CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRAFICA Y CLINICA DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS NOTIFICADOS EN UNA INSTITUCIÓN DE SALUD DEL DISTRITO DE BARRANQUILLA (COLOMBIA)

SOCIODEMOGRAPHIC AND CLINICAL CHARACTERIZATION OF PATIENTS WITH TUBERCULOSIS NOTIFIED IN A HEALTH INSTITUTION OF THE DISTRICT OF BARRANQUILLA (COLOMBIA).

María Juliana Alzate-Rios¹, Saray Michelle Blanco-Charris¹, Daniela Paola Rojas-Avila¹, Dagoberto Tellez-Coronado¹, Michelle Marie Vilaró-Otero¹, Felipe Guillen^{1,2}, Ronald Maestre-Serrano^{1*}

¹Universidad Simón Bolívar. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera 59 No. 5992, Barranquilla (Colombia)

²Clinica La Misericordia Internacional. Carrera 74 # 76 – 105, Barranquilla (Colombia)

*Autor para correspondencia

Ronald Maestre Serrano

Teléfonos: +573008161043

Correo electrónico: rmaestre5@unisimonbolivar.edu.co

Resumen

Introducción: la tuberculosis (TB) es un problema de salud pública, catalogada como una de las diez principales causas de muerte a nivel mundial. Es producida por *Mycobacterium tuberculosis*, afecta principalmente a los pulmones pero puede afectar otros órganos.

Objetivo: Describir las características sociodemográficas y clínicas de pacientes con diagnóstico de tuberculosis notificados en una institución de salud del distrito de Barranquilla (Colombia), durante los años 2017 a 2019.

Métodos: Estudio descriptivo en el que se revisó de forma retrospectiva las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de tuberculosis en una institución de salud del distrito de Barranquilla, durante el periodo de observación.

Resultados: Se notificaron 147 pacientes, de los cuales el 68% eran hombres, el 45,6% tenían entre 20 y 44 años; los trabajadores no calificados representaron el 83,67% y el 67,3% eran afiliados al régimen subsidiado. En cuanto a las características clínicas el diagnóstico de tuberculosis confirmado por laboratorio fue de 55%. La infección concomitante con VIH se registró en el 21,1% de los pacientes y entre las comorbilidades más frecuentes se hallaron la diabetes con 7,5% y desnutrición 6,8%. Todos los pacientes presentaron tuberculosis sensible al tratamiento.

Conclusión: En conclusión, los datos y observaciones descritos en el presente estudio, tuvieron comportamiento sociodemográfico y clínico similar a los registrados en el país, los cuales sirven como herramienta para fortalecer las estrategias de vigilancia y control de este evento de interés en salud pública.

Palabras claves: *Mycobacterium tuberculosis*, Tuberculosis pulmonar, Colombia.

Abstract

Introduction: tuberculosis (TB) is a public health problem, classified as one of the ten main causes of death worldwide. It is produced by *Mycobacterium tuberculosis*, it mainly affects the lungs but can affect other organs.

Objective: To describe the sociodemographic and clinical characteristics of patients with a diagnosis of tuberculosis reported in a health institution in the district of Barranquilla (Colombia), during the years 2017 to 2019.

Methods: Descriptive study in which the medical records of patients diagnosed with tuberculosis in a health institution in the district of Barranquilla were retrospectively reviewed during the observation period.

Results: 147 patients were reported, of which 68% were men, 45.6% were between 20 and 44 years old; unskilled workers represented 83.67% and 67.3% were

affiliated to the subsidized regime. Regarding the clinical characteristics, the laboratory-confirmed diagnosis of tuberculosis was 55%. Concomitant infection with HIV was registered in 21.1% of the patients and among the most frequent comorbidities were diabetes with 7.5% and malnutrition with 6.8%. All patients had tuberculosis sensitive to treatment.

Conclusion: In conclusion, the data and observations described in this study had sociodemographic and clinical behavior similar to those registered in the country, which serve as a tool to strengthen the surveillance and control strategies of this event of interest in public health.

Keywords: Mycobacterium tuberculosis, Pulmonary tuberculosis, Colombia.

Introducción

La tuberculosis (TBC) es una enfermedad principalmente pulmonar, causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis* o *Bacilo de Koch*, la cual es ácido alcohol resistente, aeróbico estricto y perteneciente a la familia Mycobacteriaceae. La tuberculosis se transmite por medio del aire, por la inhalación de gotas de saliva de una persona infectada hacia otra sana. Puede afectar a cualquier persona generando síntomas como: tos intensa, productiva o no productiva, acompañada de disnea, fiebre, fatiga, hemoptisis, sudoraciones nocturnas y pérdida de peso, con una duración de varias semanas (1).

Desde las últimas décadas se ha visto que la TBC es considerada como un problema de salud pública, se cataloga como una de las 10 principales causas de muerte a nivel mundial, la OMS estima que 2/3 de la población mundial (1722 millones de personas) están infectadas por *M. tuberculosis*, y que anualmente se presentan 8 millones de casos nuevos de TB activa; de éstos 3 millones fallecen como resultado de enfermedad, encontrándose que el 95% de los casos nuevos y el 98% de las defunciones se registran en los países en desarrollo, ubicados principalmente en el continente asiático (2), (3).

En América para el año 2019 la Organización Panamericana de la Salud registró aproximadamente 289.000 casos de tuberculosis, con una mortalidad estimada para la región de 22.900 personas, de los cuales el 26% (5.900) correspondieron a la coinfección por TB/VIH y para el mismo año se estimó 11.000 casos de Tuberculosis farmacorresistente (TB-FR)(4). En Colombia, la tuberculosis es una enfermedad causada por los determinantes sociales estructurales e intermedios que afectan en mayor proporción a las poblaciones vulnerables, como son: personas privadas de la libertad, habitantes de calle, poblaciones con coinfección TB-VIH, indígenas y mayores de 65 años. Durante los años 2015 a 2019, los departamentos de Amazonas y Risaralda respectivamente han registrado la mayor tasa de incidencia, seguido de Meta, Casanare y los distritos de Buenaventura y Barranquilla. Por otra parte, la incidencia anual de TB en Colombia ha pasado del 24,2 por cada 100.000 habitantes en 2015 a 27,31 por cada 100.000 habitantes en 2019. La tasa de

mortalidad ha sido más o menos estable en este período y oscila en 2,0 muertes por cada 100.000 habitantes. Los departamentos con mayor mortalidad son Risaralda, Vaupés, Arauca, Guainía, Quindío y el distrito de Barranquilla (5–9). Respecto a las tasas de resistencia en Colombia se reportaron en 2019, un total de 428 casos de tuberculosis del tipo farmacorresistente de los cuales 217 fueron casos tipo Multidrogoresistente (MDR-TB) y resistentes a la rifampicina (RR)(1).

En el departamento del Atlántico, se observa que Barranquilla es una de las ciudades que se mantiene en los primeros lugares en incidencia por TB de todas las formas; en el informe del evento del 2018 se registró una tasa 38,8 por cada 100.000 habitantes (5–9). En la semana epidemiológica número 52 del año 2019 se evidenció la presencia de 581 casos acumulados en la ciudad de Barranquilla(10). Por las estadísticas descritas y su repercusión en la salud pública, se decide realizar el siguiente estudio el cual tuvo como objetivo describir las características sociodemográficas y clínicas de pacientes con diagnóstico de tuberculosis notificados en una institución de salud del distrito de Barranquilla (Colombia), durante los años 2017 a 2019.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal en el que se analizaron 147 historias clínicas de pacientes con diagnóstico confirmado de tuberculosis atendidos en una institución de salud de cuarto nivel de complejidad ubicada en el Distrito de Barranquilla (Colombia), durante los años 2017 a 2019.

Se estudiaron variables sociodemográficas tales como: sexo, grupo etario, área de ocurrencia del caso, tipo de régimen en salud y ocupación; variables de notificación y seguimiento como tipo de caso, hospitalización y condición final; variables clínicas y paraclínicas que incluyeron el tipo de tuberculosis, localización de la tuberculosis extrapulmonar, clasificación según los antecedentes de tratamiento, condición de la TB y diagnóstico de VIH y variables paraclínicas se incluyeron pruebas diagnósticas tales como baciloscopia, cultivo, prueba molecular, histopatología, todos con sus resultados correspondientes, se evaluó la presencia de ayudas diagnósticas para la configuración de caso, sea cuadro clínico, nexos epidemiológico, radiológico, ADA o tuberculina, las comorbilidades o condiciones especiales para el manejo del paciente.

Se realizó un análisis descriptivo, dependiendo del tipo de variables; las cualitativas se presentaron en forma de frecuencia absoluta y relativa. Estos análisis estadísticos se realizaron en el software SPSS versión 23.

El presente estudio se realizó de acuerdo con los principios de la declaración de Helsinki, el código de Núremberg y el Informe de Belmont. Según el artículo 11 de la Resolución No 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, se clasificó como una investigación sin riesgo para los sujetos de estudio participantes. Se aseguró la confidencialidad de la información de cada uno de los sujetos incluidos

en el estudio, ya que la información se recolectó de forma anónima y los resultados fueron tratados de manera general y no de forma particular, protegiendo la identidad de los sujetos participantes en el estudio.

Resultados

Durante el periodo de observación se notificaron 147 pacientes con tuberculosis en la institución objeto de estudio, de los cuales el 29,9% se registraron en el año 2017, 34% en el año 2018 y 36,1% en el año 2019. El 68% de los pacientes eran hombres y el 32% restante mujeres; el 45,6% del total de pacientes tenía entre 20 y 44 años, en cuanto a la ocupación se observó que los trabajadores no calificados representaron la mayor frecuencia con 83,67%, la cabecera municipal representó el área de ocurrencia más frecuente con un 93,9% y con respecto al tipo de régimen en salud, la mayoría de los pacientes pertenecía al régimen subsidiado (67,3 %), seguido de contributivo (32,0%) y no asegurado (0,7%) (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población objeto de estudio

Variables	2017		2018		2019		Total		Valor p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo									
Hombre	32	72,7	32	64,0	36	67,9	100	68,0	0,664
Mujer	12	27,3	18	36,0	17	32,1	47	32,0	
Grupo etario									
Neonato (0-24 horas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0,687
Recién Nacido (129 días)	0	0	0	0	0	0	0	0	
Lactante menor (111 meses)	0	0	1	2,0	0	0	1	0,7	
Lactante mayor (12 años)	0	0	0	0	0	0	0	0	
Preescolar (3-5 años)	0	0	0	0	0	0	0	0	
Escolar (6-9 años)	1	2,3	0	0	0	0	1	0,7	
Adolescente inicial (10-13 años)	1	2,3	0	0	1	1,9	2	1,4	
Adolescente medio (14-16 años)	2	4,5	2	4,0	0	0	4	2,7	
Adolescente tardío (17-19 años)	1	2,3	3	6,0	1	1,9	5	3,4	
Adulto joven (20-44 años)	21	47,7	23	46,0	23	43,4	67	45,6	

Adulto medio (45-59 años)	9	20,5	8	16,0	14	26,4	31	21,1		
Adulto mayor (>60 años)	9	20,5	13	26,0	14	26,4	36	24,5		
Ocupación										
Trabajadores no calificados	35	79,5	46	92,0	42	79,2	123	83,67	0,000	
Oficiales, operarios, artesanos, y trabajadores de a industria de manufacturera, de la construcción y de la minería	2	4,54	4	8,0	6	11,3	12	8,16		
Trabajadores de los servicios y vendedores (5)	0	0	0	0	3	5,66	3	2,04		
Técnicos, postsecundarios no universitarios y asistentes	3	6,81	0	0	1	1,88	4	2,72		
Operadores de instalaciones, de máquinas y ensambladores	1	2,27	0	0	0	0	1	0,68		
Profesionales universitarios, científicos e intelectuales	1	2,27	0	0	0	0	1	0,68		
Agricultores, trabajadores y obreros agropecuarios, forestales y pesqueros (6)	0	0	0	0	1	1,88	1	0,68		
Empleados de oficina (4)	2	4,54	0	0	0	0	2	1,36		
Área de ocurrencia del caso										
Cabecera municipal	43	97,7	43	86,0	52	98,1	138	93,9	0,004	
Centro poblado	0	0,0	7	14,0	0	0,0	7	4,8		
Rural disperso	1	2,3	0	0,0	1	1,9	2	1,4		
Tipo de régimen en salud										
Contributivo	18	40,9	21	42,0	8	15,1	47	32,0	0,011	

Subsidiado	26	59,0	28	56,0	45	84,9	99	67,3
No asegurado	0	0,00	1	2,0	0	0,00	1	0,7

n: Frecuencia absoluta, %: Frecuencia relativa

En cuanto a las características clínicas se encontró que el diagnóstico de tuberculosis en la mayoría de los pacientes fue confirmado por laboratorio (55%) y clínica (42,9%); el 96% de los pacientes requirió hospitalización y el 4,8% del total de pacientes fallecieron. El 72,8% de los pacientes tenía tuberculosis pulmonar y el 27,2% restante extrapulmonar, siendo la mayoría pleural 10,9% y en menor proporción meníngea 2,0 %, ganglionar 1,4%, osteoarticular 1,4%, cutánea 0,7 % y otros 5,4%. Todos los pacientes presentaron tuberculosis sensible al tratamiento, según antecedentes de tratamiento se encontró que el 95,2% de los pacientes se registraron como nuevo y se registró las siguientes comorbilidades: diabetes (7,5%), desnutrición (6,8%), enfermedad renal (2,7%), Epoc, Enfermedad hepática y cáncer con 0,7% respectivamente. No se registraron casos de artritis reumatoide en las comorbilidades. Así mismo, el 25,1% de los pacientes se encontraban en desnutrición, el 59,1% presentaban un IMC normal, el 12,2% se encontraban en el rango de sobrepeso y por último el 3,4% de los pacientes se encontraban en obesidad de grado I (Tabla 2).

Tabla 2 Características clínicas de la población objeto de estudio.

Variables	2017 (n=44)		2018 (n=50)		2019 (n=53)		Total (n=147)		Valor p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Tipo de caso									
Confirmado por laboratorio	22	50,0	30	60,0	29	54,7	81	55,1	0,512
Confirmado por clínica	20	45,5	19	38,0	24	45,3	63	42,9	
Confirmado por nexo epidemiológico	2	4,5	1	2,0	0	0,0	3	2,0	
Hospitalizado									
Si	42	95,5	48	96,0	52	98,1	142	96,6	0,741
Condición final									
Vivo	40	90,9	47	94,0	52	98,1	139	94,6	0,176
Muerto	4	9,1	3	6,0	0	0,0	7	4,8	
No Sabe, no responde	0	0,0	0	0,0	1	1,9	1	0,7	
Tipo tuberculosis									
Pulmonar	31	70,5	38	76,0	38	71,7	107	72,8	0,813
Extrapulmonar	13	39,5	12	24,0	15	28,3	40	27,2	
Localización de la tuberculosis extrapulmonar									

Pleural	3	6,8	4	8,0	9	17,0	16	10,9	0,590
Menígea	0	0,0	1	2,0	2	3,8	3	2,0	
Ganglionar	1	2,3	1	2,0	0	0,0	2	1,4	
Osteoarticular	1	2,3	1	2,0	0	0,0	2	1,4	
Cutánea	1	2,3	0	0,0	0	0,0	1	0,7	
Otro	2	4,5	2	4,0	4	7,5	8	5,4	
Sin datos	5	21,3	3	6,0	0	0,0	8	5,4	

Condición tuberculosis

		100,							-
Sensible	44		50	100,0	53	100,0	147	100,0	
		0							
Resistente (*)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	

Clasificación caso según antecedente de tratamiento

Nuevo	41	93,2	48	96,0	51	96,2	140	95,2	0,745
Previamente tratado	3	6,8	2	4,0	2	3,8	7	4,8	
Diagnostico confirmado de VIH	10	22,7	9	18,0	12	22,6	31	21,1	

Índice de masa corporal (OMS)

Bajo peso	8	18,1	14	28,0	15	28,3	37	25,1	0,057
Normal	31	70,4	32	64,0	24	45,2	87	59,1	
Sobrepeso	5	11,3	4	8,0	9	16,9	18	12,2	
Obesidad Grado I	0	0,0	0	0,0	5	9,4	5	3,4	
Obesidad Grado II	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Obesidad Grado III	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	

Pruebas Diagnostica

Baciloscopia

Si	38	86,4	46	92,0	46	86,8	130	88,4	0,623
Resultado Positivo	20	45,5	16	32,0	18	34,0	54	36,7	

Cultivo

Si	19	43,2	32	64,0	26	49,1	77	52,4	0,109
Resultado Positivo	6	13,6	7	14,0	0	0,0	13	8,8	

Prueba molecular

Si	0	0,00	0	0,00	1	1,9	1	0,7	-
Resultado Positivo	0	0,00	0	0,00	1	1,9	1	0,7	

Histopatología

Si	0	0,0	2	4,0	4	7,5	6	4,1	0,174
Resultado positivo	0	0,0	2	4,0	4	7,5	6	4,1	

Ayudas diagnosticas para configuración de caso

Cuadro clínico	44	100,	50	100,0	53	100,0	147	100,0	>0.05
		0							

Nexo 30	68,2	20	40,0	10 epidemiológico	18,9	60	40,8			
Radiológico		41	93,2	41	82,0	44	83,0	126	85,7	
ADA		3	6,8	16	32,0	13	24,5	32	21,8	
Tuberculina		13	29,5	12	24,0	2	3,8	27	18,4	
Comorbilidades										
Diabetes		0	0,0	2	4,0	9	17,0	11	7,5	<0,05
Enfermedad Renal		0	0,0	0	0,0	4	7,5	4	2,7	
EPOC		0	0,0	0	0,0	1	1,9	1	0,7	
Enfermedad Hepática		0	0,0	1	2,0	0	0,0	1	0,7	
Cáncer		0	0,0	0	0,0	1	1,9	1	0,7	
Desnutrición		0	0,0	4	8,0	6	11,3	10	6,8	

n: Frecuencia absoluta, %: Frecuencia relativa.

Discusión

El comportamiento de la TB a nivel mundial determina que los hombres y los niños representan el 64% de los casos de tuberculosis. Esto significa que aproximadamente dos hombres se infectan con tuberculosis por cada mujer o niña. En Latinoamérica, los hombres tienen menos probabilidades de que se les detecte y notifique la tuberculosis que las mujeres, sin embargo, los riesgos y obstáculos relacionados con el género en los servicios de salud adoptan muchas formas, y afectan a todos. En estudios previos realizados se ha determinado que los hombres son más propensos a tener un comportamiento con mayor riesgo para infección por tuberculosis, debido a factores de riesgos tales como fumar, consumir alcohol y drogas y actividades propias de la ocupación a la que se dedican(11).

De acuerdo con los informes del Evento entre 2017 y 2019 del Instituto Nacional de Salud, el comportamiento de la tuberculosis según variables sociales y demográficas, en promedio un 65% de los casos se registró en los hombres, la distribución por grupos de edad mostró que el mayor número de casos se concentró entre 25 a 34 años con el 22 % aproximadamente. El régimen subsidiado aportó el mayor número de los casos (6–8). El comportamiento de estas variables a nivel nacional, coincide con el del presente estudio.

En el 2015 en Boyacá se registró que de los 103 pacientes, el 66% tuvo TB pulmonar, y el 33,01% localización extrapulmonar, en nuestro estudio, también se observa un comportamiento similar, con predominio de la forma pulmonar(12).

En una cohorte de 106 pacientes con TB pulmonar en Cali, se registraron las siguientes comorbilidades en orden de frecuencia: DM2, EPOC, tabaquismo y consumo crónico de alcohol (13). En el presente estudio correspondieron a DM2 (7.5%), desnutrición (6.8%) y enfermedad renal (2.7%). Diversas investigaciones demuestran que cerca del 10% de los casos de TB están relacionados con diabetes, lo cual es importante a considerar ya que se relaciona con mayor susceptibilidad y

severidad de la TB, al igual que es un factor de riesgo para la multidrogorresistencia, fracaso de tratamiento y recaídas (14). La evidencia indica que en la enfermedad renal hay una alteración de la inmunidad celular, por esta razón los pacientes urémicos son especialmente susceptibles a desarrollar la enfermedad tuberculosa (15). En cuanto a la desnutrición, contribuyen muchos factores, como la falta de alimentos, la pobreza, bajos ingresos y las condiciones geográficas que pueden generar una mayor incidencia de casos de tuberculosis (12). En Colombia, las estadísticas de un estudio de casos y controles con pacientes con TB mostraron en un 19,4% delgadez y desnutrición, y en los casos multidrogoresistentes un 33.3%, estos valores son superiores a los registrados en Atlántico(16)(17).

La tuberculosis es la principal infección oportunista en personas infectadas por el VIH y a su vez este es el factor de riesgo más significativo para la tuberculosis (18). Para el año 2016 la OMS estimó que se presentaron alrededor de 6,3 millones de nuevos casos de TB en el mundo, con un total de 10,4 millones de personas con la enfermedad, de los cuales el 10% tenía coinfección con VIH. Colombia entre los años 2008 y 2011, presentó una tasa de coinfección de 7,8% y 11.1% en pacientes con TB y TB MDR respectivamente. Para el departamento del Atlántico en el periodo 2011 a 2016, el 5,78 % registraron infección concomitante con VIH(16) (19).

En el presente estudio no se registró resistencia a fármacos antituberculosos de primera línea, sin embargo, en Colombia los casos de tuberculosis farmacorresistente (TB-FR) del 2014 a 2019 ha tenido un comportamiento variable, la tendencia en la detección de casos nuevos fue incremento entre el 2014 a 2016, un decremento entre 2016 a 2018 y un leve incremento (0,03) entre 2018 y 2019 (20).

Tanto en el Atlántico como en la ciudad de Barranquilla se ha observado una tendencia al descenso de los casos de TB farmacorresistente, al pasar de 13 a 10 en el 2017 y de 16 a 4 en el 2019 respectivamente (20)(21)(22). Sin embargo, el Atlántico se encuentra entre los departamentos con más prevalencia de tuberculosis farmacorresistente en sus diferentes formas. En un estudio acerca del perfil de resistencia del *M. tuberculosis* a fármacos de primera línea en Atlántico, se encontró que la resistencia global registrada fue de 9,37 % (17). mayor que las registradas en ciudades como Armenia (2%) y Cali (7,5%) (23) (24). En el estudio de vigilancia por el Instituto nacional de salud en Colombia en 2004-2005, se evidenció en casos nuevos resistencia global de 11,78% y casos anteriormente tratados de 44,32% (25).

La monoresistencia a Isoniacida (H) registrada en el Atlántico es de 5,25 % en casos nuevos y en pacientes previamente de 10,81 %. Un estudio del suroccidente colombiano entre 2006 -2018, evidenció que la resistencia a isoniacida (Hr-TB) representó el 6% (17) (26), esto refleja un aumento en casos resistentes a isoniacida en comparación a otros estudios anteriores 2,27% (25). El Atlántico se encuentra históricamente dentro de los departamentos con el mayor número de casos de tuberculosis farmacorresistencia del país junto con Antioquia y Valle del cauca (27). Con respecto a la tuberculosis multirresistente (MDR), la prevalencia

encontrada en el Atlántico fue en casos nuevos fue de 1,1 %, mientras que en otra área del caribe colombiano no se registró reporte de MDR en casos nuevos. Evidenciando una tasa menor de casos a la registrada en Colombia en 2004 (2,38%) y 2013 (2,9 %) (17)(28)(25).

La población indígena se encuentra entre los grupos vulnerables catalogado por la OMS y el ministerio de Salud Colombiano. En un estudio sobre Caracterización clínica de *M. tuberculosis* en pueblos indígenas de Colombia, se evidenció la presencia de familias genéticas (T y X) asociadas a la resistencia a fármacos antituberculosos. La infección de estas poblaciones se relacionó a factores determinantes como; asentamientos en áreas rurales que dificulta el acceso oportuno a los servicios médicos, y la baja adherencia al tratamiento antituberculoso. Otros factores asociados son la falta de acceso a agua potable que contribuye a la desnutrición y, por tanto, a las enfermedades infecciosas(29). Varios estudios en Buenaventura muestran la circulación de la familia genética Beijing que se caracteriza por su virulencia, y que se ha asociado con multirresistencia y extensa farmacoresistencia. La ubicación y función de Buenaventura como el puerto más importante de Colombia explica la probable entrada de este genotipo desde Asia a Colombia(30).

Con respecto a los grupos etarios, en menores de 15 años en Colombia entre 2010 y 2015, se presentó una resistencia global de 9,5 % y en MDR-TB de 3,9 %, debido principalmente a la transmisión por un caso índice, así como también a la inadecuada administración del tratamiento antituberculoso, que conlleva a mayor probabilidad de que se desarrolle tuberculosis resistente (31).

En conclusión, los datos y observaciones descritos en el presente estudio, tuvieron comportamiento sociodemográfico y clínico similar a los registrados en el país, los cuales sirven como herramienta para fortalecer las estrategias de vigilancia y control de este evento de interés en salud pública y a través de nuevas pautas disminuir el número de casos de pacientes con tuberculosis resistente

Agradecimientos

A la Universidad Simón Bolívar, por su apoyo en el desarrollo de este proyecto, A la Clínica por proporcionar los datos analizados en este estudio y a nuestro tutor Ronald Maestre PhD por guiarnos en el proceso.

Referencias bibliográficas

1. Social M de S y P. ¿Qué es tuberculosis (TB)? [Internet]. [cited 2021 Apr 5]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Tuberculosis.aspx>
2. Pacheco EV, Liranza AF, Liranza NF. La tuberculosis, otra vez un problema de salud. Rev Cuba Med Gen Integr [Internet]. 1999 [cited 2021 Apr

- 23];15(3):318–27. Available from:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251999000300016
3. Organización Mundial de la Salud. Global Tuberculosis Report 2019 OMS - WHO [Internet]. World Health Organization. 2019. Available from:
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714eng.pdf>
 4. Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis - OPS/OMS | [Internet]. [cited 2021 Apr 6]. Available from:
<https://www.paho.org/es/temas/tuberculosis>
 5. López Pérez MP. INFORME DEL EVENTO TUBERCULOSIS COLOMBIA, 2016 [Internet]. 2016 Jun [cited 2021 Apr 6]. Available from:
<https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/Tuberculosis2016.pdf>
 6. López Pérez MP. INFORME DE EVENTO TUBERCULOSIS, COLOMBIA, 2017 [Internet]. 2017 [cited 2021 Apr 6]. Available from:
<https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/Tuberculosis2017.pdf>
 7. Instituto Nacional de Salud. INFORME DE EVENTO TUBERCULOSIS, COLOMBIA, 2018 [Internet]. 2018 May [cited 2021 Apr 6]. Available from:
https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS_2018.pdf
 8. Instituto Nacional de Salud. Publicaciones Informe de Evento [Internet]. [cited 2021 Apr 6]. Available from:
<https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/Paginas/Info-Evento.aspx>
 9. Instituto Nacional de Salud. Boletín epidemiológico semana 12, 2020 [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 6]. Available from:
https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2020_Boletin_epidemiologico_semana_12.pdf
 10. INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Boletín Epidemiológico Semanal 522019 [Internet]. 2019 [cited 2021 Apr 23]. p. 1–28. Available from:
[https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019_Boletin_epidemiologico_semana_52.pdf#search=boletin epidemiologico semana 52](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019_Boletin_epidemiologico_semana_52.pdf#search=boletin%20epidemiologico%20semana%2052)
 11. Informe técnico Tuberculosis, género y derechos humanos [Internet]. 2019 [cited 2021 Apr 8]. Available from:
https://www.theglobalfund.org/media/6522/core_tbhumanrightsgenderequality_technicalbrief_es.pdf
 12. Méndez Fandiño YR, Caicedo Ochoa EY, Urrutia Gómez JA, Cortés Motta HF, Ávila Espitia NC, Álvarez Gallego GC. Comparison of the Socioeconomic Factors and Diagnostic Test between Pulmonary Tuberculosis (PTB) and Extrapulmonary Tuberculosis (ETB) in Boyacá (Colombia), in 2015. *Univ Medica* [Internet]. 2018 [cited 2021 Apr 8];59(4):9–

16. Available from: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed59-4.cfsd>
13. Rojas CM, Villegas SL, Piñeros HM, Chamorro EM, Durán CE, Hernández EL, et al. Clinical, epidemiological and microbiological characteristics of a cohort of pulmonary tuberculosis patients in Cali, Colombia. *Biomedica* [Internet]. 2010 Dec 1 [cited 2021 Apr 8];30(4):482–91. Available from: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/286>
 14. María Cecilia Yaneth-Giovanetti, Gloria Inés Morales Parra, Nina Herrera, Jair Prasca. Frecuencia de diabetes mellitus en pacientes con tratamiento para tuberculosis en Colombia | Yaneth Giovanetti | *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [Internet]. 2018 [cited 2021 Apr 8]. p. 1–10. Available from: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2542/2239>
 15. Moreiras Plaza M, Pazos B, Courel MA, Perez AJ, Cuina L, Gonzalez Diaz I, et al. TUBERCULOSIS EN PACIENTES DE DIALISIS. *Nefrologia* [Internet]. 1995 [cited 2021 Apr 8];15(6):581–6. Available from: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X021169959500799X>
 16. Farias Curtidor LE, Mejia Bernal CP, Osorio Carmona GI, Pérez Peña LJ, Preciado Aponte C. Factores de riesgo para el desarrollo de Tuberculosis multidrogorresistente en Colombia, 2008 a 2011. *Rev Salud Pública* [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2021 Apr 24];18(6):845. Available from: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/38871>
 17. Ruíz-Martin Leyes FJ, Arzuza Ortega L, Guerra Sarmiento M, Maestre Serrano R. Perfil de resistencia del *Mycobacterium tuberculosis* a fármacos antituberculosos de primera línea y sus combinaciones. *Rev Cubana Med Trop* [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 1];72(2). Available from: <https://orcid.org/0000-0002-5858-9826>
 18. Beltrán-León M, Pérez-Llanos F, Sánchez L, Parra-López C, Navarrete M, Sánchez R, et al. Prevalencia y factores asociados a la tuberculosis y las micobacteriosis en pacientes positivos para HIV en Bogotá. *Biomedica* [Internet]. 2018 [cited 2021 Apr 23];38(1):120–7. Available from: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3410>
 19. 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* [Internet]. 2018 [cited 2021 Apr 23];22(2):331–57. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-31222018000200331
 20. Andrea L, Pinzón B. TUBERCULOSIS FARMACORRESISTENTE COLOMBIA, 2019 [Internet]. 2020 May [cited 2021 Apr 3]. Available from: https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS FARMACORRESISTENTE_2019.pdf
 21. Elías S, Perez F. INFORME DE EVENTO TUBERCULOSIS FARMACORRESISTENTE, COLOMBIA, 2018 [Internet]. 2019 [cited 2021 Apr 3]. Available from: https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS FARMACORRESISTENTE_2018.pdf

22. Elias S, Perez F. INFORME DE EVENTO TUBERCULOSIS FARMACORESISTENTE, COLOMBIA, 2017 [Internet]. 2018 [cited 2021 Apr 3]. Available from: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS FARMACORESISTENTE 2017.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS_FARMACORESISTENTE_2017.pdf)
23. Arenas NE, Coronado SM, García A, Quintero L, Gómez-Marín JE. Características clínicas y sociodemográficas de los casos con tuberculosis resistente en el municipio de Armenia, Quindío (Colombia). *Infectio* [Internet]. 2012 [cited 2021 Apr 1];16(3):148–53. Available from: www.elsevier.es/infectio
24. Christian C, Rojas M. Características de la tuberculosis pulmonar en Cali. *Biomédica* [Internet]. 2010 [cited 2021 Apr 1];30:482–91. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v30n4/v30n4a05.pdf>
25. Garzón MC, Angée DY, Llerena C, Orjuela DL, Victoria JE. Vigilancia de la resistencia del *Mycobacterium tuberculosis* a los fármacos antituberculosos, Colombia 2004-2005. *Biomédica* [Internet]. 2008 [cited 2021 Apr 1];28(3):319. Available from: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/71>
26. García-Goez JF, Rodríguez-Tabares JF, Orozco-Erazo CE, Parra-Lara LG, Velez JD, Moncada PA, et al. An appraisal of the isoniazid resistant tuberculosis in Colombia: A underestimated problem in Colombia? *Infectio* [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 31];24(3):173–81. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01239392202000300173&lng=en&nrm=iso&tlng=es
27. Zabaleta A, Llerena C. Extensively resistant tuberculosis, Colombia, 2006-2016. *Biomedica* [Internet]. 2019 [cited 2021 Mar 31];39(4):707–14. Available from: <https://doi.org/10.7705/biomedica.4842>
28. Miranda J, Ríos R, Clavijo A, Iol B, Hacón CC, Mattar S. Estudio preliminar de la susceptibilidad antimicrobiana y variabilidad genética de *Mycobacterium tuberculosis* en un área del Caribe colombiano Preliminary survey of antimicrobial susceptibility and genetic variability of *Mycobacterium tuberculosis* isolates from Colombian Caribbean. Vol. 37, *Colomb Med*. 2006.
29. Puerto D, Erazo L, Zabaleta A, Murcia MI, Llerena C, Puerto G. Characterization of clinical isolates of *Mycobacterium tuberculosis* from indigenous peoples of Colombia. *Biomedica* [Internet]. 2019 [cited 2021 Mar 31];39:1–42. Available from: <https://doi.org/10.7705/biomedica.v39i3.4318>
30. Alvarez N, Haft D, Hurtado UA, Robledo J, Rouzaud F. Whole-genome sequence of a Beijing extensively drug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* clinical isolate from Buenaventura, Colombia. *Genome Announc* [Internet]. 2016 Feb 25 [cited 2021 Mar 31];4(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/nar/gkq351>.
31. Zabaleta A, Llerena C, Valbuena A. Tuberculosis resistente en menores de 15 años, Colombia 2010-2015. *Biomedica* [Internet]. 2019 [cited 2021 Mar

31];39(2):330–8. Available from:
<https://doi.org/10.7705/biomedica.v39i3.4258>