estrategia Mundial Fin de la

Tuberculosis presentada por la OMS en 2015 y superar las dificultades y metas no cumplidas a partir del plan anterior (2).

### **5.3 REFERENTE CONTEXTUAL**

“La palabra tuberculosis se usó en 1834 por primera vez cuando aún se diagnosticaba esta enfermedad de acuerdo a sus síntomas y signos clínicos, La OMS considera esta enfermedad como la segunda prioridad internacional en salud pública, debido a que afecta cerca de 9 millones de personas en el mundo cada año, en los últimos 43 años se ha notificado aproximadamente 500 mil casos con un promedio anual de 11.571. Es de anotar que la tasa de incidencia ha disminuido, observándose que en 1970 se tenía 58,62% casos por cada 100.000 habitantes, pasando a 24,91% casos por cada 100.000 habitantes en el año 2013 con un número de casos detectables estable por año” (26).

La tuberculosis (TB) es una enfermedad producida por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, bacilo del género *Mycobacterium*, este es el bacilo que más frecuentemente que la produce en las personas. Sin embargo, existe un complejo denominado Complejo M. Tuberculosis que son: *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum* y *M. microti*, cualquiera de ellos puede producir la enfermedad (36).

La tuberculosis es un microorganismo muy resistente al frío, a la congelación y a la desecación y muy sensible al calor, la luz solar y la luz ultravioleta; tiene ciertas características especiales en su desarrollo que le confieren grandes diferencias con las bacterias convencionales, como lo son: su lenta capacidad de división y la dependencia en su crecimiento de las condiciones locales donde se desarrolla (como la presencia o ausencia de oxígeno y la dependencia del pH del medio), características que pueden ocasionar un estado de letargo o latencia (17).

La transmisión de la Tuberculosis ocurre cuando una persona inhala uno o más bacilos contenidos en el núcleo de una gota de flugge, que es el material infectante que una persona con tuberculosis expulsa al toser, hablar, reír, gritar, cantar o estornudar (18). Una persona

contagiada bacilífera puede llegar a contagiar entre 15 y 20 personas en un año, de manera que dichos pacientes estarán transmitiendo la enfermedad a las personas que vivan con ellos (37).

El reservorio más importante de la Tuberculosis es el hombre sano infectado, es decir, una persona que tiene en su cuerpo el bacilo de forma latente sin que esto le ocasione sintomatología alguna que evidencie la enfermedad, sin embargo solo cuando una persona desarrolla la enfermedad es que el hombre sano infectado se convierte en fuente de infección, antes no, y el contagio se produce en la mayoría de los casos por vía aerógena y menos frecuente pero también es posible, por vía digestiva, urogenital, cutáneo-mucosa y transplacentaria (17).

Una variable de la enfermedad es la tuberculosis resistente a los medicamentos esta es causada por bacterias de tuberculosis que son resistentes a por lo menos un fármaco antituberculoso de primera línea así también como la tuberculosis multirresistente (MDR TB) es definida como la resistencia a más de un fármaco antituberculoso y por lo menos a la isoniazida (INH) y rifampicina (RIF), que son medicamentos de primera línea en el tratamiento y control de la enfermedad (38).

“Una de las causas de la multirresistencia es la mala gestión en el tratamiento de la tuberculosis y la propagación de persona a persona, la mayoría de los casos se curan con un estricto control y supervisión para evitar el uso inapropiado de los antimicrobianos, el uso de formulaciones ineficaces, o la interrupción prematura del tratamiento, los cuales pueden ser causa de farmacoresistencia (22).

En algunos países, el tratamiento de la tuberculosis multirresistente (TB-MR) se está volviendo cada vez más difícil, las opciones terapéuticas son limitadas y costosas, los medicamentos recomendados no siempre están disponibles, y los pacientes sufren efectos secundarios” (20), según datos de la OIM, en 2014, se estima que 480.000 personas desarrollaron tuberculosis multirresistente en todo el mundo y se cree que

aproximadamente un 9,7% de los casos de tuberculosis multirresistentes presentaban tuberculosis ultrarresistente (39)

En el panorama actual, estudios estiman que un tercio de la población mundial (aproximadamente dos billones de personas) está infectada por *Mycobacterium tuberculosis*, cerca de 9 millones desarrollarán la enfermedad, 3 millones fallecen, y el 98% de estas muertes ocurren en los países del tercer mundo como Colombia. Estas cifras resultan vergonzosas teniendo en cuenta la disponibilidad de la baciloscopia (Bk) que es de bajo costo y el tratamiento gratuito, lo que debería evitar el padecimiento de TB en la sociedad (20), y por último, se estima que un 10% de esas personas que se infectan pueden enfermar y un 50% de estos enfermos pueden ser casos nuevos de Tuberculosis, además otros estudios han demostrado que la TB registra un portador por cada tres personas en el mundo datos muy preocupantes teniendo en cuenta que la resistencia a medicamentos desde el año 2005 ha mostrado una tendencia al aumento (17).

Según el informe de la Organización de la Naciones Unidas (ONU) en el año 2018 se estimó que 10 millones de personas enfermaron de tuberculosis, un dato que se había mantenido es los años anteriores y que posiblemente empeoro por la pandemia en el documento también se informa que se registraron 1,2 millones de muertes por tuberculosis entre personas VIH-negativas y otras muertes entre personas VIH-positivas (24), aunque la tuberculosis afecta a ambos sexos para ese informe se registró más contagio en los hombres, en comparación, las mujeres y los niños que constituyeron un grupo de contagio menor al 50%, para las américas el porcentaje de contagio a nivel mundial representó el 3%, y la tuberculosis farmacorresistente sigue siendo una amenaza de salud pública, se recalca en el informe que se registró medio millón de nuevos contagios de tuberculosis farmacorresistentes o multirresistente.

Para Colombia desde al año 2008 se observó un comportamiento cambiante en el contagio de tuberculosis, sin embargo según el protocolo de vigilancia en salud pública ésta ha aumentado en los últimos años y las más afectadas fueron las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad ya que se registra una mayor carga de contagio de tuberculosis sobre todo

en casos de población privada de la libertad, de población indígena, habitantes de calle, trabajador de la salud y población procedente del exterior (12).

Y para 2018 Colombia tenía una tasa de incidencia anual de contagio promedio de 25 casos de TB por 100.000 habitantes aproximadamente, lo que clasifica al país según la OMS en riesgo medio, por ejemplo para Tumaco, la tasa de incidencia anual promedio, es de 7.1 a 11, 5, entre 2001 y 2010, dato tomado del Laboratorio Nacional de Referencia del INS, que hace parte del acuerdo a la vigilancia de los programas departamentales y distrital de Bogotá y los laboratorios que conforman la Red Nacional, a través del desarrollo de cultivo y pruebas de sensibilidad (40).

Para el enfoque jurídico y en especial las normas que se relacionan con el tema que nos atañe, son de gran importancia, ya que es lo que ha permitido el desarrollo de los diferentes programas de salud, en especial el de la tuberculosis, y tuberculosis resistente, que es la Resolución 3384 del 2000 que derogo a la Resolución 412 del 2000, la cual se constituye en la guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar (41) .

Paralelamente en el país con el fin de fortalecer las actividades, el Ministerio de la Protección Social de Colombia, en el año 2006, lanzó el Plan Estratégico "Colombia libre de tuberculosis 2006-2015"(42) estas han sido gestiones a nivel legal que se han realizado en el país y ya para febrero 20 de 2020 el Ministerio de Salud y de la Protección Social expide la Resolución 227 por la cual se adoptaron los Lineamientos Técnicos y Operativos del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis, lineamientos sobre los cuales se desarrollan las actividades del Programa en la actualidad (21).

Según el informe de la página del Ministerio de salud y de la Protección Social en la Dimensión de Vida Saludable y Condiciones Transmisibles, las entidades territoriales de mayor carga de casos y que concentran más 55% de casos residentes son: Antioquia con un 18.9%, Santiago de Cali 8.5%, Bogotá DC 8.2%, 4.4% Valle del Cauca, y Santander con un 4.2%, observándose que en la última evaluación de la cohorte de resultados del tratamiento del año 2018, del total de casos ingresados al programa un 74.3%, tuvieron tratamiento

exitoso, un 9.2% tuvo pérdida en el seguimiento al tratamiento, un 12.3% fueron fallecidos, 1.1% fracaso y un 3.3 no evaluado. En 2019 se reportaron, un total de 428 casos de tuberculosis del tipo farmacorresistente de los cuales 217 fueron casos tipo Multidrogoresistente (1).

En relación al Distrito Especial Portuario, Biodiverso, Industrial y Turístico de Barrancabermeja, la tuberculosis se encuentra registrada dentro de las 10 primeras causas de notificación de eventos de interés en salud pública según el informe de eventos anuales realizado por la Coordinación del Grupo de Epidemiología y Demografía año 2019 y 2020, con una frecuencia de casos nuevos de 88 y 92 respectivamente. De acuerdo al informe del Análisis de la Situación de Salud con el Modelo de los determinantes Sociales, Informe ASIS 2018, dentro de la Priorización de los problemas de salud del Distrito de Barrancabermeja para el año 2018 (11), en relación a los eventos de notificación obligatoria se encuentra la tuberculosis en tercer lugar con una tasa de incidencia de 6,9 x 100.000 Habitantes, además para el año 2019 la Tuberculosis se presenta como evento de morbilidad priorizado para el Distrito de Barrancabermeja ocupando el cuarto lugar de prioridad con una tasa de incidencia de 7,1 x 100.000 habitantes, visibilizando un aumento de 0,2 en relación al año 2018 (11).

## **6 METODOLOGÍA**

### **6.1 ENFOQUE METODOLOGICO DE LA INVESTIGACIÓN**

Para el desarrollo de este estudio se aplicó un enfoque empírico-analítico que permitió describir las características sociodemográficas, la incidencia, los resultados del tratamiento y la farmacorresistencia de pacientes diagnosticados con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en el Distrito de Barrancabermeja, en el período 2016-2020.

### **6.2 TIPO DE ESTUDIO**

Descriptivo retrospectivo de corte transversal, debido a que el estudio se realizó entre el periodo 2016 a 2020 con base en los datos reportados por SIVIGILA en el Distrito de Barrancabermeja.

### **6.3 POBLACIÓN MUESTRA**

La población con la que se realizó la investigación estuvo conformada por los 573 pacientes notificados en SIVIGILA y registrados en la base de datos del Programa. Corresponde al número de pacientes que acudieron a las diferentes Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud del Distrito de Barrancabermeja durante el periodo de 2016 a 2020, y fueron diagnosticados con tuberculosis.

### **6.4 FUENTES DE INFORMACIÓN**

- SIVIGILA: Sistema Nacional de Vigilancia de Salud Pública
- Base de datos del Programa de Tuberculosis del Distrito de Barrancabermeja

### **6.5 INSTRUMENTO PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

Se utilizó la base de datos del programa de tuberculosis del Distrito de Barrancabermeja de los años 2016 - 2020 y la información de la base de datos del SIVIGILA. Ambas bases se encuentran en formato Excel. (Ver anexo 1). Se realizó cruce de base de datos del SIVIGILA de los años objeto del estudio con la base de datos del programa de Tuberculosis

con el fin de revisar la coherencia de los datos por año y se complementó la información de acuerdo a las variables seleccionadas para obtener una sola base de datos sobre la cual se realizaron los análisis necesarios para el estudio.

El proceso de depuración de la base de datos se inició con la comparación de la información consignada en las bases de datos del programa de TB y la base de datos del SIVIGILA, revisando la consistencia de la información aportada en cada base, llegando a la conclusión de complementar y hacer uso de la información de la base de datos del programa, ante el hecho de que la información del programa es información más fiable y fue tomada de los registros médicos del tratamiento llevados por la IPS tratante, complementándola con las variables de interés que hacen parte de la base de datos del SIVIGILA.

El criterio de inclusión del estudio estuvo basado en que los usuarios fueran residentes o que fueran trasladados al Distrito para recibir el tratamiento independiente del lugar de su diagnóstico, para la exclusión del estudio se estableció que el usuario fuera trasladado a otra entidad territorial para recibir el tratamiento, aun siendo diagnosticado en el Distrito.

A continuación, se relaciona la información que tiene la base de datos del programa de SIVIGILA:

- Municipio
- Ips de diagnóstico
- Ips de seguimiento de tratamiento
- Fecha de inicio de síntomas (dd/mm/aaaa)
- Ingreso a tratamiento
- Fecha de ingreso a tratamiento (dd/mm/aaaa)
- Nombre
- Sexo
- Edad
- Pertenencia étnica

- Pueblo indígena
- Grupo poblacional
- Dirección
- Teléfono
- Barrio
- Comuna/localidad
- Régimen de afiliación
- Tipo tuberculosis
- Localización de la TB extrapulmonar
- Condición de ingreso (cultivo, prueba molecular)
- Confirmatorio acorde a la norma (fecha realización)
- Cultivo al final del tratamiento
- Prueba de susceptibilidad a fármacos
- Tipo de farmacorresistencia
- Condición de egreso
- Fecha de egreso
- Comorbilidad
- Observaciones

#### 6.5.1 Variables de la Base de Datos de SIVIGILA

Edad, Sexo, Ocupación, Tipo de Régimen de Afiliación, Pertenencia Étnica, Grupos Poblacionales, Estrato Socioeconómico, Área de ocurrencia del caso.

#### 6.5.2 Variables de la Base de Datos del Programa de Tuberculosis

Tipo de Tuberculosis, Coinfección TB/VIH, Resultado del Tratamiento (Datos de egreso)

**Tabla 3.** Variables de la Base de Datos del Programa de Tuberculosis.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo	Escala de medición	Unidad de Medida/Códigos
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Cuantitativa	Intervalo	Número de años cumplidos
Sexo	Sexo biológico	Cualitativo	Nominal	1. Masculino 2. Femenino
Ocupación	Actividad que desempeña una persona para generar ingresos.	Cualitativo	Nominal	Códigos preestablecidos en SIVIGILA
Tipo de régimen de afiliación	Es el sistema al cual se encuentra vinculado (a) la persona.	Cualitativa	Nominal	1. Excepción 2. Contributivo 3. Especial. 4. Subsidiado 5. No asegurado
Pertenencia étnica	Es el grupo social al que pertenecen las personas, quienes comparten la cultura y aspectos relacionados.	Cualitativa	Nominal	1. Indígena 2. Rom 3. Raizal 4. Palenquero 5. Negro, Mulato, Afrocolombiano  6. Otro
Grupos poblacionales	Grupos de población con afinidad, cultural, étnica, sociodemográfica, social y económica.	cualitativa	Nominal	1. Discapacitados 2. Desplazados 3. Migrantes 4. Carcelarios 5. Gestantes 6. Indigentes 7. Población infantil a cargo del ICBF 8. Madres comunitarias 9. Desmovilizados 10. Centros psiquiátricos 11. Víctimas de violencia armada 12. Otros grupos poblacionales

Nombre de la variable	Descripción	Tipo	Escala de medición	Unidad de Medida/Códigos
Estrato Socioeconómico	Clasificación de los Inmuebles residenciales que debe recibir servicios públicos.	Cualitativa	Ordinal	1. Bajo-bajo, 2. Bajo, 3. Medio-bajo, 4. Medio, 5. Medio-alto 6. Alto
Área de Ocurrencia del Caso	Área específica del Ente Territorial en donde ocurre un evento o donde reside una persona.	Cualitativa	Nominal	1. Cabecera Municipal 2. Centro Poblado 3. Rural Disperso
Incidencia	Casos Nuevos de un evento	Cuantitativa	Nominal	Tasa de Incidencia
Comorbilidad	Es la afectación de dos o más enfermedades en la persona con diagnóstico de Tuberculosis.	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No
Tipo de Tuberculosis	Clasificación de la Tuberculosis según su localización.	Cualitativa	Nominal	1= Pulmonar 2 = Tuberculosis extrapulmonar (TBE)
Resultado del tratamiento (Condición de Egreso)	Son los diferentes estados o condición de respuesta ante el tratamiento para la Tuberculosis.	Cualitativa	Nominal	1. Curado 2. Tratamiento Terminado 3. Fracaso 4. Fallecido 5. Pérdida en el Seguimiento 6. No evaluado 7. Tratamiento Exitoso
Farmacorresistencia	Tuberculosis farmacorresistente que se confirma mediante la resistencia in vitro o pruebas moleculares a uno o más medicamentos antituberculosos	Cualitativa	Nominal	1. Si 2. No

**Fuente:** Elaboración Propia

## 6.6 PROCEDIMIENTO

El procedimiento a través del cual se desarrolló este proyecto se presenta en la figura 2:

**Figura 2.** Procedimiento para analizar y presentar la información en el proyecto: Caracterización de la tuberculosis en el Distrito Especial de Barrancabermeja en los años 2016-2020



**Fuente:** Elaboración Propia

#### 6.6.1 Actividad 1 Recolección De Información.

La recolección de la información se realizó a través del análisis de la base de datos de los casos de Tuberculosis notificados en SIVIGILA durante los años 2016 a 2020, ya con dicha información se realizó un proceso de depuración teniendo en cuenta las personas que fueron tratadas en el Distrito de Barrancabermeja y descartadas, las personas que se remitieron a centros hospitalarios fuera de la ciudad, también se tuvo en cuenta los informes de cohortes trimestrales y anuales de los pacientes de la base de datos del programa de Tuberculosis de la Secretaría de Salud del Distrito especial de Barrancabermeja en el mismo periodo de tiempo.

#### 6.6.2 Actividad 2 Selección Del Software.

Se utilizó el software EPI-INFO VERSIÓN 7.2.0.1, con el cual se analizaron las variables de acuerdo a los objetivos específicos de la investigación.

### 6.6.3 Actividad 3 Análisis De La Información

En la variable edad se determinaron los valores de mínimo, máximo, media y desviación estándar.

La tasa de incidencia se calculó según definición del indicador registrado en el protocolo de Tuberculosis (FOR-R02.0000-059 V03-2019-05-31), el cual define como Numerador: Número total de casos nuevos más casos de reingresos tras recaída, confirmados y notificados en el período, según lugar de residencia de: tuberculosis todas las formas / tuberculosis pulmonar / tuberculosis extrapulmonar, y tomando como Denominador: Población total en distrito o municipio y utilizando como Coeficiente de multiplicación 100.000. Además, la incidencia se estimó por curso de vida teniendo en cuenta la Resolución 3280 del 2018 del Ministerio de Salud y Protección Social (0 a 5 años, 6 a 11 años, 12 a 17 años, 18 a 28 años, 29 a 59 años y 60 y más años) correspondientes a la población de los años del estudio (2016-2020), por año y por tipo de tuberculosis (pulmonar y extrapulmonar).

Las variables cualitativas sexo, estrato socioeconómico, etnia, grupos poblacionales, ocupación, régimen de seguridad social y procedencia) se analizaron en términos de frecuencias absolutas y relativas (%).

## 7 RESULTADOS

### 7.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON TUBERCULOSIS EN EL DISTRITO ESPECIAL DE BARRANCABERMEJA.

A continuación, se describe un análisis de las características sociodemográficas que fueron objeto de esta investigación: Edad, sexo, ocupación, tipo de régimen de afiliación, Pertenencia étnica, Grupos poblacionales, Estrato Socioeconómico, y Área de ocurrencia del caso.

Se realizó análisis a la base de datos de tratamientos del programa de TBC del municipio de Barrancabermeja en el periodo comprendido entre 2016 y 2020, encontrando un número total de usuarios de 584, de los cuales 573 son tratados en el municipio, representando el 99,2% y 5 (0,8%) usuarios son trasladados a otros municipios (Bucaramanga, Cartago, Ocaña, Puerto Wilches, Sabana de Torres) para recibir el tratamiento respectivo.

#### 7.1.1 Distribución De Frecuencia Según Edad De Los Casos Notificados De TB En El Distrito De Barrancabermeja En El Periodo 2016-2020.

**Tabla 4.** Distribución de frecuencia y porcentajes según edad de los casos de TB, notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
0-5	3	0,5
6-11	1	0,2
12-17	23	4,0
18-28	127	22,1
29-59	246	43,0
60 Y +	173	30,1
Total	100	

**Fuente:** elaboración propia

**Tabla 5.** Distribución de frecuencia y porcentajes totales según año de los casos de TB, notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020

MUNICIPIO	2016	2017	2018	2019	2020	Total
BARRANCABERMEJA	116	121	132	115	89	573
TOTAL	116	121	132	115	89	573
%	20,2	21,1	23,0	20,1	15,5	

**Fuente:** elaboración propia

**Tabla 6.** Edad de los pacientes notificados con TB en el Distrito o de Barrancabermeja 2016-2020

EDAD	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020	%	Total	%
0 a 5	1	0,9		0,0		0,0	2	1,7		0,0	3	0,5
6 a 11		0,0	1	0,8		0,0		0,0		0,0	1	0,2
12 a 17	6	5,2	2	1,7	3	2,3	8	7,0	4	4,5	23	4,0
18 a 28	20	17,2	26	21,5	40	30,3	22	19,1	19	21,3	127	22,2
29 a 59	50	43,1	40	33,1	54	40,9	54	47,0	48	53,9	246	42,9
60 Y +	39	33,6	52	43,0	35	26,5	29	25,2	18	20,2	173	30,2
TOTAL	116		121		132		115		89		573	

**Fuente:** Elaboración propia

El 95,3% de los casos se presentan en edades superiores a los 18 años, siendo los de 29 a 59 años (Adulterez) la población en la que se presentó el mayor número de casos que fue de 247 pacientes representando el 43% de los mismos.

Con relación a la edad se pudo establecer que el promedio de edad en el periodo de 5 años fue de 45,4 años, con una edad mínima de uno y una edad máxima de 90 años, el 75% de la población analizada tenía una edad de 62 años.

En el año 2016, se pudo establecer que el promedio de edad fue de 47,4 años, con una edad mínima de cinco y una edad máxima de 87 años, el 75% de la población analizada tenía hasta 64,5 años y una desviación estándar de 20,9 años, la moda fue de 27 años.

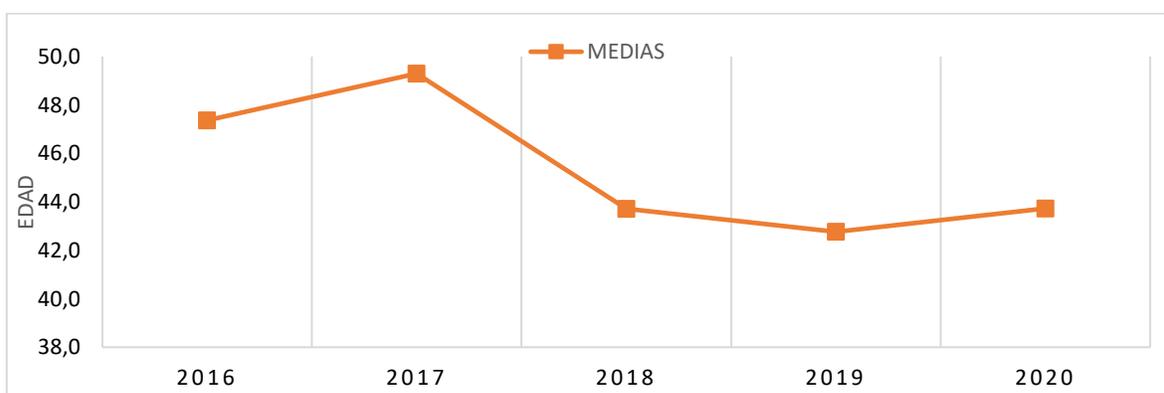
En el año 2017, se pudo establecer que el promedio de edad fue de 49,3 años, con una edad mínima de seis y una edad máxima de 89 años, el 75% de la población analizada tenía hasta 67 años, y una desviación estándar de 21,4 años, la moda fue de 63 años.

En el año 2018, se pudo analizar que el promedio de edad fue de 43,7 años, con una edad mínima de quince y una edad máxima de 83 años, el 75% de la población analizada tenía hasta 60,5 años, y una desviación estándar de 19,5 años, la moda fue de 25 años.

En el año 2019, se pudo establecer que el promedio de edad fue de 42,8 años, con una edad mínima de un año y una edad máxima de 90 años y una desviación estándar de 19,8 años, la moda fue de 28 años. El 75% de la población analizada tenía hasta 60 años.

En el año 2020, se pudo establecer que el promedio de edad fue de 43,7 años, con una edad mínima de catorce y una edad máxima de 82 años, y una desviación estándar de 17,9 años, la moda fue de 26 años. El 75% de la población analizada tenía hasta 56 años.

**Gráfico 1.** Medias de edad casos de tuberculosis en Barrancabermeja 2016 - 2020



**Fuente:** Elaboración propia

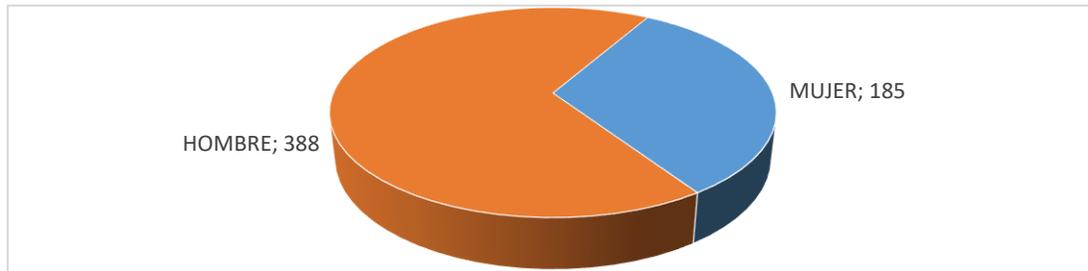
### 7.1.2 Distribución De Frecuencia Según Sexo De Los Casos Notificados De TB En El Distrito De Barrancabermeja 2016-2020.

**Tabla 7.** Distribución de frecuencia según sexo de los casos notificados de TB en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020.

SEXO	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020	%	Total	%
MUJER	38	32,8	45	37,2	43	32,6	31	27,0	28	31,5	185	32,3
HOMBRE	78	67,2	76	62,8	89	67,4	84	73,0	61	68,5	388	67,7
TOTAL	116		121		132		115		89		573	

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 2.** Distribución de frecuencia según sexo de los casos notificados de TB en el Distrito de Barrancabermeja, 2016-2020.



**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 7 se describen los casos de tuberculosis en el periodo 2016 al 2020 según sexo y año, encontrando que el sexo femenino posee un porcentaje del 32,3%, y el sexo masculino tiene un porcentaje del 67,7%, el promedio de fue de 114,6 casos. En el año 2020 se reportó el menor porcentaje de casos con 15,5% (distorsión causada por la Pandemia del COVID-19), seguida del año 2019 con el 20,1%. Según sexo y año, en el 2019 el sexo masculino reportó el más alto porcentaje, con una representatividad del 73%, a diferencia del sexo femenino, que para el año 2016 reportó el mayor porcentaje de casos con 38,2%.

### 7.1.3 Distribución De Frecuencia Según Ocupación De Los Grupos Poblacionales De Los Casos De TB, Notificados En El Distrito De Barrancabermeja 2016-2020.

**Tabla 8.** Distribución de frecuencia y porcentajes según la ocupación de los grupos poblacionales de TB notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020

<b>OCUPACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
Sin información	507	88,5
Obreros y peones de la construcción de edificios	7	1,2
Agricultores y trabajadores calificados de plantaciones de árboles y arbustos	4	0,7
Personas que realizan trabajos varios	4	0,7
Agricultores y trabajadores calificados de cultivos extensivos	2	0,3
Ayudantes de cocina	2	0,3
Bármanes	2	0,3
Electricistas de obras y afines	2	0,3

Ingenieros químicos	2	0,3
Obreros y peones de obras públicas y mantenimiento	2	0,3
Otras ocupaciones	39	6,8
TOTAL	573	

**Fuente:** Elaboración propia

Con relación a la ocupación de las personas atendidas por el programa, se pudo determinar que el 3,2% de los casos se ubicó en personas con ocupación en el área de la construcción, agricultores, personas que realizan trabajos varios, ayudantes de cocina, electricistas, Ingenieros químicos, y un 6,8% estuvo representado por otras ocupaciones bien porque no se indagó o porque el usuario no respondió a la pregunta, por otro lado en el 88,5% de los casos no se pudo determinar la ocupación del usuario atendido.

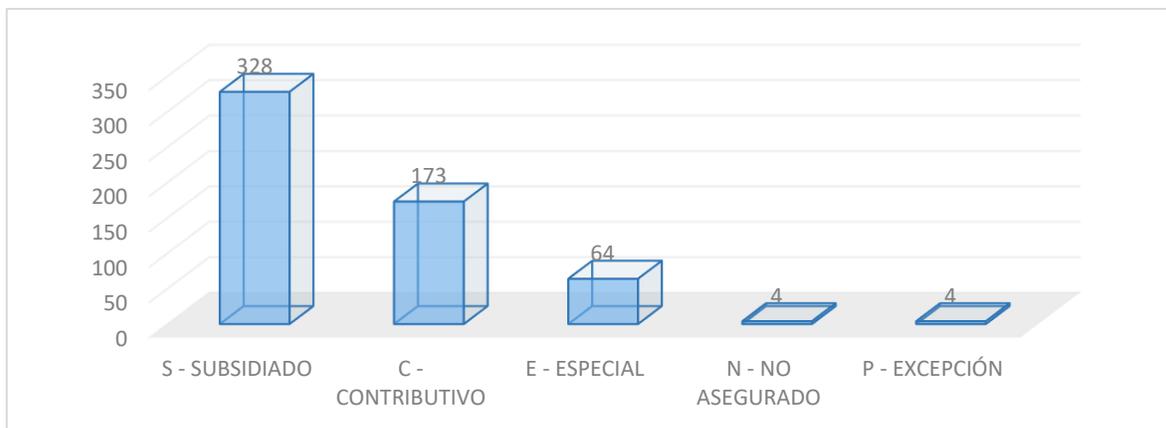
#### 7.1.4 Distribución De Frecuencia Según El Tipo De Régimen De Afiliación De Los Casos De TB, Notificados En El Distrito De Barrancabermeja 2016-2020.

**Tabla 9.** Distribución de frecuencias según el régimen de afiliación de los grupos poblacionales de TB notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020

REGIMEN DE AFILIACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
S – SUBSIDIADO	328	57,2%
C - CONTRIBUTIVO	173	30,2%
E – ESPECIAL	64	11,2%
N - NO ASEGURADO	4	0,7%
P – EXCEPCIÓN	4	0,7%
TOTAL	573	100%

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 3.** Distribución de frecuencias según seguridad social de casos TBC residenciados en Barrancabermeja 2016-2020



**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo al análisis realizado, se pudo establecer que el 99,3% de la población estudiada estaba afiliada a algún régimen de seguridad social, en donde los regímenes más frecuentes fueron el régimen subsidiado y el régimen contributivo con un porcentaje de representación del 57,2% y 30,2% respectivamente; el restante de la población estudiada se ubicó en una EPS de régimen Especial representado por el 11,2%, un 0,7% de la población se ubicó como población no asegurada y el mismo porcentaje tienen seguridad social de tipo excepción (Los regímenes especiales o de excepción en salud hacen referencia a los regímenes de salud que existían antes de la ley 100 de 1993 y que sobrevivieron a dicha ley; Docentes – Magisterio, Policía nacional, Fuerzas militares, Trabajadores de Ecopetrol, Universidades públicas).

#### 7.1.5 Pertenencia Étnica De Los Pacientes Notificados Con TB, En El Distrito De Barrancabermeja 2016-2020.

Con relación al reconocimiento por etnias, se pudo determinar que, en el periodo analizado, el 100% de la población se reconoció como de otra etnia.

7.1.6 Distribución De Frecuencia Según Grupos Poblacionales De Los Casos De TB, Notificados En El Distrito De Barrancabermeja 2016-2020.

**Tabla 10.** Distribución de frecuencia y porcentajes según grupos poblacionales de los casos de TB, notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020

GRUPOS POBLACIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE%
DISCAPACITADO		0,0
DESPLAZADO	1	0,2
MIGRANTES	5	0,9
POBLACIÓN CARCELARIA	24	4,2
EMBARAZADAS	1	0,2
HABITANTE DE LA CALLE	51	8,9
ICBF		0,0
MADRE COMUNITARIA		0,0
DESMOVILIZADO		0,0
PSIQUIATRICO		0,0
VICTIMA DE VIOLENCIA		0,0
OTROS GRUPOS	483	84,3
TRABAJADOR DE SALUD	8	1,4
TOTAL	573	

**Fuente:** Elaboración propia

Con respecto a los grupos poblacionales analizados, se pudo establecer que en el periodo de 2016 a 2020, el 84,3% de la población estudiada se reconoció como de otro grupo poblacional, el 8,9% se identificó como habitante de calle, el 4,2% se ubicó dentro de la población carcelaria, y el 1,4% perteneció a la población del trabajador del sector de la salud.

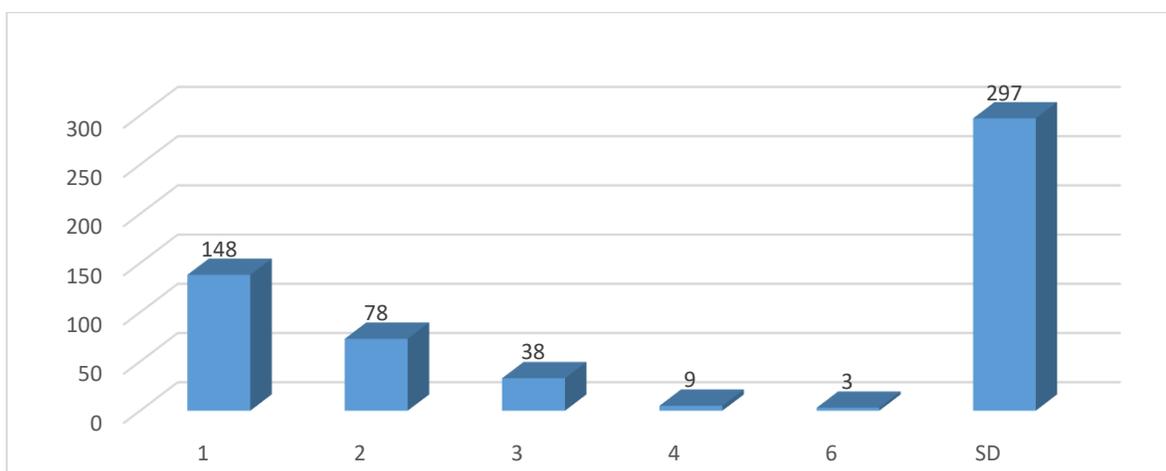
7.1.7 Distribución De Frecuencia Según Estrato Socioeconómico De Los Casos De TB, Notificados En El Distrito De Barrancabermeja 2016-2020.

**Tabla 11.** Estrato socioeconómico de la población con TB notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020.

ESTRATO	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020	%	Total	%
1	3	2,6	2	1,7	46	35,1	48	41,4	49	53,3	148	25,8
2	0	0,0	0	0,0	19	14,5	31	26,7	28	30,4	78	13,6
3	0	0,0	0	0,0	12	9,2	17	14,7	9	9,8	38	6,5
4	0	0,0	0	0,0	3	2,3	4	3,4	2	2,2	9	1,5
6	0	0,0	0	0,0	1	0,8	1	0,9	1	1,1	3	0,5
SD	111	97,4	116	98,3	50	38,2	15	12,9	5	5,4	297	51,8
TOTAL	114		118		131		116		94		573	

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 4.** Distribución de frecuencia según estrato socioeconómico de la población con TB, residenciados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020.



**Fuente:** Elaboración propia

Analizando el estrato socioeconómico, se pudo establecer que del 100% de la población estudiada, al 51,8% no se le pudo identificar pertenencia a estrato socioeconómico, bien porque no se indagó, o porque el usuario no respondió la pregunta; estableciéndose que el 25,8% (148 casos) pertenecían al estrato 1, el 13,6% (78 casos) pertenecían al estrato 2. El estrato 3 tuvo una representación del 6,5% (38 casos), el estrato 4 con 1,5% (9 casos), y por último el estrato 6 con un 0,5% (3 casos).

### 7.1.8 Distribución De Frecuencia Según El Área De Ocurrencia Del Caso De Afiliación

De los casos de TB, notificados en el distrito de Barrancabermeja 2016-2020.

**Tabla 12.** Distribución de frecuencia según el Área de Ocurrencia del Caso de afiliación de los casos de TB, notificados en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020.

ZONA	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020		Total	%
RURAL	6	5,2	5	4,1	10	7,6	6	5,2	5	5,6	32	5,6
URBANO	110	94,8	116	95,9	122	92,4	109	94,8	84	94,4	541	94,4
TOTAL	116		121		132		115		89		573	

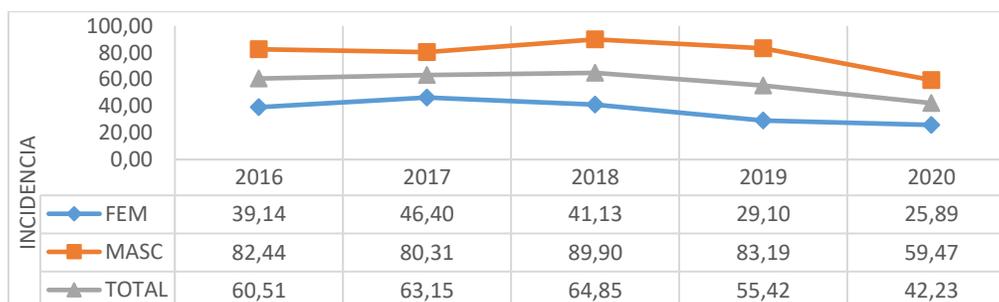
**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 15 se observa la procedencia de los pacientes diagnosticados con tuberculosis en el Distrito de Barrancabermeja. Se encontró que el 94,4% (541 pacientes) procedían del área urbana, mientras que el 5,6% (32 pacientes) procedían del área rural.

## 7.2 INCIDENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR Y EXTRA PULMONAR DE LOS PACIENTES.

A continuación, se muestra la tendencia de la incidencia por 100.000 habitantes de la TB (pulmonar y extra pulmonar) para todos los casos analizados.

**Gráfico 5.** Tasa Incidencia Según Sexo Casos Tuberculosis Residenciados Barrancabermeja 2016-2020



Fuente: Elaboración propia

### 7.2.1 Incidencia De Tuberculosis Pulmonar.

A continuación, se describen los casos de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar por año de ocurrencia (periodo 2016- 2020) edad, sexo, e incidencia por 100.000 habitantes por año.

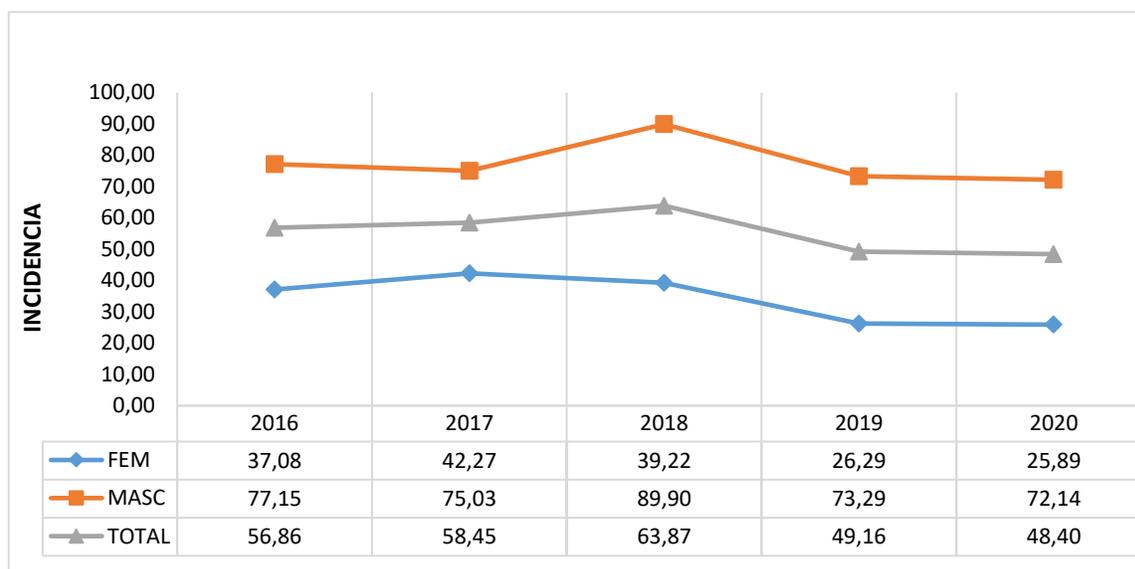
**Tabla 13.** Tasa de incidencia por 100.000 habitantes de tuberculosis pulmonar de los pacientes, periodo 2016-2020

AÑO	EDAD	FEMENINO	MASCULINO	TASA TOTAL
2016	0-5 años	-	-	-
	6-11 años	-	-	-
	12-17 años	31,78	19,94	25,68
	18-28 años	22,72	89,57	57,39
	29-59 años	30,39	94,09	60,82
	60 Y + años	137,74	196,10	164,15
	TOTAL	37,08	77,15	56,86
2017	0-5 años	-	-	-
	6-11 años	10,38	-	5,35
	12-17 años	10,19	10,86	10,52
	18-28 años	85,31	34,33	60,72
	29-59 años	65,87	35,45	50,05
	60 Y + años	274,75	155,95	209,58
	TOTAL	75,03	42,27	58,45
2018	0-5 años	-	-	-
	6-11 años	-	-	-
	12-17 años	20,33	9,54	14,76
	18-28 años	42,56	159,57	106,39
	29-59 años	39,90	92,31	65,82
	60 Y + años	109,26	191,37	146,15
	TOTAL	39,22	89,90	63,87
2019	0-5 años	-	9,10	4,63
	6-11 años	-	-	-
	12-17 años	30,55	47,87	39,47
	18-28 años	15,77	88,98	52,45
	29-59 años	25,32	92,63	57,11
	60 Y + años	82,18	137,98	107,19
	TOTAL	26,29	73,29	49,16
2020	0-5 años	-	-	-
	6-11 años	-	-	-
	12-17 años	20,43	9,62	39,65
	18-28 años	20,93	72,75	52,15

2020	29-59 años	20,37	73,01	56,02
	60 Y + años	42,90	88,44	102,79
	TOTAL	25,89	72,14	48,40

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 6.** Tasa de Incidencia por 100.000 habitantes Según Sexo, Casos de Tuberculosis Pulmonar Residenciados En Barrancabermeja, periodo 2016-2020



**Fuente:** Elaboración propia

Analizando las tasas de incidencia anual en el periodo comprendido entre el año 2016 al año 2020, según tipo de Tuberculosis, se pudo determinar:

Para los casos de tuberculosis Pulmonar, en el año 2016, la mayor tasa de incidencia se presentó en los hombres de 60 y más años (Persona Mayor).

Para los casos de tuberculosis Pulmonar, en el año 2017, la mayor tasa de incidencia se presentó en los hombres de 60 y más años (Persona Mayor).

Para los casos de tuberculosis pulmonar, en el año 2018, la mayor tasa de incidencia se presentó en los hombres de 60 y más años (Persona Mayor).

Para los casos de tuberculosis pulmonar, en el año 2020, la mayor tasa de incidencia se presentó en los hombres de 60 y más años (Persona Mayor).

### 7.2.2 Incidencia De Tuberculosis Extrapulmonar.

A continuación, se describen los casos de tuberculosis extrapulmonar (periodo 2016-2020) por año de ocurrencia, por edad y sexo, y se describe su incidencia por 100.000 habitantes por año.

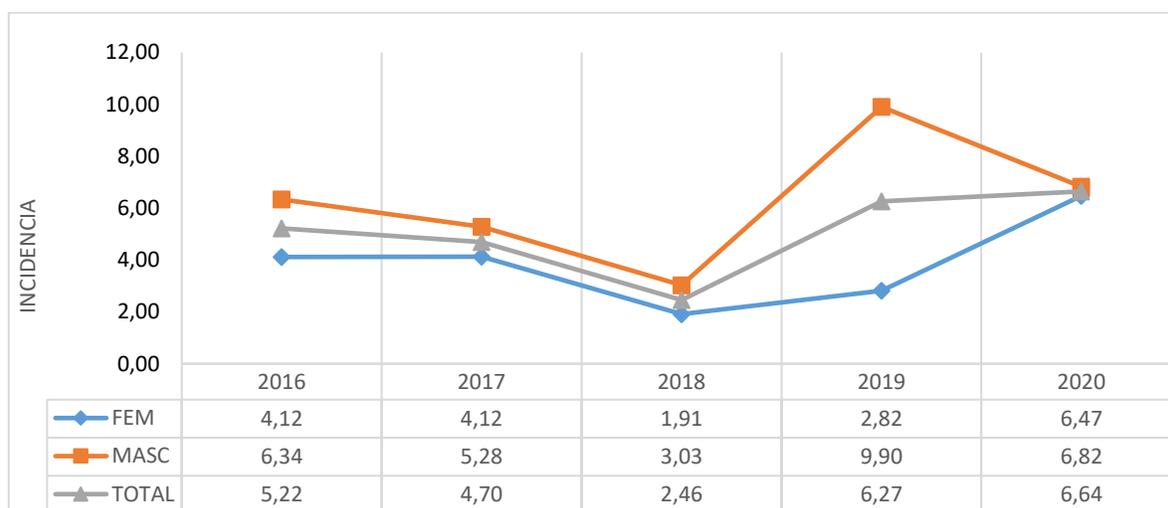
**Tabla 14.** Tasa de incidencia por 100.000 habitantes de casos de tuberculosis extrapulmonar periodo 2016-2020

AÑO	EDAD	FEMENINO	MASCULINO	TASA TOTAL
2016	0-5 años	-	10,48	5,38
	6-11 años	-	-	-
	12-17 años	10,59	-	5,14
	18-28 años	-	-	-
	29-59 años	7,60	8,30	7,93
	60 Y + años	-	19,61	8,87
	TOTAL	4,12	6,34	5,22
2017	0-5 años	-	-	-
	6-11 años	-	-	-
	12-17 años	-	-	-
	18-28 años	17,17	5,33	11,04
	29-59 años	-	5,49	2,63
	60 Y + años	7,80	18,95	12,83
	TOTAL	4,12	5,28	4,70
	0-5	-	-	-
	6-11	-	-	-
	12-17	-	-	-

2018	18-28	5,32	5,32	5,32
	29-59	-	5,27	2,48
	60 Y +	7,80	-	4,30
	TOTAL	1,91	3,03	2,46
2019	0-5 años	-	9,10	4,63
	6-11 años	-	-	-
	12-17	-	-	-
	18-28	-	10,47	5,24
	29-59	-	18,01	8,51
	60 Y +	22,41	-	12,37
	TOTAL	2,82	9,90	6,27
2020	0-5 años	-	-	-
	6-11 años	-	-	-
	12-17	-	9,62	4,96
	18-28	5,23	-	2,61
	29-59	13,58	10,07	11,92
	60 Y +	-	17,69	7,91
	TOTAL	6,47	6,82	6,64

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 7.** Tasa de incidencia por 100.000 habitantes según sexo y casos de tuberculosis extrapulmonar residenciados en Barrancabermeja 2016-2020



**Fuente:** Elaboración propia

Para los casos de tuberculosis Extrapulmonar, en el año 2016, la mayor tasa de incidencia se presentó en los hombres de 60 y más años (Persona Mayor).

Para los casos de tuberculosis Extrapulmonar, en el año 2017, la mayor tasa de incidencia se presentó en los hombres de 60 y más años (Persona Mayor).

Para los casos de tuberculosis Extrapulmonar, en el año 2018, la mayor tasa de incidencia se presentó las personas de 18 a 28 años (Juventud) y en las mujeres de 60 y más años (Persona Mayor).

Para los casos de tuberculosis Extrapulmonar, en el año 2019, la mayor tasa de incidencia se presentó en las mujeres de 60 y más años (Persona Mayor)

Para los casos de tuberculosis Extrapulmonar, en el año 2020, la mayor tasa de incidencia se presentó en las mujeres de 29 a 59 años (Adultos) y en las mujeres de 60 y más años (Persona Mayor).

**Tabla 15.** Localización de la tuberculosis extrapulmonar por año

LOCALIZACIÓN DE TB EXTRAPULMONAR POR AÑO	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020	%	Total	%
GANGLIONAR	3	30,0		0,0		0,0	2	15,4		0,0	5	9,8
MENINGEA		0,0	1	11,1		0,0	2	15,4		0,0	3	5,9
OSTEOARTICULAR		0,0		0,0		0,0	2	15,4	1	7,1	3	5,9
OTRO		0,0	2	22,2	1	20,0	1	7,7	1	7,1	5	9,8
PERICARDICA		0,0		0,0		0,0		0,0	2	14,3	2	
PERITONEAL		0,0		0,0	1	20,0	1	7,7		0,0	2	3,9
PLEURAL	7	70,0	6	66,7	3	60,0	5	38,5	10	71,4	31	60,8
TOTAL	10		9		5		13		14		51	

**Fuente:** elaboración propia

Teniendo en cuenta la localización de la tuberculosis extrapulmonar, se pudo establecer que la localización más frecuente de la tuberculosis extrapulmonar fue la pleural con el 60,8% de los casos en el periodo comprendido entre el 2016 y el año 2020.

### 7.3 PRINCIPALES COMORBILIDADES DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS.

**Tabla 16.** Distribución de las comorbilidades por año

COMORBILIDAD	AÑO					Total
	2016	2017	2018	2019	2020	
Desnutrición (DNT)	24	30	51	43	15	163
Diabetes Mellitus (DM)	11	6	8	13	15	53
DM-DNT		2	2	2	2	8
Enfermedad Renal crónica (ERC)	1	3		2	1	7
OTRAS			1		3	4
VIH					3	3
Alcoholismo					2	2
EH	1	1				2
Alcohol-Tabaquismo					1	1
ERC-DNT					1	1
Tabaquismo					1	1
Tabaquismo-Consumo de sustancias psicoactivas (SPA)					1	1
TOTAL	37	42	62	60	45	246

**Fuente:** Elaboración propia

De acuerdo a la información suministrada se pudo determinar que la comorbilidad que se presentó con porcentajes significativo en los años analizados fue la Desnutrición con una frecuencia de 163 la cual representó el 66% de los casos estudiados, Siendo el año 2018 el que ocupó el mayor número de pacientes con esta patología. La comorbilidad de Diabetes Mellitus se mostró con una frecuencia de 53 representando de esta manera el 21,5%, la comorbilidad que se presentó con un porcentaje no tan notorio pero importante fue la Diabetes Mellitus con una frecuencia de 8 representada en un 3,2%, y de acuerdo con las otras comorbilidades estudiadas tales como el VIH, Alcohol-Tabaquismo y el Consumo de sustancias psicoactivas, estas se encuentran en frecuencias similares de 4 (1,6%), 1 (0,4%) respectivamente.

#### **7.4 DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS SEGÚN CONDICIÓN AL EGRESO.**

**Tabla 17.** Distribución de frecuencia TBC por año condición al egreso Barrancabermeja periodo 2016-2020

<b>CONDICIÓN EGRESO POR AÑO</b>	<b>2016</b>	<b>%</b>	<b>2017</b>	<b>%</b>	<b>2018</b>	<b>%</b>	<b>2019</b>	<b>%</b>	<b>2020</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
CURADO	71	61,2	65	53,7	59	44,7	53	46,1	30	36,6	278	49,1
FALLECIDO DURANTE EL TRATAMIENTO	8	6,9	12	9,9	9	6,8	11	9,6	10	12,2	50	8,8
FRACASO		0,0	2	1,7	2	1,5		0,0		0,0	4	0,7
NO EVALUADO	2	1,7		0,0		0,0	1	0,9		0,0	3	0,5
PERDIDA EN EL SEGUIMIENTO	13	11,2	21	17,4	39	29,5	22	19,1	13	15,9	108	19,1
TRATAMIENTO TERMINADO	22	19,0	21	17,4	23	17,4	28	24,3	29	35,4	123	21,7
TOTAL	116		121		132		115		82		566	

**Fuente:** elaboración propia

Al analizar la condición al egreso (Tabla 20. Resultados del tratamiento de personas afectadas por Tuberculosis Sensible. Resolución 227 de 2020 del 20 de febrero de 2020), el 49% al egreso del tratamiento fue diagnosticado como curado, el 9% Falleció durante el tratamiento, el 19% se estableció como pérdida durante el seguimiento, el 21,7% está representado como tratamiento terminado, el 9% fue determinado como fallecido durante el tratamiento, el 0,7% representa los fracasos del tratamiento y el 0,5% no evaluados.

## 7.5 FARMACORESISTENCIA DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE TUBERCULOSIS PULMONAR Y EXTRAPULMONAR.

**Tabla 18.** Tipo de resistencia de los pacientes con tuberculosis farmacorresistente.

TIPO DE FARMACORESISTENCIA POR AÑO	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020	%	Total	%
MDR			1	2,4%							1	0,9%
MONO H	2	10,5%									2	1,9%
NINGUNA	17	89,5%	41	97,6%	30	100%	10	100%	6	100%	104	97,2%
TOTAL	19		42		30		10		6		107	

**Fuente:** Elaboración propia

**Gráfico 8.** Distribución de la frecuencia según el tipo de farmacorresistencia por años en el Distrito de Barrancabermeja 2016-2020.



**Fuente:** Elaboración propia

Al analizar la condición del tipo de resistencia que se presentó en el periodo 2016 al 2020, se pudo determinar que al 81,4% no se le realizó la prueba PSF; al 18,6% restante se le realizó la prueba, obteniendo como resultado que al 6,1% se le realizó la Prueba de sensibilidad genotípica (PCR o LIPA (Line Probe Assay), y al 12,5% se le realizó la prueba BACTEC MGIT 960, sistema totalmente automatizado que aprovecha la fluorescencia de un sensor de oxígeno para detectar el crecimiento de micobacterias en cultivo. Los resultados obtenidos mostraron que el 0,9% era MultiDrogoResistente (MDR), el 1,9% eran casos de Monorresistencia a Isoniacida (MONO H) y el 97,2% no presentó ningún tipo de Farmacorresistencia.

## 8 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio se caracterizó el comportamiento de la Tuberculosis en el Distrito Especial de Barrancabermeja durante el periodo 2016 a 2020, en el cual se determinó predominio de la enfermedad infectocontagiosa en las edades de 29 a 59 años, seguido de los mayores de 60 años. Para efectos de este estudio, cabe resaltar que la presencia de esta enfermedad se manifiesta en menor proporción en el sexo femenino, coincidiendo con el resultado que arrojó el estudio establecido por el protocolo de vigilancia en salud pública: denominado “El comportamiento de la tuberculosis según variables sociales y demográficas”(12).

Cercano a lo anterior, se halló predominio de pacientes del área urbana correspondiente al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) , vinculados al régimen subsidiado, dichos datos coinciden con el estudio en donde se realizó una caracterización de los pacientes diagnosticados con tuberculosis en el municipio de San Andrés de Tumaco (5), lo que refleja que la vinculación al sistema de seguridad social en salud es favorable para que reciban el tratamiento asignado y por ende contribuir a la pronta recuperación de los mismos, los datos asociados con el régimen de afiliación en salud revelan que el 25,1% de los pacientes diagnosticados con tuberculosis correspondían a un estrato socioeconómico bajo, el anterior enunciado lo corrobora los resultados de este estudio, debido a que el porcentaje del régimen subsidiado tuvo una representación del 57,2%, seguido del régimen contributivo con un 30,2%, este resultado muestra que la tuberculosis es una enfermedad preponderante en personas de escasos recursos económicos, sin embargo también se puede presentar en grandes rasgos en la población laboralmente activa quien ocupa el segundo mayor porcentaje entre los diagnosticados con la enfermedad, con lo que se evidencia que la tuberculosis no es una enfermedad exclusiva de la población pobre, como suele ser denominada, por lo menos para el caso del presente estudio.

En relación al estrato socioeconómico al 51,8% de los pacientes no se le pudo establecer pertenencia a estrato ya sea porque el paciente no respondió esta pregunta o por falta de indagación en el registro de la información, sería importante indagar sobre estos datos y

registro de los mismos, debido a que las determinantes sociales y de salud son de vital importancia para el tratamiento de la tuberculosis. Cabe recordar que esta enfermedad se considera una afección social que se agrava con la pobreza, hacinamiento, falta de acceso a la salud y educación (43).

En cuanto al 11,5% de los pacientes que reportaron tener alguna ocupación (según la codificación de la ocupación a partir de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (44), se determinó que, la mayoría se dedicaban a labores de construcción, Agricultores, y personas que realizaban trabajos varios. Dentro de estas diversas ocupaciones un 6,8% correspondía a trabajadores profesionales de la salud y la higiene laboral y ambiental, lo que ratifica el riesgo ocupacional al que se ven expuestos los diversos trabajadores del sistema de salud, estos datos se establecen como un indicador de vulnerabilidad del trabajador de la salud frente a la enfermedad desde el punto de vista ocupacional. Además, cabe resaltar que estos actores del sistema de salud se encuentran en constante interrelación con pacientes y familiares en los servicios de salud lo que de una u otra forma puede tener incidencia en la proliferación de la enfermedad. Estos resultados deben considerarse en un dato de vigilancia epidemiológica que evidencia la necesidad de investigar más sobre las condiciones de trabajo y los perfiles de salud-enfermedad de este sector.

Por otro lado, se destaca que los profesionales de la salud deben estar en constante preparación para identificar correctamente los síntomas asociados a la tuberculosis, debido a que estos suelen estar asociados a la fiebre, dolor torácico, tos mayor a quince días, disnea, expectoración, pérdida de peso entre otros, pero también se puede presentar confusión con otras patologías que se manifiestan de manera similar, por tal motivo se hace necesario el entrenamiento y la capacitación a los actores relevantes en el área de la salud encargados de realizar el diagnóstico a los pacientes, lo que ayudaría en el rastreo temprano de la enfermedad, por tal motivo el Plan Estratégico Colombia Libre de Tuberculosis 2010-2015 (2), orienta el fortalecimiento de los profesionales de la salud en tuberculosis, capacitándolos en diferentes ejes para la prevención y control de la enfermedad, como una de sus principales líneas de acción.

En cuanto a la incidencia de tuberculosis pulmonar y extra pulmonar de los pacientes, se pudo observar un comportamiento fluctuante de la incidencia de tuberculosis, sin embargo; a partir, de los últimos dos años del periodo 2016 a 2020 en el Distrito de Barrancabermeja, la incidencia de la tuberculosis presentó una disminución, pasando de 115 casos en 2019 a 89 casos en 2020, lo cual puede estar relacionado con las medidas de aislamiento preventivo producto pandemia. Ahora bien, si estos resultados se comparan con la incidencia de contagio de los últimos años en el país según el Comportamiento de la Vigilancia de Tuberculosis, Colombia, 2020 del instituto nacional de salud coincide con el comportamiento que ha tenido la enfermedad en el país (45).

De acuerdo con las principales comorbilidades de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis, se pudo determinar que la principal comorbilidad identificada en el periodo de estudio ha sido la desnutrición con el 66%, siendo el año 2018 con el 31,3% el año con mayor número de pacientes que presentaron esta patología, seguido de la Diabetes Mellitus con el 21,5% que en el año 2020 presentó el mayor número de pacientes con esta patología.

Al analizar los resultados del tratamiento de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis y su condición del egreso, y de acuerdo con los resultados del tratamiento de personas afectadas por Tuberculosis Sensible, (resolución 227 de 2020), el 49% de la condición al egreso del tratamiento fue determinado como curado, el 9% Falleció durante el tratamiento, el 19% se le identificó como pérdida durante el seguimiento, el 21,7% fueron identificados dentro de la condición de tratamiento terminado, el 0,7% fueron determinados como fracasos y el 0,5% como no evaluados.

De acuerdo al porcentaje de farmacoresistencia de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar que se tuvo en cuenta en el estudio de las características clínicas, fue el concerniente con la resistencia a medicamentos por parte de los pacientes con tuberculosis, la cual fue baja, debido a que el 1,9 % de la población objeto de estudio presentó Mono Resistencia “H”, y el 0,9% presentó resistencia in vitro a isoniacida y rifampicina para el período de 2016 a 2020, disminuyendo paulatinamente.

La anterior información sintoniza con el estudio realizado en Bogotá, en donde “el porcentaje de resistencia general en TBP mostró un descenso significativo, ya que en 2009 era de 18,1% y en 2013 llegó a un porcentaje de 10,1%. La resistencia global en casos nuevos al tratamiento descendió 2.77% y previamente tratados en 23,84%” (48).

Asociando los dos estudios es visible que la resistencia a los medicamentos se presenta en baja proporción, así mismo disminuyen a medida que pasa el tiempo, siendo esto propicio para la salud de los pacientes que padecen de tuberculosis.

Las principales limitantes de este estudio provienen del uso de las fuentes de información, las cuales se evidenciaron en la escases de historias clínicas completas debido a la naturaleza retrospectiva de las mismas. Además, se reflejó la ausencia de datos de algunas variables que se tornaron difíciles en cuanto a la recolección de su información. Estas limitantes coinciden con la de otros estudios realizados en Colombia (46).

Si bien es cierto, en este estudio la mayoría de la población se encontró vinculada al sistema de seguridad social en salud del régimen subsidiado, esto podría estar relacionado con factores tales como: la carencia de apoyo familiar y renuncia del trabajo que pudieron conllevar a la colisión económica de los pacientes; esto precisamente lo corrobora Dueñas M, Cardona D. (8). En su estudio “el cumplimiento del tratamiento contra la tuberculosis lo abordaron desde dos perspectivas: objetiva y subjetiva. En cuanto a los factores objetivos, los pacientes que cumplían con el tratamiento pertenecían al régimen contributivo de afiliación al Sistema General de Seguridad Social, en tanto que quienes lo incumplían estaban afiliados al régimen subsidiado, lo que podría sugerir que, el régimen de afiliación al sistema de salud y la tolerancia a los medicamentos fueron los factores objetivos relacionados con el cumplimiento del tratamiento y, la carga social y económica de la enfermedad, el factor subjetivo”, pág. 1.

Otro aspecto importante a citar en este apartado es el relacionado con la localización de la tuberculosis extrapulmonar producida por la diseminación hematógica y linfática del bacilo de *M. tuberculosis* hacia otros órganos. En consecuencia, en este estudio se pudo establecer que la localización más frecuente de la tuberculosis extrapulmonar fue la pleural con una

representación del 60,8% de los casos en el periodo comprendido entre el 2016 y el año 2020. Otro resultado similar se puede observar en un estudio desarrollado en el Hospital Santa Clara E de tercer nivel en la ciudad de Bogotá, el cual tuvo como objetivo evaluar y presentar los datos en relación con la tuberculosis extrapulmonar, arrojando como resultado que “la forma extrapulmonar tuvo mayor prevalencia en hombres entre 26 a 50 años. Y las presentaciones comúnmente identificadas correspondieron a la pleural, en 14%”, pág. 19 (47).

Ahora bien, en este sentido, se hace imprescindible discutir sobre la relación estrecha que tiene la desnutrición con respecto a la tuberculosis, es por esto que se torna importante mencionar por ejemplo que, de acuerdo con ciertos estudios realizados en el departamento del Chocó, “los casos de tuberculosis en niños tienen una equivalencia a 20% del total de casos notificados, siendo este porcentaje mayor que a nivel nacional. Las razones pueden ser distintas, y una de ellas es que en el departamento del Chocó se presenta una desnutrición crónica en 18.5%, superior al indicador nacional que es de 15.9%”, partiendo de esta información se puede entender que la relación entre desnutrición y tuberculosis es interactiva porque la desnutrición prolongada expone al organismo a una invasión fácil de enfermedades infectocontagiosas como la tuberculosis, y la infección por tuberculosis conduce a la desnutrición o la agrava. Por lo tanto, a menudo se observa “la trascendencia de un estado nutricional inadecuado debido a que se desencadenan trastornos en muchas de las funciones del organismo, como las inmunológicas, otra es la condición de hacinamiento en que viven las personas, factor que favorece el contagio de la enfermedad de los adultos a los niños; también puede contribuir la falla en la cobertura de vacunación de BCG en los niños” (48).

Entonces, se puede decir que las personas enfermas enfrentan muchos factores de riesgo para contraer la TB, como la desnutrición, las deficientes condiciones higiénicas y calidad de vida que son aún más marcadas en población deprimida socialmente como los indígenas y la comunidad afrocolombiana (49).

Por último, pero no menos importante cabe recalcar, que en este estudio de caracterización del comportamiento de la tuberculosis también se consideraron los factores sociales de riesgo que se presentaban, encontrándose el nexo epidemiológico como el elemento más frecuente. Aspectos relacionados con variables como edad, ocupación, comorbilidad y procedencia de la enfermedad que pueden condicionar la infección de otras personas cercanas, dada la transmisibilidad de la tuberculosis. También se identificaron otros factores de riesgo tales como, la condición de habitante de calle, y la cárcel, siendo este último un factor asociado que otros autores han relacionado con el desarrollo de tuberculosis en diferentes estudios como “Habitantes de la calle y tuberculosis una realidad en Medellín” (50) y “Tuberculosis farmacorresistente en personas privadas de la libertad. Colombia, 2010-2012” (51).

## 9 CONCLUSIONES

- De acuerdo con las características sociodemográficas estudiadas de los pacientes diagnosticados con tuberculosis del Distrito de Barrancabermeja, se encontró que la edad prevalente de esta enfermedad está en los grupos de edad de 29 a 59 años y de 60 años en adelante, predominando de esta manera el género masculino.
- Es menester concluir que la mayoría de la población objeto de este estudio habitan en el área urbana, presentándose una menor proporción en el área rural, además cabe resaltar que la mayoría de la población se encuentra vinculada al sistema de seguridad social en salud del régimen subsidiado, identificándose en la mayoría de los casos como de otras etnias.
- De acuerdo a los resultados de las características clínicas observadas en este estudio se encontró que la resistencia a los fármacos se presentó en menor proporción, situación que indica que ha disminuido a lo largo del período estudiado, siendo favorable para la situación de salud de dichos pacientes.
- En cuanto a la incidencia se destaca que esta se presentó en mayor proporción en personas en estado de adultez, específicamente en el género masculino siendo muy alta en el año 2016, disminuyó paulatinamente en el año 2017 y 2018, para volver a ascender significativamente en el año 2019, siendo esta fluctuación desfavorable de acuerdo a la normatividad establecida, en cuanto al cumplimiento a los diferentes lineamientos a nivel regional y mundial.
- Las principales comorbilidades de los pacientes diagnosticados con tuberculosis en el Distrito de Barrancabermeja durante la caracterización fueron desnutrición y diabetes mellitus. por lo tanto, se infiere que las condiciones de la calidad de vida de los pacientes se encuentran relacionadas con la incidencia de la tuberculosis.
- Durante el tiempo de caracterización del periodo 2016 al 2020 el porcentaje de pacientes curados fue del 49,1% sin embargo, el porcentaje de pacientes identificados con tratamiento terminado fue del 21,7% y pacientes que se reportaron como perdida en el seguimiento fue del 19,1%, lo que señala que el cumplimiento de la terminación del tratamiento por parte del paciente puede suponer un proceso difícil.

- Se puede concluir que falta la inclusión de variables en el censo de personas diagnosticadas según los grupos poblacionales ya que las existentes no comprenden las características de la mayoría, es decir, cuando se distinguió por grupo poblacionales, 483 de 573 personas del estudio se identificaron dentro de la categoría de otro grupo poblacional.
- A partir de los 12 años el porcentaje de niños diagnosticados con tuberculosis aumentó drásticamente, pasando de un índice de contagio de 0,5% al 4%, esto evidencia la existencia de controles de pediatría y cuidado familiar, las cuales han limitado la cadena de contagio en niños menores a esa edad.

## 10 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las instituciones prestadoras de servicios de salud del Distrito de Barrancabermeja, dar continuidad al proceso de detección temprana de sintomáticos respiratorios para captar usuarios a través de las actividades de tamizaje, según los lineamientos establecidos para este programa.
- Se sugiere que se realice el tratamiento y seguimiento a los pacientes con tuberculosis para contribuir a obtener resultados efectivos en el mismo, con lo anterior se estaría cumpliendo a cabalidad con los objetivos planteados en el programa de tuberculosis del Distrito.
- Es pertinente que se refuercen las intervenciones colectivas en la comunidad que se encuentra en alto riesgo de transmisión, permitiendo con ello la identificación de sintomáticos respiratorios y de esta manera poder proseguir con los lineamientos constituidos en el programa de tuberculosis del Distrito de Barrancabermeja.
- Se plantea que el personal de salud continúe con las actividades de prevención, apuntando específicamente a mejorar la salud de la población que padece esta enfermedad y por consiguiente tomar las decisiones adecuadas para contribuir a la detección temprana de las alteraciones y tomar las decisiones correspondientes que estas conlleven.
- Se sugiere promover estudios e investigaciones para ampliar el conocimiento en relación al tema tratado en este documento, no solo desde el territorio sino también vinculando la academia.
- Se sugiere la creación de sistemas de información a través de los cuales se puedan validar los datos, garantizando su confiabilidad para la toma de decisiones.

## 11 REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud y Protección Social. ¿Qué es tuberculosis (TB)? Bogotá D.C. [Internet]. ¿Qué es tuberculosis (TB)? 2021. p. 1. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Tuberculosis.aspx>.
2. Colombia- Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Estratégico Hacia el fin de la tuberculosis. 2016;17. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/INTOR/Plan-estrategico-fin-tuberculosis-colombia-2016-2025.pdf>
3. Estigarríbia G, Román O, Aguirre S, Sequera G, Aguilar G, David S, et al. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con tuberculosis en el Departamento de Caaguazú, Paraguay. 2014 a 2017. 2020;37(6):750–5. Available from: <https://mail.revinf.cl/index.php/revinf/article/view/682/555>
4. Luisa C, Pulgarin B, Rodriguez-morales AJ. Caracterización del comportamiento de la tuberculosis en Risaralda , Colombia ,. 2017;(April 2015):2007–13. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Carmen-Betancur-Pulgarin/publication/315997274\\_Caracterizacion\\_del\\_comportamiento\\_de\\_la\\_tuberculosis\\_en\\_Risaralda\\_Colombia\\_2007-2013/links/5a838b9e45851504fb3a61bb/Caracterizacion-del-comportamiento-de-la-tuberculosis-](https://www.researchgate.net/profile/Carmen-Betancur-Pulgarin/publication/315997274_Caracterizacion_del_comportamiento_de_la_tuberculosis_en_Risaralda_Colombia_2007-2013/links/5a838b9e45851504fb3a61bb/Caracterizacion-del-comportamiento-de-la-tuberculosis-)
5. 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 [Internet]. 2017. p. 50. Available from: [http://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/370/1/Caracterización pacientes tuberculosis.pdf](http://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/370/1/Caracterización%20pacientes%20tuberculosis.pdf)
6. Cerezo Correa M del P, Gómez Forero DP, Palacios Martínez Y. Carga de

enfermedad por tuberculosis en el municipio de Pereira 2010 -2015. Gerenc y Políticas Salud. 2019;18(37):1–22.

7. Castillo Ávila IY, Cogollo Milanes Z, Alvis Estrada LR. Factores asociados a la prevalencia de tuberculosis en el distrito de Cartagena. Rev la Univ Ind Santander Salud [Internet]. 2013;45(2):21–7. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v45n2/v45n2a04.pdf>
8. Dueñes M, Cardona D. Factores relacionados con la adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis. Pereira, Colombia 2012-2013. Biomédica [Internet]. 2016;36(3). Available from: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2904/3284>
9. Salud IN de. TUBERCULOSIS COLOMBIA 2019 [Internet]. Bogota: Instituto Nacional de Salud; 2019. p. 31. Available from: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS\\_2019.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS_2019.pdf)
10. Rincón-torres CE, Rubio V, Castro C, García I, Cruz OA. Red Nacional de Gestión de Conocimiento , Investigación e Innovación en Tuberculosis en Colombia. 2021;1–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7905734/>
11. Barrancabermeja M de. Analisis de Situación de Salud con el Modelo de los Determinantes Sociales de Salud. Secr Local Salud Eje Salud Publica [Internet]. 2019;70. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-2019-colombia.pdf>
12. Santiago Fadul Pérez. VIGILANCIA Y ANÁLISIS DEL RIESGO EN SALUD PÚBLICA PROTOCOLO DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA TUBERCULOSIS FARMACORESISTENTE [Internet]. Bogota: Instituto Nacional de Salud; 2019. p. 31. Available from: <https://www.ins.gov.co/buscador->

eventos/Lineamientos/PRO\_Tuberculosis.pdf

13. Barrancabermeja A de. Plan de desarrollo Centenario Barrancabermeja 2020-2023 distrito muy especial.pdf [Internet]. Distrito Especial Barrancabermeja; 2020. p. 476. Available from: <https://www.barrancabermeja.gov.co/documentos/84/plan-de-desarrollo/>
14. World Health Organization. Poner Fin a La Tuberculosis En La Era Del Desarrollo Sostenible: Una Respuesta Multisectorial. 2017;16–7. Available from: <https://www.who.int/tb/tb-factsheet-conference-es.pdf?ua=1>
15. OMS - Organización Mundial de la Salud. Informes mundiales de tuberculosis [Internet]. Informes mundiales de tuberculosis. Organización Mundial de la Salud; Available from: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports>
16. Villa Villa D, Sánchez Hormiga CM. Informe de Santander. 2014;1–20. Available from: <http://web.observatorio.co/publicaciones/infepi-03-004-2009.pdf>
17. Bermejo MC, Clavera I, Rosa FJM de la, Marín B. Epidemiología de la tuberculosis. An Esp Pediatr [Internet]. 2000;53(5):449–57. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v30s2/original1.pdf>
18. medlineplus. Tuberculosis [Internet]. 2021. p. 1. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/tuberculosis.html>
19. SIVIGILA. SIVIGILA Ficha de notificación Tuberculosis código INS : 813 [Internet]. 2015. p. 2–4. Available from: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:8TIJydeQOzoJ:https://www.risaralda.gov.co/salud/loader.php%3FIService%3DTools%26ITipo%3Ddescargas%26IFuncion%3Ddescargar%26idFile%3D28635+&cd=3&hl=es-419&ct=clnk&gl=co>

20. Ministerio de la Protección social, Programa de Apoyo a la Reforma de la salud, Universidad Nacional de Colombia, Institución de investigaciones públicas. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar [Internet]. Vol. 3, Advances in gerontological research. 1971. p. 39–71. Available from:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2011/myl1113-4d.pdf>
21. Ministerio de de Salud y Protección Social. Resolución No. 227 de 2020. Lineamientos técnicos y operativos del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis. [Internet]. 2020. p. 175. Available from:  
[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resolución No. 227 de 2020.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución No. 227 de 2020.pdf)
22. OMS - Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis Resistente [Internet]. 2021. Available from: <https://www.who.int/tb/challenges/mdr/faqs/es/>
23. Organización Panamericana de la Salud. LINEAMIENTO PARA EL MANEJO PROGRAMÁTICO DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS FARCORRESISTENTE. 2005;1–223. Available from:  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/lineamientos-tb-farmacorresistente.pdf>
24. OMS. Informe Mundial Sobre Tuberculosis 2019. 2019;9. Available from:  
[https://www.who.int/tb/publications/global\\_report/gtbr2019\\_ExecutiveSummary\\_sp.pdf?ua=1](https://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2019_ExecutiveSummary_sp.pdf?ua=1)
25. OMS. Día Mundial de la Tuberculosis 2020 [Internet]. Día Mundial de la Tuberculosis 2020. 2020. p. 1. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/events/detail/2020/03/24/default-calendar/world-tuberculosis-day-2020>
26. Paneque Ramos E, Rojas Rodríguez LY, Pérez Loyola M. La Tuberculosis a través de la Historia: un enemigo de la humanidad. Rev Habanera Ciencias Médicas. 2018;17(3):353–63.

27. Muñoz del Carpio-Toia A, Sánchez H, Vergès de López C, Sotomayor MA, López Dávila L, Sorokin P. Tuberculosis en América Latina y el Caribe: reflexiones desde la bioética. *Pers y Bioética*. 2018;22(2):331–57.
28. Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis en las americas 2018. Available from: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49510/OPSCDE18036\\_spa?sequence=2&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49510/OPSCDE18036_spa?sequence=2&isAllowed=y)
29. VARELA MARTINEZ CE. Tuberculosis en las principales ciudades de Honduras desde un enfoque de las determinantes sociales. Hacia una estrategia de salud para el desarrollo humano sostenible. [Internet]. 2017. p. 355. Available from: <https://tizalnaah.unah.edu.hn/bitstream/handle/123456789/13462/T-PhD00057.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
30. Pérez Chacón D, González Ochoa E, Álvarez Pérez AG. Meta de eliminación de la tuberculosis en Cuba : un llamado a la investigación de los determinantes sociales asociados a la enfermedad Goal of tuberculosis elimination in Cuba : a call for research on the social determinants associated with the disease. 2019;71(4):1–8. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedtro/cmt-2019/cmt193m.pdf>
31. López Palacio JD. Determinantes sociales de la salud en pacientes con tuberculosis - Manizales – Colombia 2012 -2014. 2017;17(1):38–53. Available from: <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/1896/2152>
32. Colombia. Constitución Política de Colombia [Internet]. 1991. p. Art. 49. Available from: <https://www.constitucioncolombia.com/titulo-2/capitulo-2/articulo-49#:~:text=Artículo 49.,públicos a cargo del Estado.&text=Corresponde al Estado organizar%2C dirigir,de eficiencia%2C universalidad y solidaridad.>

33. Congreso de la República. Ley Estatutaria 1751 de 2015. Minist Salud y Protección Soc [Internet]. 2015;13. Available from:  
[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Ley\\_1751\\_de\\_2015.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Ley_1751_de_2015.pdf)
34. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución No. 227 de 2020 [Internet]. 2020. p. 175. Available from:  
[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resolución No. 227 de 2020.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución_No._227_de_2020.pdf)
35. Ministerio de de Salud y Protección Social. Plan decenal de Salud Pública [Internet]. Ministerio de Salud y protección social; 2013. p. 82. Available from:  
[https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/IMP\\_4feb+ABCminsalud.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/IMP_4feb+ABCminsalud.pdf)
36. González-Martin J. Microbiología de la tuberculosis. Semin la Fund Esp Reumatol. 2014;15(1):25–33.
37. Pedraza Moreno LM, García Alvarado CA, Muñoz Sánchez AY. Caracterización de pacientes con tuberculosis y tuberculosis resistente a múltiples medicamentos en instituciones de tercer nivel de Bogotá D.C. TT - Characterization of patients with tuberculosis and multidrug-resistant tuberculosis in third level insti. Enfermería Glob [Internet]. 2012;11(25):129–38. Available from:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412012000100008&lang=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000100008&lang=pt)
38. Campagne D. Manual MSD [Internet]. Tuberculosis. 2018. Available from:  
<https://www.msdmanuals.com/es-mx/professional/enfermedades-infecciosas/micobacterias/tuberculosis>
39. Alcaide F, Santín M. Tuberculosis multirresistente. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2008;26(SUPPL. 13):54–60. Available from:  
<https://www.who.int/features/qa/79/es/>

40. MINSALUD DIRECCION DE EPIDEMIOLOGIA Y DEMOGRAFIA. ASIS COLOMBIA 2018 [Internet]. JUNIO 2019. Bogota; 2019. p. 274. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2018.pdf>
41. Ministerio de Salud. Resolución 3384 del 29 de Diciembre del 2000. Minist Salud [Internet]. 2000;2000(Diciembre 29):1–58. Available from: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/ResoluciÓN 3384 DE 2000.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/ResoluciÓN%203384%20DE%202000.pdf)
42. Ministerio Proteccion Social, Instituto Nacional de Salud, Organización Panamericana de la Salud. Plan Estratégico Colombia Libre de Tuberculosis 2010-2015 Para la Expansión y Fortalecimiento de la Estrategia Alto a la TB. Para la expansión y fortalecimiento de la estrategia Alto a la TB. 2009. 64 p.
43. Andino EXN. DETERMINANTES SOCIALES Y DE SALUD ASOCIADOS A TUBERCULOSIS EN PACIENTES ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE IBARRA, 2021 [Internet]. UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE; 2021. Available from: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11551>
44. Organizacion internacional del trabajo. CIUO [Internet]. La Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO). 2005. p. 1. Available from: <https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/index.htm>
45. Instituto Nacional de Salud. Comportamiento de la Vigilancia de Tuberculosis, Colombia, 2020. 2021;2. Available from: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021\\_Boletin\\_epidemiologico\\_semana\\_11.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2021_Boletin_epidemiologico_semana_11.pdf)
46. Lisette Andrea Bermúdez Pinzón, Instituto Nacional de Salud. TUBERCULOSIS - Periodo epidemiológico XIII. Colombia 2020. 2020;1–2. Available from: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS PE XIII 2020.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS%20PE%20XIII%202020.pdf)

47. Pacheco Gallego, MD. MC, Awad, MD. C, Arias, MD. G, Ojeda, MD. P, Garay, MD. MA, Lara, MD. A, et al. Tuberculosis extrapulmonar. Una perspectiva desde un hospital de tercer nivel. *Rev Colomb Neumol.* 2013;25(1):16–26.
48. Munera J, Montoya L, Mosquera J, Benavides A, Hernandez Sarmiento J. Casos de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar notificados al Programa de Tuberculosis en el departamento del Chocó, Colombia, periodo 2012-2015. *Enf Infec Microbiol.* 2019;39(3):93–102.
49. Arenas-Suárez NE, García-Gutiérrez AM, Coronado-Ríos SM, Beltrán-Bocanegra CA, Acosta-Botero SM, Gómez-Marín JE, et al. Prevalencia de tuberculosis infantil en Armenia, Colombia. *Rev Salud Publica.* 2010;12(6):1000–9.
50. Elena M, María M, Teresa M, Maria A, Marcela C. Habitantes De La Calle Y Tuberculosis: Una Realidad Social En Medellín. *Rev Eleuthera.* 2012;6:101–26.
51. Gómez IT, Llerena CR, Zabaleta AP. [Tuberculosis and drug-resistance tuberculosis in prisoners. Colombia, 2010-2012]. *Rev Salud Publica (Bogota)* [Internet]. 2015;17(1):97–105. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26437704>

## 12 ANEXOS

### Anexo A. Instrumento de recolección de la información

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	No.	DEPARTAMEN	MUNICIPIO	IPS DE DIA	IPS DE SEGUIMIENT	TRIMESTR	FECHA DE INI	INGRESA A	FECHA DE INGRESO A	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDOC
3053												
3054												
3055												
3056												
3057												
3058												
3059												
3060												
3061												
3062												
3063												
3064												
3065												
3066												
3067												
3068												
3069												
3070												
3071												
3072												
3073												
3074												
3075												
3076												
3077												
3078												

**Fuente:** Base de datos del programa de tuberculosis del Distrito de Barrancabermeja de los años 2016 – 2020

## Continuación

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet. At the top, there is a formula bar containing 'BL1' and a 'DISC' label. Below the formula bar is a ribbon with tabs labeled M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, AA. The main area of the spreadsheet is a grid with columns and rows. The columns are labeled with the following headers: SEXO, EDAD, TIPO ID, No. ID, PERTENEN, PUEBLO IN, GRUPO PC, DIRECCIÓN, TELÉFONO, BARRIO, COMUNA, RÉGIMEN DE AFILIAC, EAPB, TIPO\_TUBERCULOSI, LOCALIZAC, and CO. The rows are numbered from 3053 to 3078. The spreadsheet is currently empty of data. At the bottom, there is a status bar showing 'Hoja1' and a zoom level of 100%.

	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	
1	SEXO	EDAD	TIPO ID	No. ID	PERTENEN	PUEBLO IN	GRUPO PC	DIRECCIÓN	TELÉFONO	BARRIO	COMUNA	RÉGIMEN DE AFILIAC	EAPB	TIPO_TUBERCULOSI	LOCALIZAC	CO
3053																
3054																
3055																
3056																
3057																
3058																
3059																
3060																
3061																
3062																
3063																
3064																
3065																
3066																
3067																
3068																
3069																
3070																
3071																
3072																
3073																
3074																
3075																
3076																
3077																
3078																

**Fuente:** Base de datos del programa de tuberculosis del Distrito de Barrancabermeja de los años 2016 – 2020

## Continuación

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet. The top bar displays 'BL1' and a formula bar with 'DISC'. The spreadsheet has columns labeled AA through AF and rows numbered 1 through 3078. The first row (row 1) contains the following headers: LOCALIZAC, CONDICIÓN, BK, FECHA(dd/m), CULTIVO, FECHA(dd/m), PRUEBA M, FECHA(dd/mm), SE REALIZ, SE REALIZ, RESULTAD, FECHA REALI, PRUEBA C, FECHA REJ, RECIBE TA, RECIBE TR, BK (Final 1), and BK (Mit. The rows from 3053 to 3078 are currently empty.

	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AF
1	LOCALIZAC	CONDICIÓN	BK	FECHA(dd/m)	CULTIVO	FECHA(dd/m)	PRUEBA M	FECHA(dd/mm)	SE REALIZ	SE REALIZ	RESULTAD	FECHA REALI	PRUEBA C	FECHA REJ	RECIBE TA	RECIBE TR	BK (Final 1)	BK (Mit
3053																		
3054																		
3055																		
3056																		
3057																		
3058																		
3059																		
3060																		
3061																		
3062																		
3063																		
3064																		
3065																		
3066																		
3067																		
3068																		
3069																		
3070																		
3071																		
3072																		
3073																		
3074																		
3075																		
3076																		
3077																		
3078																		

**Fuente:** Base de datos del programa de tuberculosis del Distrito de Barrancabermeja de los años 2016 – 2020

## Continuación

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet. The window title is 'BL1' and the active sheet is 'Hoja1'. The spreadsheet contains a table with the following columns: AQ, AR, AS, AT, AU, AV, AW, AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF. The first row (row 3053) has the following headers: BK (Final 1), BK (Mitad), BK (Final c), CULTIVO A, PRUEBA D, TIPO DE I, CONDICIÓ, FECHA DE EG, COMORBII, OBSERVACIONES, ocupacion, CIUO\_08, tip\_ss, cod\_ase, COD EPS. The rows from 3053 to 3078 are currently empty.

	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF
1	BK (Final 1)	BK (Mitad)	BK (Final c)	CULTIVO A	PRUEBA D	TIPO DE I	CONDICIÓ	FECHA DE EG	COMORBII	OBSERVACIONES	ocupacion	CIUO_08	tip_ss	cod_ase	COD EPS	p
3053																
3054																
3055																
3056																
3057																
3058																
3059																
3060																
3061																
3062																
3063																
3064																
3065																
3066																
3067																
3068																
3069																
3070																
3071																
3072																
3073																
3074																
3075																
3076																
3077																
3078																

**Fuente:** Base de datos del programa de tuberculosis del Distrito de Barrancabermeja de los años 2016 – 2020

## Continuación

The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet. The active cell is B1, containing the text "DISC". The spreadsheet has a grid with columns labeled BF through BW and rows numbered 1 through 3078. The first row (row 1) contains the following headers: COD\_EPS, per\_etn, ETNIA, nom\_grup, estrato, go\_discap, DISC, go\_despla, DESPLA, go\_migran, MIGRAN, go\_carcele, carcel, go\_gestan, embar, sem\_ges, go\_indigen, HAB\_CALL, and go\_. The rest of the rows are empty.

	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	
1	COD_EPS	per_etn	ETNIA	nom_grup	estrato	go_discap	DISC	go_despla	DESPLA	go_migran	MIGRAN	go_carcele	carcel	go_gestan	embar	sem_ges	go_indigen	HAB_CALL	go_
3053																			
3054																			
3055																			
3056																			
3057																			
3058																			
3059																			
3060																			
3061																			
3062																			
3063																			
3064																			
3065																			
3066																			
3067																			
3068																			
3069																			
3070																			
3071																			
3072																			
3073																			
3074																			
3075																			
3076																			
3077																			
3078																			

**Fuente:** Base de datos del programa de tuberculosis del Distrito de Barrancabermeja de los años 2016 – 2020

## Continuación

	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	
1	HAB_CALL	gp_pobich	icbf	gp_mad_c	mad_com	gp_desmo	desmov	gp_psiquia	psiq	gp_vic_vio	violen	gp_otros	otro	trab_salud	TRABASA	D	COMUNA	EDAD_RAN	AÑ
3053																			
3054																			
3055																			
3056																			
3057																			
3058																			
3059																			
3060																			
3061																			
3062																			
3063																			
3064																			
3065																			
3066																			
3067																			
3068																			
3069																			
3070																			
3071																			
3072																			
3073																			
3074																			
3075																			
3076																			
3077																			
3078																			

**Fuente:** Base de datos del programa de tuberculosis del Distrito de Barrancabermeja de los años 2016 – 2020

**Anexo B.** Instrumento de recolección de la Información

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN									
Fecha:									
Nombre del paciente:									
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS									
VARIABLE					DEFINICIÓN			NATURALEZA Y NIVEL DE DIMENSIÓN	
Edad					Edad en años			Cuantitativo	
Sexo		M		F			Sexo biológico		
Estrato socioeconómico		0	1	2	3	4	5	Es la identificación geográfica de los sectores con características diferentes.	
Procedencia		Zona Urbana <input type="checkbox"/>			Es el origen o el principio de donde nace una persona.			Cualitativa	
		Zona Rural <input type="checkbox"/>							
Ocupación					Trabajo, labor o quehacer			Cualitativa	
Afilación a salud		Subsidiado <input type="checkbox"/>			Es el sistema al cual se encuentra vinculado el paciente.			Cualitativa	
		Contributivo <input type="checkbox"/>							
		Otro <input type="checkbox"/>							
Etnia		Afrocolombianos			Es el grupo social al que pertenecen las personas, quienes comparten la			Cualitativa	

	<input type="checkbox"/> Indígenas <input type="checkbox"/>  Mestizos <input type="checkbox"/>  Otros <input type="checkbox"/>	cultura y aspectos relacionados.	
<b>INCIDENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR Y EXTRAPULMONAR DE LOS PACIENTES</b>			
Incidencia		Número de casos nuevos de una enfermedad en una población determinada	Cualitativa
Captación	Captación de sintomáticos <input type="checkbox"/>  respiratorios <input type="checkbox"/>  Baciloscopias positivo  <input type="checkbox"/>  Concentración baciloscopia	Es la identificación de los pacientes con tuberculosis	Cualitativa
Diagnóstico		Proceso en el que se identifica una enfermedad	Cualitativa
Condición de ingreso		Procedimiento escrito donde se detalle información necesaria para la preparación	Cualitativa

		durante el proceso de atención y tratamiento	
Tipo de Tuberculosis	Tuberculosis pulmonar <input type="checkbox"/>  tuberculosis extrapulmonar <input type="checkbox"/>	Es la confirmación de casos positivos para tuberculosis	Cualitativo
Coinfección TBC	Si <input type="checkbox"/>  No <input type="checkbox"/>	Es la afectación de dos o más enfermedades en el paciente con tuberculosis.	Cualitativo
Condiciones asociadas			
Criterios Diagnósticos			
Resultado del Tratamiento (Datos de Egreso)			
<b>DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSIS SEGÚN RESPUESTA AL TRATAMIENTO.</b>			
Seguimiento	Pacientes curados <input type="checkbox"/>  Tratamientos terminados <input type="checkbox"/>  Pacientes abandonados <input type="checkbox"/>	Es el proceso por el cual se realiza la secuencia del programa de tuberculosis	Cualitativo

	Pacientes <input type="checkbox"/> Fracasos Pacientes <input type="checkbox"/> fallecidos Pacientes <input type="checkbox"/> Transferidos		
Tratamiento	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Es la manera de actuar frente a la enfermedad diagnosticada	Cualitativo
Mortalidad	Número de pacientes fallecidos <input type="checkbox"/>	Es el número de pacientes que fallecen durante el tratamiento	Cualitativo
Letalidad	Número de pacientes con resultados favorables <input type="checkbox"/>	Consiste en analizar los resultados efectivos del tratamiento.	Cualitativo
<b>RESISTENCIA DE LOS PACIENTES CON TUBERCULOSIS FARMACORRESISTENTE</b>			
Resistencia a fármacos	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Es el proceso mediante el cual los medicamentos se vuelven ineficaces y las infecciones persisten en el organismo.	Cualitativa

Farmacoresistencia	Número de pacientes confirmados bacteriológicamente. <input type="checkbox"/>	Son los pacientes que reciben medicamentos de segunda línea	Cualitativo
--------------------	---	---	-------------

**Fuente:** Elaboración propia