

# Características clínicas y programáticas de tuberculosis en las áreas rural y urbana en Santiago de Cali- Colombia 2013-2016

Castillo, Leidy; Inguilar, Nancy; Luna, Lucy; Pacheco López, Robinson

**Leidy Castillo**

Universidad Libre, Colombia

**Nancy Inguilar**

Universidad Libre, Colombia

**Lucy Luna**

Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali,  
Colombia

**Robinson Pacheco López**

Universidad Libre, Colombia

**Revista de Investigación de la Universidad Norbert Wiener**

Universidad Privada Norbert Wiener, Perú

ISSN: 2663-7677

ISSN-e: 2218-9254

Periodicidad: Semestral

vol. 9, núm. 1, 2020

revista.investigacion@uwiener.edu.pe

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/757/7574185004/>

DOI: <https://doi.org/10.37768/unw.rinv.09.01.004>

Los autores mantienen sus derechos de autor y garantizan a nuestra revista la primera publicación de su obra, siempre y cuando se respete la licencia CC BY 4.0. El autor puede adoptar otros acuerdos de licencia no exclusiva de distribución del artículo siempre que se indique la publicación inicial en nuestra revista. Los autores tienen la potestad de difundir su obra sin restricciones.



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

**Resumen:** **Introducción:** La tuberculosis (TB) es un problema de salud pública con diferencias en el control a nivel mundial. Colombia no es la excepción dada la variación entre regiones y Cali se clasifica como una ciudad de alto riesgo en TB. **Objetivo:** Evaluar las diferencias clínicas y programáticas de pacientes con tuberculosis en la zona rural y urbana de Cali, 2013 y 2016. **Material y Método:** Estudio observacional analítico de cohortes. **Resultados:** Para un total de 264 registros de pacientes de todas las formas de TB, se encontró que la tasa de incidencia de tuberculosis fue de 41,7 por 100 000 habitantes para Cali y 32,2 en el área rural de Cali. La mediana de edad fue 43,5 años (RIQ 28-54) en la zona rural y 34,5 años (RIQ 23-51) en la urbana; 64,02% eran hombres, 53,79% pertenecían al régimen contributivo, 85,61% a otros grupos poblacionales y 12,12% presentaron vulnerabilidad. Para la muestra total, la presentación pulmonar fue la más frecuente (71,21%) y 79,19% no tenían condiciones clínicas. Entre los indicadores programáticos, 90,53% fue clasificado con condición de ingreso nuevo y 4,17% remitidos. La mortalidad fue de 8,71%. No hubo diferencias significativas entre la zona urbana y la rural. **Conclusiones:** Teniendo en cuenta que dadas las características geográficas y sociales de cercanía y de integración del área rural al área urbana de Santiago de Cali no se presentaron diferencias clínicas ni programáticas en el Programa Municipal de Micobacterias de la Secretaría Pública Municipal de Cali.

**Palabras clave:** Tuberculosis, zona rural, adherencia, programa de control de TB.

**Abstract:** **Objective:** To evaluate the clinical and programmatic differences of patients with tuberculosis in the rural and urban areas of the city of Santiago de Cali in 2013-2016. **Material and Method:** Observational, analytical cohort study. **Results:** For a total of 264 patient register containing all of the forms of TB, it was found that the incidence rate of tuberculosis was 41,1 for every 100 000 people in Cali, and 32,2 in the rural area of Cali. The median age was 43,5 years (RIQ 28-54) in the rural area and 34,5 years (RIQ 23-52) in the urban area; 64,02% were men, 53,79% of those belonging to the contributory regime, 85,61% to the other population groups and 12,12% presented vulnerability. For the complete sample, the lung presentation was the most frequent (71,21%) and 79,19% did not present clinical conditions. Amongst the programmatic indicators, 90,53% was classified with new admissions and 4,17% in remission. The death

rate was 8,71%. There were no significant differences among rural and urban areas. **Conclusions:** Taking into account that given the geographical and social characteristics of proximity and integration of the rural area to the urban area of Santiago de Cali, there were no clinical or programmatic differences in the municipal mycobacterial program.

**Keywords:** TB, rural area, adherence, TB control program.

## Introducción

La tuberculosis (TB) se considera como un serio problema de salud pública global. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su informe mundial de TB durante el 2018, se estimó que alrededor de 10 millones de personas (intervalo de confianza –IC- 95%: 9-11,1) enfermaron de TB y 1,2 millones (IC 95%: 1,1-1,3 millones) murieron por esta causa. A nivel mundial, TB es la primera causa de muerte por un agente infeccioso único y la tercera entre todas las causas<sup>1</sup>.

Aunque la TB puede afectar a cualquier persona sin importar el grupo etario o el nivel socioeconómico, se sabe que los pacientes con preexistencias clínicas que afectan la inmunocompetencia tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedad activa, siendo la coinfección con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), la desnutrición, la diabetes, el abuso de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas los principales factores de riesgo reportados por la literatura médica<sup>2,3</sup>. También son factores las condiciones que connotan vulnerabilidad social como la pobreza extrema, el desempleo, la falta de seguridad alimentaria, privación de la libertad, situación de calle, desplazamiento forzado y existencia de barreras de acceso a los servicios de salud<sup>4, 5,6,7,8</sup>. En los centros urbanos de las grandes ciudades, existen áreas en las cuales se magnifica la vulnerabilidad social y consecuentemente se concentra la mayor carga de TB<sup>9</sup>. De otro lado, se ha identificado que, en algunos países asiáticos y africanos, el riesgo de transmisión de TB en áreas rurales puede ser igual o incluso superar hasta casi el doble de lo reportado en los centros urbanos. Diferentes factores como la presencia de vulnerabilidades sociales que se conjugan con las barreras geográficas y administrativas de acceso a los servicios de salud y limitan el diagnóstico oportuno, el tratamiento integral y el seguimiento de los pacientes con TB podrían ser los motivos que previenen el éxito de las estrategias de control de la TB<sup>10,11</sup>.

Colombia es clasificada como un país de mediana carga para TB. Durante el 2019 se estimó una incidencia en 26,7 casos por cada 100 000 habitantes y se reportaron 1,000 muertes asociadas a esta enfermedad<sup>12</sup>. De los municipios del país, 70% (n= 785) notifican casos de TB, un 26,9% de la carga de TB se concentra en tres grandes centros urbanos: Medellín (11,1%), Cali (8,2%) y Bogotá (7,6%), y regiones como la Amazonia, Orinoquia y el Pacífico colombiano, consideradas de alta ruralidad y territorios dispersos, presentan altas tasas de TB que oscilan entre 17,3% y 49,9%<sup>13</sup>. Además, estas se caracterizan por ser zonas apartadas de los centros urbanos y de difícil acceso geográfico, la

deficiencia en la prestación de servicios de salud, vulnerabilidad social y ausencia de instituciones estatales<sup>14</sup>.

En las áreas rurales cercanas a las grandes ciudades, las condiciones geográficas y sociales son similares a las de las zonas urbanas. Sin embargo, la información con respecto a la frecuencia de la TB y al cumplimiento de los indicadores de gestión de los programas de control de TB es limitada. Para el cumplimiento del Plan Estratégico “Hacia el fin de la TB 2016-2025”<sup>15</sup>, el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 propone realizar análisis del comportamiento de la frecuencia y el cumplimiento de los indicadores programáticos para el control de la TB estratificado por áreas geográficas y por poblaciones vulnerables<sup>16</sup>. Con base en todo lo anterior, el objetivo de esta investigación fue evaluar las diferencias clínicas (edad, sexo, etnia, régimen, desnutrición, diabetes, VIH y forma de TB) y programáticas (iniciales como casos nuevos, tratamiento previo, remitidos, reingreso tras pérdida en el seguimiento, reingreso tras recaída y recaída y, de desenlace como fallecido, curado, fracaso, terminado y abandono) de pacientes con TB según zona de residencia (rural o urbana) de Cali entre 2013 y 2016.

## Materiales y métodos

### *Diseño del estudio*

Se realizó un estudio observacional analítico de cohortes retrospectivo. Se definió como «Cohorte uno (Zona Rural)» a todo registro de personas con diagnóstico clínico o microbiológico de cualquiera de la forma de TB, residente en la zona rural definida por 15 corregimientos y 103 veredas de Santiago de Cali que se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y explotaciones agropecuarias existentes en ella, así como por no contar con un trazado o nomenclatura de calles, carreteras, avenidas, y demás. Tampoco dispone, por lo general, de servicios públicos y otro tipo de facilidades propias de las áreas urbanas<sup>17</sup> y como «Cohorte dos (Zona Urbana)» a todo registro de personas con diagnóstico clínico o microbiológico de cualquiera de las formas de TB residentes en la zona urbana.

### *Área de estudio*

El escenario de la investigación fue Santiago de Cali, conformada por 22 comunas, 21 del área urbana y una del área rural con 15 corregimientos y 103 veredas, donde funcionan 22 puestos de salud. De los 2 497 562 habitantes de la ciudad, 31 000 residen en la zona rural, quienes en su mayoría (80%) se ocupan como jornaleros y solo 12% están asegurados al régimen contributivo del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS). A pesar de que toda la zona rural de Cali se clasifica como estrato bajo y existen algunas zonas de invasión, también hay presencia de personas con gran capacidad adquisitiva. Todas estas zonas están integradas al sistema de transporte público de la ciudad<sup>18</sup>.

### *Población de estudio*

La población de estudio estuvo conformada por registros de pacientes diagnosticados con TB de cualquier forma, inscrita en el Programa de Micobacterias de la Secretaría Pública Municipal de Cali 2013-2016.

### *Criterios de inclusión*

Se incluyeron los registros de pacientes de TB con diagnóstico de TB de todas las formas y de ambos sexos que se encontraban registrados en el Programa de Micobacterias de la Secretaría Pública Municipal de Cali 2013-2016.

### *Criterios de exclusión*

Se excluyeron los registros de pacientes en los cuales no se conocía la procedencia del paciente (rural o urbana) y los que vivían fuera de Cali.

### *Variables*

De los registros de pacientes diagnosticados con TB de cualquier forma inscritos en el Programa de Micobacterias de la Secretaría Pública Municipal de Cali, tanto de zona rural como urbana, se analizaron variables sociodemográficas como edad, sexo, vulnerabilidad, etnia y régimen de salud; variables clínicas y sociales como la desnutrición, diabetes y VIH e indicadores programáticos como tratamiento previo, casos nuevos, remitido, reingreso tras pérdida en el seguimiento, reingreso tras recaída y desenlace al final del programa de TB (fallecido, curado, fracaso, terminado, abandono).

### **Recolección de la información y análisis de datos**

La fuente de información fue la base de datos del Programa de Micobacterias de la Secretaría Pública Municipal de Cali 2013-2016 y los registros de información de la prestación del servicio asociados a la TB para el mismo periodo. Toda la información fue recolectada en Microsoft Office Excel® y analizada usando el paquete estadístico Stata 12 TM (Stata Corp, College Station, TX, USA).

A través de un análisis univariado se evaluó la distribución de las variables cuantitativas mediante la prueba estadística de Shapiro-Wilk, tomando como significancia un valor de  $p \leq 0,05$ . Las variables se resumieron a través medianas y rangos intercuartílicos. Las variables cualitativas se resumieron como porcentajes y se presentan en tablas de frecuencias. Las tasas de incidencia de TB en la zona rural se calcularon tomando como numerador el número de casos diagnosticados con TB en la zona rural y en el denominador la población rural a riesgo según lo proyectado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en los años de estudio<sup>19</sup>. Las tasas de incidencia de TB en la zona urbana fueron tomadas del reporte de la Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali para los años estudiados<sup>20, 21, 22, 23</sup>.

Las diferencias y la magnitud de la asociación entre los indicadores programáticos y la zona de residencia se evaluaron a través de la prueba Chi cuadrado y tablas de 2 x 2, usando como medida de asociación el Odds Ratio (OR) y su respectivo intervalo de confianza (IC) al 95%, tomando como significancia un valor de  $p \leq 0,05$ .

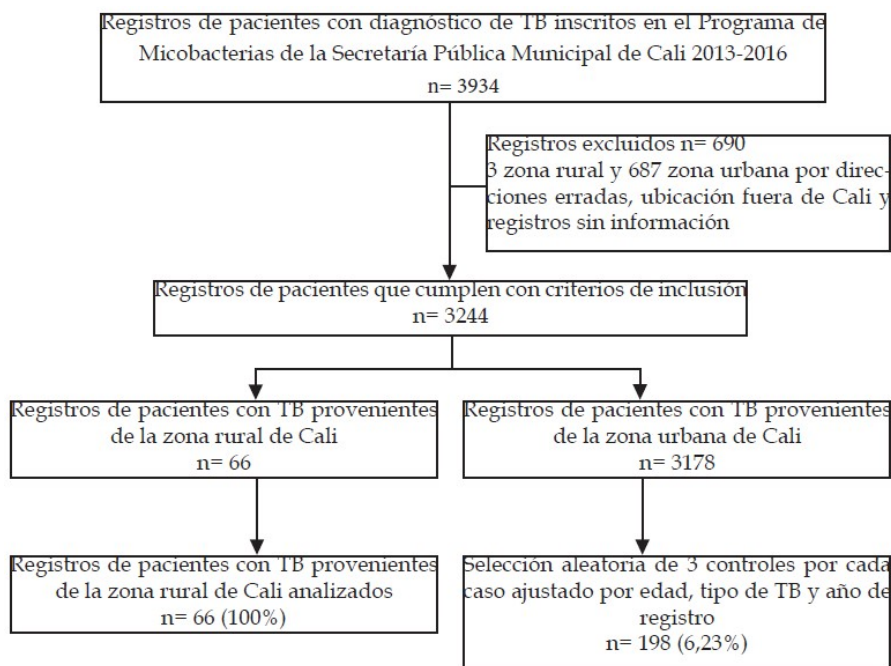
### *Consideraciones éticas*

Este estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética y Bioética de Investigación de la Universidad Libre Seccional Cali, como una investigación sin riesgo según el acta N°. 04-3 expedida en octubre de 2017. De igual manera fue autorizado por el programa de Micobacterias de la Secretaría de Salud Municipal de Santiago de Cali.

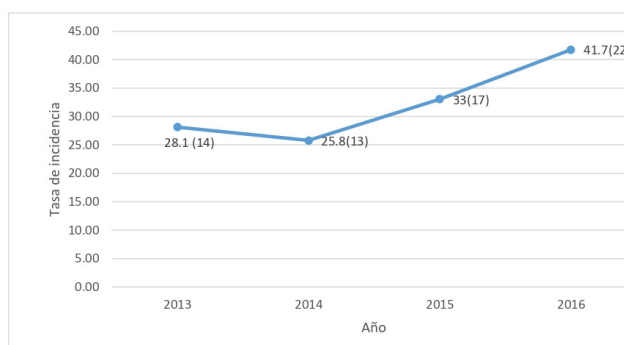
## **Resultados**

El registro del Programa de Micobacterias de la Secretaría Pública Municipal de Cali reportó, entre el 1 de enero de 2013 y el 31 de diciembre de 2016, 3 934 registros de pacientes, de los cuales se excluyeron 690 registros por no cumplir con criterios de inclusión y exclusión establecidos para este estudio. Quedaron 3 244 registros, de los que se seleccionó 66 registros de la zona rural y 198 de la zona urbana (3 registros de la zona urbana por cada registro de la zona urbana de acuerdo a la edad, el año y el tipo de TB), para un total de 264 registros para este estudio.

La tasa de incidencia promedio anual de TB reportada por la Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali fue de 41,7 casos por 100 000 habitantes para los cuatro años analizados<sup>20, 21, 22, 23</sup>. Teniendo en cuenta que se seleccionaron todos los registros de casos de TB de zona rural, la tasa de incidencia promedio reportada de los años del estudio fue 32,2 casos por cada 100 000 habitantes, tomando como denominador lo proyectado por el departamento nacional de estadística DANE para el 2013 (49 751 habitantes en la zona rural) 2014 (50 393 habitantes en la zona rural) 2015 (51 438 habitantes en la zona rural) y el año 2016 (52 695 habitantes en la zona rural)<sup>19</sup>. El comportamiento temporal de la TB rural osciló entre 14 y 21 casos, los años con mayor frecuencia fueron 2015 y 2016, con una tendencia al aumento entre el 2013 al 2016 (Figura 2).



**Figura 1:** Diagrama de flujo población de estudio: pacientes con TB de la zona rural y urbana de Cali, en 2013-2016.



**Figura 2:** Tasa de incidencia de TB por 100.000 habitantes en la zona rural de Cali 2013- 2016.

Con respecto a las características demográficas de la población analizada, se encontró que la mediana de edad en la zona rural fue de 43,5 (Rango intercuartílico- RIQ 28-54) y en la zona urbana 34,5 (RIQ 23-51); el sexo más frecuente fue el masculino con 64,02% (169/264); 12,12% (32/264) de los pacientes reportó tener alguna vulnerabilidad, siendo la más frecuente el ser desplazado. Del total de casos notificados de TB de todas las formas según el análisis por pertenencia étnica, los grupos con mayor proporción de casos corresponden a otros grupos poblacionales con el 85,61% (226/264).

Para el régimen de aseguramiento al SGSSS, del total de casos de TB de todos los tipos, 53,79% (142/264) pertenecían al contributivo (Tabla 1).



**TABLA 1.** Características demográficas y clínicas de pacientes con TB de la zona rural y urbana de Cali durante 2013-2016.

| Características demográficas | Descripción    | Total (n=264) | Rural (n=66)    | Urbano (n=198)  | P      |
|------------------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|--------|
| Edad/ años                   | Mediana (RI)*  | 264           | 43,5<br>(28-54) | 34,5<br>(23-51) | 0,07** |
| Sexo                         | Masculino      | 169           | 36              | 133             | 0,06   |
|                              | Femenino       | 95            | 30              | 65              |        |
| Vulnerabilidad               | SI             | 32            | 6               | 26              | 0,38   |
|                              | NO             | 232           | 60              | 172             |        |
| Etnia                        | Otro           | 226           | 63              | 163             | 0,01** |
|                              | Afrocolombiano | 38            | 3               | 35              |        |
| Regimen                      | Contributivo   | 142           | 36              | 106             | 0,88   |
|                              | Subsidiado     | 122           | 30              | 92              |        |
| Desnutrición                 | SI             | 11            | 2               | 9               | 0,59   |
|                              | NO             | 253           | 64              | 189             |        |
| Diabetes                     | SI             | 10            | 2               | 8               | 0,7    |
|                              | NO             | 254           | 64              | 190             |        |
| VIH (n=254)                  | SI             | 35            | 8               | 27              | 0,73   |
|                              | NO             | 219           | 56              | 163             |        |
| Pulmonar                     | SI             | 188           | 47              | 141             | ----   |
|                              | NO             | 76            | 19              | 57              |        |

Prueba Mann-Whitney. En las demás variables, se utilizó la prueba Chi-2. No se calculó porque al seleccionar los de la zona urbana deben tener la misma forma de TB que los de la zona rural

Respecto a las características clínicas, 79,17% (209/264) de los pacientes con TB no presentaban condiciones clínicas y 13,78% (35/254) presentaron infección por VIH, ocupando el segundo lugar de comorbilidades descritas. Además, se encontró que, para el total de la muestra, la presentación pulmonar de la TB fue la más frecuente con 71,21% (188/264) (Tabla 1).

Con referencia a los indicadores programáticos, 90,53% (239/264) casos eran clasificados como condición de ingreso nuevo al programa de TB, 15,53% (41/264) de los casos notificados fueron casos previamente tratados (incluyendo a seis pacientes con recaídas, tres con tratamiento después de pérdida del seguimiento, 25 previamente tratados y siete que reingresaron tras recaída), siendo estos un grupo de riesgo para vigilancia de farmaco resistencia en TB. Los pacientes remitidos fueron 4,17% (11/264) (Tabla 2). Al observar el análisis bivariado, ninguna de las variables presentó una asociación significativa (Tabla 2).

**TABLA 2.** Factores programáticos al inicio en pacientes con TB de la Zona Rural y Urbana de Cali durante 2013-2016.

| Características programáticas al inicio  | Descripción | Total (n=264) | Rural (n=66) | Urbano (n=198) | OR   | IC 95%    | P    |
|------------------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|------|-----------|------|
| Tratamiento previo                       | SI          | 25            | 2            | 23             | 0,23 | 0,02-1,01 | 0,03 |
|                                          | NO          | 239           | 64           | 175            |      |           |      |
| Casos nuevos                             | SI          | 239           | 64           | 175            | 4,2  | 0,98-37,6 | 0,03 |
|                                          | NO          | 25            | 2            | 23             |      |           |      |
| Remitido                                 | SI          | 11            | 0            | 11             | ---  | ---       | 0,17 |
|                                          | NO          | 253           | 66           | 187            |      |           |      |
| Reingreso tras pérdida en el seguimiento | SI          | 3             | 0            | 3              | ---  | ---       | 1    |
|                                          | NO          | 261           | 66           | 195            |      |           |      |
| Reingreso tras recaída                   | SI          | 7             | 0            | 7              | ---  | ---       | 0,12 |
|                                          | NO          | 257           | 66           | 191            |      |           |      |
| Recaída                                  | SI          | 6             | 0            | 6              | ---  | ---       | 0,15 |
|                                          | NO          | 258           | 66           | 192            |      |           |      |

OR= Odds Ratio; IC 95%= Intervalo de confianza del 95%; P= p valor; ----- No se calculó porque contiene celdas con cero

Con respecto a la condición de egreso, 42,4% (112/264) terminaron tratamiento y 34,8% (92/264) se clasificaron como curados; de los pacientes analizados 12,5% (33/264) tuvieron la condición de abandono mientras que 1,52% (4/264) fracasó en el tratamiento instaurado.

De los 264 casos estudiados en los cuatro periodos se registra como condición final muerte a un 8,71% (23/264), tres en la zona rural y 20 en la zona urbana (Tabla 3).



**TABLA 3.** Desenlaces Programáticos de pacientes con TB en zona rural y urbana de Cali durante 2013-2016.

| Características del desenlace programático | Descripción | Total (n=264) | Rural (n=66) | Urbano (n=198) | OR   | IC 95%    | P    |
|--------------------------------------------|-------------|---------------|--------------|----------------|------|-----------|------|
| Muerto                                     | SI          | 23            | 3            | 20             | 0,42 | 0,78-1,50 | 0,16 |
|                                            | NO          | 241           | 63           | 178            |      |           |      |
| Curado                                     | SI          | 92            | 22           | 175            | 0,91 | 0,48-1,70 | 0,76 |
|                                            | NO          | 172           | 44           | 23             |      |           |      |
| Fracaso                                    | SI          | 4             | 0            | 11             | 1,64 | 0-2,87    | 0,24 |
|                                            | NO          | 260           | 66           | 187            |      |           |      |
| Terminado                                  | SI          | 112           | 33           | 3              | 1,5  | 0,83-2,74 | 0,15 |
|                                            | NO          | 152           | 33           | 195            |      |           |      |
| Abandono                                   | SI          | 33            | 8            | 25             | 0,95 | 0,35-2,33 | 0,91 |
|                                            | NO          | 231           | 58           | 173            |      |           |      |

OR= Odds Ratio; IC 95%= Intervalo de confianza del 95%; P= p valor

## Discusión

Este es el primer estudio que determina la frecuencia y describe las características demográficas, clínicas y programáticas de la TB en la zona rural y evalúa las diferencias frente a la zona urbana de pacientes registrados en el Programa Municipal de Micobacterias de la Secretaría Pública Municipal de Cali, entre 2013 y 2016.

La tasa de incidencia nacional para Colombia en los años de estudio fue de 24,2 casos por 100 000 habitantes y las entidades territoriales con mayor número de casos son Antioquia, Valle del Cauca y Santa Fe de Bogotá<sup>24, 25, 26, 27</sup>. Santiago de Cali presentó una tasa de incidencia promedio reportada por la Secretaria de Salud en los años de estudio de 41,7 casos por cada 100 000 con un comportamiento constante<sup>20, 21, 22, 23</sup>.

En nuestro estudio, se encontró una tasa de incidencia promedio de 32,2 casos por cada 100 000 habitantes en la zona rural de Santiago de Cali (Comuna 100). Cali se clasifica como una ciudad de alto riesgo en TB debido a que la incidencia de esta enfermedad es dos veces mayor que la de Colombia. Cada año mueren aproximadamente entre 90 a 100 personas por esta causa, se diagnostican de 15 a 20 casos de TB farmacorresistente, el porcentaje de abandono del tratamiento antituberculoso es del 13 % y los casos de coinfección TB/VIH oscilan entre el 14 y el 17%, condiciones que representan un complejo panorama en el control de TB en la ciudad, por lo que requiere especial atención de todos los actores y sectores para orientar las acciones en la lucha contra la TB. Hay una alta incidencia de TB en la ciudad de Santiago de Cali, 83% de las comunas presentan alto y muy alto riesgo, y dentro de las comunas con una tasa de incidencia notificada superior a 50 casos por 100 000 habitantes, en las que se encuentran las comunas 12, 9, 3, 20,

8 y en el área rural se presentaron 20 casos que equivalen a una tasa de incidencia de 54,6 por cada 100 000 habitantes<sup>20, 21, 22, 23</sup>.

Una investigación realizada por estudiantes de salud pública de Manizales en la ciudad de Pereira durante 2010 y 2015, reportó mayor frecuencia de TB en la zona rural con 156 casos por cada 100 000 habitantes<sup>28</sup>. Otro estudio buscó determinar el comportamiento de la TB en población indígena con asentamiento en Puerto Nariño Amazonas en 2016, el cual concluyó que la población indígena presentó una prevalencia 100 veces mayor a las reportadas en el país<sup>29</sup>. Así, las poblaciones pobres rurales tienen más riesgo de sufrir TB debido a las restricciones y barreras de salud, lo cual es de suma importancia para lograr entender el alcance de la crisis de TB en estas áreas rurales<sup>30</sup>.

Hallazgos similares se han encontrado en China, donde el 80% de la población reside en zonas rurales. La prevalencia e incidencia de la TB pulmonar activa en las zonas rurales es 1,8 veces más alta que en las zonas urbanas<sup>31</sup>. En Etiopía, las personas que viven en zonas rurales tienen menos conocimientos sobre los modos de transmisión, diagnóstico y tratamiento, lo que a su vez puede contribuir a la enfermedad<sup>32</sup>. Aunque en nuestro estudio no hay diferencias entre el área rural y urbana, esta situación puede estar presentándose en la población rural de la ciudad de Cali, pero no hay evidencia; por lo tanto, se sugiere hacer otros estudios que permitan medir el conocimiento de las personas respecto a la TB en esta área.

Sin embargo, estudios de otros países han encontrado que los factores socio-demográficos como tabaquismo, desnutrición, abuso de alcohol o hacinamiento fueron los principales factores que influyen en el retraso en el tratamiento de pacientes con TB<sup>33, 34, 35, 36</sup>.

En nuestro estudio encontramos que la característica clínica más frecuente fue padecer VIH (13,26%), sin mostrar diferencias entre los pacientes del área rural y la urbana. La infección por el VIH y la TB se conoce como infección simultánea o coinfección por el VIH/TB. La TB latente tiene más probabilidad de convertirse en enfermedad tuberculosa entre las personas que tienen el VIH que entre las que no lo tienen. En las personas infectadas con VIH, la enfermedad tuberculosa se considera una afección característica del SIDA.<sup>37</sup>

En un estudio realizado en Kenia, donde buscaban la aceptación y reducción en la demora para la implementación de tratamiento preventivo con clotrimazol (CPT por sus siglas en inglés) y el tratamiento antirretroviral (ART por sus siglas en inglés) en los establecimientos de salud rurales, concluyeron aumentar esos esfuerzos evidenciado por la coinfección asociada de VIH y TB 357 (71%). Después de la integración de los servicios de la TB y el VIH, de los 323 pacientes infectados por el VIH, 316 iniciaron el CPT (98%) y 196 el ART (61%;  $p < 0,001$ ). La mediana del lapso hasta la iniciación del CPT disminuyó de 7 días en la fase previa a la integración a 2 días en la fase posterior a la misma y el lapso hasta la iniciación del ART disminuyó de 42 a 34 días. La tasa global de éxito del tratamiento antituberculoso no se modificó con la integración de los servicios ni con el tipo de modelo introducido<sup>38</sup>. En otro estudio, que buscaba identificar las barreras programáticas que dificultan la atención integral de pacientes con coinfección por TB y virus de inmunodeficiencia humana (TB/VIH), se concluyó que existe una débil coordinación de las estrategias y el manejo de la coinfección por TB/VIH es fragmentado en diferentes niveles de atención,

lo que repercute en la atención integral del paciente <sup>39</sup>. En las comunidades rurales muy unidas, el estigma de la TB podría evitar que los pacientes acepten tratamientos supervisados en sus hogares, donde las visitas del personal sanitario serían detectadas de inmediato por la comunidad<sup>40, 41, 42</sup>.

Un estudio realizado en el Hospital San José de Popayán informó de 187 casos de TB con deficiencia en el abordaje, diagnóstico, seguimiento y demora para el inicio del tratamiento y el 65% pertenecía al área rural<sup>43</sup>, comparado a nuestro estudio donde el 15,53% (41/264) de los casos notificados fueron casos previamente tratados, siendo más frecuente en la zona urbana, pero sin diferencias estadísticas. La deficiencia en la identificación temprana de los pacientes, por ende, en el tratamiento oportuno, especialmente en las áreas rurales, puede deberse a que en ellas hay lugares en los cuales existe una menor disponibilidad de centros de salud. Esto puede causar retrasos significativos en el diagnóstico y el inicio del tratamiento, además puede obstaculizar la capacidad de las personas con TB para cumplir con la programación de citas realizada por el personal de salud. En las zonas rurales, para muchas personas con TB la necesidad de asistir al tratamiento diario entra en conflicto con la necesidad más urgente de ganarse la vida<sup>44</sup>. Las personas con TB residentes en zonas rurales podrían estar obligadas a viajar a diario a un centro de salud con el fin de recibir su tratamiento, independientemente lo enfermas que se encuentren o de su horario de trabajo. Esto las hace vulnerables a peores resultados de tratamiento y a tasas más altas de pérdida de seguimiento<sup>45</sup>.

Otro estudio descriptivo de corte transversal con información retrospectiva sobre la prevalencia de TB en una población de tosedores crónicos captados en el Programa de Control de la TB en el Hospital Regional Universitario Jaime Mota, en Barahona, República Dominicana, concluyó que la mayor causa de ingreso hospitalario de los pacientes con TB pulmonar fue por recaídas. El 100% de esos pacientes presentaban tos, sudoraciones excesivas, fatiga, fiebre, pérdida de peso y sibilancia, por causa de abandono al tratamiento<sup>46</sup>. Otro estudio buscó identificar los factores considerados de riesgo asociados a la adherencia al tratamiento de la TB en pacientes atendidos en el programa de Control de TB del Centro de Salud del distrito de Parcona (Ica Perú) y en el cual concluyeron que el lugar de residencia, la edad, el sexo, los ingresos económicos, el hacinamiento, el consumo de drogas, tabaco, tratamiento irregular y presencia de reacciones adversas de medicamento (RAM) presentan asociación con la adherencia al tratamiento evaluada con el test de Morisky- Green<sup>47</sup>.

Respecto a la condición de egreso, en este estudio se evidenció para la muestra total que 42,4% (112/264) terminaron tratamiento, 34,8% (92/264) se clasificaron como curados, 12,5% (33/264) tuvieron la condición de abandono y 1,52% (4/264) fracaso en el tratamiento instaurado, sin diferencias significativas entre las áreas.

El Programa de Microbacterias de la Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali espera que al menos 50% de los pacientes terminen tratamiento. Sin embargo, varios estudios llevados a cabo para medir y mejorar la adherencia al tratamiento encontraron que para aumentarla se debe mejorar la calidad de la atención. Por ejemplo, un estudio buscó identificar factores relacionados con el abandono (deserción) del tratamiento de la TB en centros de salud

de los departamentos de Managua y Matagalpa, en Nicaragua, partiendo de datos demográficos y socioeconómicos, hábitos de vida y características en la atención, y concluyó que se deben establecer medidas en los servicios de salud que contribuyan a abatir el riesgo de abandono y recuperar la participación social del sector de la salud mediante acciones comunitarias principalmente fortaleciendo los programas en las zonas rurales<sup>48</sup>.

El objetivo de otro estudio fue establecer la calidad de la atención de los servicios de TB en los centros de atención de salud del distrito de Kamuli utilizando la estructura, el proceso y el modelo de resultados de la atención de salud de Donabedian. En él se halló que 150 (87,21%) pacientes con TB no conocían todos los signos para suspender la medicación antituberculosa y 100 (25,51%) recibieron resultados de laboratorio después de un período de 3-5 días hábiles. Los principales desafíos a los que se enfrentaban los trabajadores de la salud eran los pacientes que dejaban de recibir tratamiento y el miedo a infectarse con TB. Dado a las dificultades presentadas en esta zona, el tiempo de espera prolongado para recibir servicios en cada uno de los niveles de atención y el bajo porcentaje de curación, se convirtieron en algunos de los problemas clave del proceso que obstaculizan el control de la TB en el entorno rural. Por esto, es fundamental el fortalecimiento integral del sistema de salud, centrándose en la calidad con las supervisiones de apoyo, el seguimiento de los pacientes, la promoción de medidas de control de infecciones y el aumento de los niveles de personal médico y de enfermería capacitados en los establecimientos de salud de las áreas rurales<sup>49</sup>. Esto puede influir en el diagnóstico oportuno, la adherencia al tratamiento y la finalización del mismo.

### *Debilidades*

Declaramos como las principales limitaciones del estudio que la recolección de los datos se hizo para fines de vigilancia y no de investigación. Por lo tanto, no hay seguridad en cuanto a la calidad del dato y se hizo un análisis secundario de los datos.

Otra de las limitaciones fue que la variable etnia fue dicotómica (afrocolombiano y otra), lo cual da poca información debido a que en Colombia y especialmente en el Pacífico existe otras etnias.

## **Conclusiones**

Dadas las características geográficas y sociales de cercanía y de integración del área rural al área urbana de Santiago de Cali, no se presentaron diferencias clínicas ni programáticas en el Programa Municipal de Micobacterias de la Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali.

Agradecemos al Semillero de TB de la Universidad Libre por apoyar y orientar el desarrollo de este estudio, y al Programa de Micobacterias de la Secretaría de Salud Pública Municipal de Cali por permitir el uso de la información confidencial que ayudará en el avance de las estrategias para la erradicación de TB en Santiago de Cali.

## Conflictos de interés

Todos los autores declaran no tener conflictos de intereses que puedan influir en los resultados o en las conclusiones del artículo.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. *Resumen ejecutivo del Informe mundial sobre la TB 2019*. Available from: [https://www.who.int/tb/publications/global\\_report/gtbr2019\\_ExecutiveSummary\\_es-.pdf](https://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2019_ExecutiveSummary_es-.pdf)
2. Delgado AHM, González ML, Valdés GML, Hernández MS, Montenegro CT, Rodríguez BDG. *Estratificación de riesgo de TB pulmonar en consejos populares del municipio Cienfuegos*. MediSur. 2015; 13(2): 275–84.
3. Al-Darraj HAA, Razak HA, Ng KP, Altice FL, Kamarulzaman A. *The Diagnostic Performance of a Single GeneXpert MTB/RIF Assay in an Intensified TB Case Finding Survey among HIV-Infected Prisoners in Malaysia*. PLoS One. 2013; 8(9): e73717.
4. Muegues S, Núñez C, Luna L, Pacheco R. *Prevalence and risk factors associated with pulmonary TB in a prison in Cali Colombia*. IJEPH. 2018; 1(2): e-010. Doi: <http://doi.org/10.18041/2665-427X/ijeph.2.5311>
5. Andrews, J. R., Basu, S., Dowdy, D. W., & Murray, M. B. *La ventaja epidemiológica de la orientación preferencial del control de la TB hacia los pobres*. Revista Panamericana de Salud Pública. 2015; 38, 186-194.
6. Pentón, J. L. M., & Alfonso, M. D. C. C. Factores de riesgo de TB pulmonar en el departamento noroeste de Haití. Panorama. Cuba y Salud. 2014; 2(1), 22-28.
7. Herrera T. *Grupos de riesgo para TB en Chile*. Rev. chil. infectol. 2015; 32 (1): 15
8. Ministerio de Salud y Protección Social. *Plan Decenal de Salud Pública PDSP2012-2021*. La salud en Colombia la construyes tú. Bogotá D.C., 2013
9. Castro DB De, Pinto RC, Cláudio B. *The Socioeconomic Factors and the Indigenous Component of TB in Amazonas*. PLoS ONE. 2016; 11 (6):1– 10.
10. Tong Y, Guan X, Hou S, et al. *Determinants of Health Care-Seeking Delay among Tuberculosis Patients in Rural Area of Central China*. Int J Environ Res Public Health. 2018; 15(9):1998. Published 2018 Sep 13. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph15091998>
11. Shah SA, Qayyum S, Abro R, Baig S, Creswell J. *Active contact investigation and treatment support: an integrated approach in rural and urban Sindh, Pakistan*. 2013; 17:1569–74.
12. Instituto Nacional de Salud. *Boletín epidemiológico semanal # 52 (22 al 28 de diciembre de 2019)*. [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2020]. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019\\_Boletin\\_epidemiologico\\_semana\\_52.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019_Boletin_epidemiologico_semana_52.pdf)
13. Proceso Vigilancia y Analisis del Riesgo en Salud Pu#blica, Informe de Evento FOR-R02.4000-001, Versio#n: 03 2018.
14. Ministerio de Salud y Proteccio#n Social. *Poli#tica de Atencio#n Integral en Salud*. Bogota# D.C., Enero de 2016.
15. De Salud, M., & Social, P. Organización Panamericana de la Salud. *Plan estratégico “Hacia el fin de la TB”, Colombia, 2016-2025*. Bogotá: 2016. Fecha de consulta: 20 de agosto de 2019.



16. Municipio de Santiago de Cali. *Plan de desarrollo 2016-2019 «Cali progresa contigo»*. Acuerdo N°. 0396 de 201649.751.
17. Fundación GeoCensos. ¿Cómo se determinan las áreas urbanas y rurales en la cartografía de un censo? [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://www.geocensos.com/2011/06/como-de-determinan-las-areas-urbanas-y.html>
18. Alcaldía de Santiago de Cali. CaliSa ludable.Cali.gov.co - Secretaría de Salud Pública de Santiago de Cali [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://calisaludable.cali.gov.co/home/inicio.php>
19. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Proyecciones de población [Internet]. [citado 07 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
20. Informe de Vigilancia en Salud Pública de TB, semanas epidemiológicas 1-52, Año 2013, Municipio de Santiago de Cali, Secretaria de Salud Pública Municipal de Cali.
21. Informe de Vigilancia en Salud Pública de TB, semanas epidemiológicas 1-52, Año 2014, Municipio de Santiago de Cali, Secretaria de Salud Pública Municipal de Cali.
22. Informe de Vigilancia en Salud Pública de TB, semanas epidemiológicas 1-52, Año 2015, Municipio de Santiago de Cali, Secretaria de Salud Pública Municipal de Cali.
23. Informe de Vigilancia en Salud Pública de TB, semanas epidemiológicas 1-52, Año 2016, Municipio de Santiago de Cali, Secretaria de Salud Pública Municipal de Cali.
24. Instituto nacional de salud. *Una mirada hacia el comportamiento de la TB en Colombia, 2013* (Semana epidemiológicas 1-52). Boletín epidemiológico semanal. Semana epidemiológica. 52 sept. 05 al 2012.
25. Instituto nacional de salud. *Una mirada hacia el comportamiento de la TB en Colombia, 2014* (Semana epidemiológicas 1-52). Boletín epidemiológico semanal. Semana epidemiológica 52 jun. 25 de 2013.
26. Instituto nacional de salud. *Una mirada hacia el comportamiento de la TB en Colombia, 2015* (Semana epidemiológicas 1-52). Boletín epidemiológico semanal. Semana epidemiológica 52 jun. 25 de 2014.
27. Instituto nacional de salud. *Una mirada hacia el comportamiento de la TB en Colombia, 2016* (Semana epidemiológicas 1-52). Boletín epidemiológico semanal. Semana epidemiológica 52 sept. 25 de 2015.
28. Cerezo-Correa, María del Pilar; Gómez- Forero, Diana Paola & Palacios- Martínez, Yeniffer. *Carga de enfermedad por tuberculosis en el municipio de Pereira 2010-2015*. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*. 2019; 18(37). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps18-37.cetm>
29. Mape García, C. V. Tesis. *Situación de la TB pulmonar en población indígena con asentamiento en Puerto Nariño– Amazonas, año 2016*. Universidad Nacional de Colombia. 2019.
30. Courtwright A, Turner AN. *TB and stigmatization: pathways and interventions*. *Public Health Rep Wash DC* 1974. 2010; 125 Suppl 4:34–42. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20626191>



31. Stop TB Partnership. *Informe sobre Poblaciones clave, Poblaciones Rurales en Situación de Pobreza*. [citado 07 de julio de 2020]. Disponible en web: <http://www.stoptb.org/assets/documents/resources/publications/acsm/Rural-Spa.pdf>
32. Yimer, S.; Holm-Hansen, C.; Yimaldu, T.; Bjune, G. Búsqueda de atención de salud entre los sospechosos de TB pulmonar y pacientes en zonas rurales de Etiopía: *un estudio basado en la comunidad*. BMC Public Health 2009; 9 (454): 1-9.
33. Lonnroth K, Holtz TH, Cobelens F, Chua J, van Leth F, Tupasi T, et al. *Inclusion of information on risk factors, socio-economic status and health seeking in a tuberculosis prevalence survey*. The international journal of tuberculosis and lung disease: the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease. 2009;13(2):171– 6.
34. Qureshi SA, Morkve O, Mustafa T. *Patient and health system delays: health-care seeking behaviour among pulmonary tuberculosis patients in Pakistan*. J Pak Med Assoc. 2008 Jun; 58(6):318-21.
35. Suganthi P, Chadha VK, Ahmed J, Umadevi G, Kumar P, Srivastava R, Magesh V, Gupta J, Sharda MA. Health seeking and knowledge about tuberculosis among persons with pulmonary symptoms and tuberculosis cases in Bangalore slums. Int J Tuberc Lung Dis. 2008 Nov;12(11):1268-73.
36. Rundi C. *Understanding TB: perspectives and experiences of the people of Sabah, East Malaysia*. J Health Popul Nutr. 2010; 28(2):114–23.
37. National Institute of Health (NIH). HIV info. *Afecciones relacionadas con el VIH*. [citado 07 de julio de 2020]. Disponible en: <https://hivinfo.nih.gov/es/understanding-hiv/fact-sheets/el-vih-y-latuberculosis-tb>
38. Owiti, P., Zachariah, R., Bissell, K., Kumar, A. M. V., Diero, L., Carter, E. J., & Gardner, A. *Integrating TB and HIV services in rural Kenya: uptake and outcomes*. Public Health Action. 2015; 5(1), 36-44
39. García-Fernández, L., Benites, C., & Huamán, B. *Barreras para el acceso a la atención integral de las personas afectadas por la coinfección por TB y virus de inmunodeficiencia humana en Perú, 2010–2015*. Revista Panamericana de Salud Pública. 2017; 41, e23
40. Courtwright A, Turner AN. *TB and stigmatization: pathways and interventions*. Public Health Rep Wash DC 1974. 2010; 125 Suppl 4:34–42.
41. Zolowere D, Manda K, Panulo B, Muula AS. *Experiences of self-disclosure among TB patients in rural Southern Malawi*. Rural Remote Health. 2008;8(4):1037.
42. Ngamvithayapong J, Yanai H, Winkvist A, Saisorn S, Diwan V. *Feasibility of home-based and health centre-based DOT: perspectives of TB care providers and clients in an HIV-endemic area of Thailand*. Int J Tuberc Lung Dis. 2001; 5(8):741–5.
43. Díaz, M. L., Muñoz, S., & García, L. B. *TB en el hospital universitario San José, Popayán, 1998-2000*. Biomédica. 2004. 24, 92-101.01
44. Munro SA, Lewin SA, Smith HJ, Engel ME, Fretheim A, Volmink J. *Patient adherence to TB treatment: a systematic review of qualitative research*. PLoS Med. 2007; 4(7): e238.
45. Khan MA, Walley JD, Witter SN, Shah SK, Javeed S. *TB patient adherence to direct observation: results of a social study in Pakistan*. Health Policy Plan. 2005; 20(6):354–65.
46. Montilla, C. D. R. C., Félix, A. A., López, Y. A. R., Valentín, I. P., Alcántara, N. J. R., & Gómez, M. F. *revalencia de TB en una población de tosedores crónicos captados en el Programa de Control de la TB*. COMITÉ Editorial, 25

47. Vela Ramos, S. K. Tesis. *Factores demográficos y socio-económicos asociados a la adherencia al tratamiento de la TB pulmonar en pacientes atendidos en el programa de control de tuberculosos del centro de salud del distrito de Parcona-Ica*. Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica. 2014
48. Soza Pineda, N. I., Pereira, S. M., & Barreto, M. L. *Abandono del tratamiento de la TB en Nicaragua: resultados de un estudio comparativo*. Revista Panamericana de Salud Pública. 2005: 17, 271-278
49. Bulage L, Sekandi J, Kigenyi O, Mupere E. *The quality of TB services in health care centres in a rural district in Uganda: the provider and clients perspective*. Tuberc Res, Treat. 2014;2014:1-11