



Factores de éxito del tratamiento de la tuberculosis multidrogorresistente relacionados con el paciente y el personal sanitario en Colombia

Gloria Mercedes Puerto Castro¹, Fernando Nicolás Montes Zuluaga², Jacqueline Elizabeth Alcalde-Rabanal³ y Freddy Pérez⁴

Forma de citar

Puerto Castro GM, Montes Zuluaga FN, Alcalde-Rabanal JE, Pérez F. Factores de éxito del tratamiento de la tuberculosis multidrogorresistente relacionados con el paciente y el personal sanitario en Colombia. Rev Panam Salud Publica. 2021;45:e5. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.5>

RESUMEN

Objetivo. Identificar los factores asociados con el éxito del tratamiento de tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR) relacionados con los pacientes y el personal sanitario en seis municipios de Colombia con mayor número de casos.

Métodos. Mediante regresiones logísticas bifactorial y multifactorial se analizó la asociación entre el tratamiento exitoso (curación o cumplimiento del tratamiento) y las características de los pacientes, y de los médicos, profesionales de enfermería y psicólogos vinculados al tratamiento. Se exploró la importancia del conocimiento en el manejo de los casos de TB-MDR mediante grupos focales con esos profesionales.

Resultados. De los 128 casos con TB-MDR, 63 (49,2%) tuvieron un tratamiento exitoso. Solo 52,9% de los médicos y profesionales de enfermería tenía conocimientos satisfactorios sobre TB-MDR. La regresión logística mostró que ser negativo al VIH, estar afiliado al régimen de aseguramiento de salud contributivo, estar atendido por un médico del sexo masculino y por profesionales de enfermería con conocimientos suficientes se asociaron con un desenlace exitoso del tratamiento ($p \leq 0,05$). El análisis cualitativo mostró la necesidad de profundizar y sistematizar la capacitación del personal sanitario que atiende los casos de TB-MDR.

Conclusiones. En el éxito del tratamiento de los casos de TB-MDR influyen algunas características de los pacientes y el personal sanitario. Se requiere fortalecer los conocimientos sobre TB-MDR de médicos y enfermeros, y reforzar el seguimiento de los pacientes con TB-MDR positivos al VIH y de los que pertenecen al régimen subsidiado, dada su menor probabilidad de éxito al tratamiento.

Palabras clave

Tuberculosis; farmacorresistencia bacteriana múltiple; personal de salud; capacitación de recursos humanos en salud; Colombia.

La tuberculosis (TB) resistente a fármacos es una amenaza para la salud pública en Colombia y el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó en 500 000 los casos nuevos de TB resistente a la rifampicina en 2019, de ellos, 390 000 eran casos de TB multidrogorresistente (TB-MDR), es decir,

resistentes a la rifampicina y la isoniazida, antibióticos de primera línea para el tratamiento de esta enfermedad (1). La Región de las Américas ocupa el sexto lugar por el número de casos de TB-MDR en el mundo, con una tasa de incidencia estimada en 2019 de 1 caso por cada 100 000 habitantes (1). La incidencia de

¹ Red Nacional de Investigación Innovación y Gestión del Conocimiento en Tuberculosis, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia.

² Secretaría Municipal de Salud, Alcaldía de Medellín, Medellín, Colombia.

³ Instituto Nacional de Salud Pública de México, Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Cuernavaca, Morelos, México. ✉ jackeline.alcalde@gmail.com

⁴ Departamento de Enfermedades Transmisibles y Determinantes Ambientales de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Washington, DC, Estados Unidos de América.

TB-MDR en Colombia ese año fue de 1,2 casos por 100 000 habitantes, tasa que la sitúa como el séptimo país con mayor número de casos de TB-MDR en la Región (2). Los departamentos con mayor incidencia acumulada y que concentran más del 50% de los casos de TB-MDR en Colombia son Valle del Cauca, Antioquia, Risaralda, Atlántico y Bogotá; las ciudades más afectadas son Medellín, Cali, Pereira, Barraquilla y Bogotá (3).

Para enfrentar este problema de salud pública, el Ministerio de Salud y Protección Social estableció el Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis (PNPCT), para cuyo manejo dispone de lineamientos programáticos de cumplimiento obligatorio en las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS). El éxito del tratamiento de los casos de TB-MDR en Colombia ha variado, de 38% en 2014 a 44% en 2017 (4, 5). Sin embargo, a pesar de este avance, aún se está lejos de la meta propuesta por la OMS de lograr la curación del 75% de los casos de TB-MDR en 2020 y del 90% en 2025 (6). Según diversas publicaciones, son varios los factores asociados con el fracaso del tratamiento, como el sexo masculino, la edad mayor de 50 años, la presencia de comorbilidades —entre ellas la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (7)—, el consumo de alcohol y algunos factores sociales —como el estigma y la discriminación (8)—, además de las limitaciones financieras (9, 10).

Se ha demostrado que un adecuado conocimiento del personal de salud sobre el manejo de la TB se asocia positivamente con la curación de esos casos (10, 11). Isara y Akpodiete (12) encontraron que el personal de salud sin un adecuado conocimiento sobre TB se asoció con un escaso éxito del tratamiento. Se ha informado que cuando los profesionales tienen los conocimientos necesarios, se implementan buenas prácticas en el tratamiento de pacientes con TB (13).

Aunque en Bogotá se encontró que muchos profesionales que atienden a pacientes con TB no tienen el conocimiento adecuado sobre la enfermedad y su prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento (14, 15), no existen estudios recientes que determinen cuáles factores están vinculados con el éxito del tratamiento en pacientes con TB-MDR en Colombia. El objetivo del presente estudio fue identificar los factores asociados con el éxito del tratamiento de la TB-MDR relacionados con el paciente y el personal sanitario en los seis municipios de Colombia con mayor número de casos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de implementación basada en un diseño transversal observacional, con método mixto concurrente (16). El estudio se realizó en las IPS de los municipios Medellín y Bello (departamento de Antioquia), Pereira y Dosquebradas (departamento de Risaralda), y Cali y Buenaventura (departamento de Valle del Cauca), que diagnosticaron mayor número de casos de TB-MDR entre enero de 2016 y junio de 2018.

El componente cuantitativo exploró las características individuales de los casos de TB-MDR y de los profesionales de la salud responsables del manejo programático de los casos de TB (médicos, profesionales de enfermería y psicólogos), así como su participación en eventos de capacitación en el último año. También se evaluó el nivel de conocimientos que tenían los médicos y los profesionales de enfermería sobre el manejo programático de los casos de TB-MDR. Para esto se aplicó un cuestionario con 10 preguntas de selección múltiple que exploraban la conceptualización de la TB-MDR, los esquemas y fases de tratamiento —en

pacientes nuevos o previamente tratados—, la frecuencia de los controles por parte del médico general y el personal de enfermería, y el seguimiento bacteriológico.

La pertinencia y la claridad de las preguntas del cuestionario se validaron previamente en una IPS no incluida en el estudio; posteriormente, tres médicos especialistas en el manejo de pacientes con TB-MDR revisaron y avalaron el cuestionario. Se consideró que el conocimiento era suficiente cuando se respondió correctamente el 70% de las preguntas (11, 13).

Se realizó un análisis descriptivo de las características de los pacientes y de los profesionales de la salud, según su categoría ocupacional, y se estimó la asociación entre las características individuales y el éxito del tratamiento mediante análisis bifactorial. Se consideró que el tratamiento era exitoso cuando el paciente resultaba curado o completaba el tratamiento, y no exitoso si el paciente fallecía o interrumpía el seguimiento por más de 30 días (17).

Para el análisis de regresión logística multifactorial (18) se utilizó como variable dependiente el éxito del tratamiento y como variables predictoras se emplearon las características individuales de los pacientes (ver cuadro 1) y del personal de salud (ver

CUADRO 1. Características clínicas, demográficas y desenlace del tratamiento de la tuberculosis multidrogorresistente en seis municipios de Colombia, 2016-2018

Variable	Tratamiento exitoso (n = 63)		Tratamiento no exitoso (n = 65)		Total (n = 128)	p ^a
	n	%	n	%		
Sexo						
Masculino	40	63,5	49	75,4	89	0,143
Femenino	23	36,5	16	24,6	39	
Edad (años)						
Hasta 20	5	7,9	6	9,2	11	0,337
De 21 a 39	26	41,3	30	46,2	56	
De 40 a 60	27	42,9	19	29,2	46	
Más de 60	5	7,9	10	15,4	15	
Municipio de residencia						
Medellín	31	49,2	26	40,0	57	0,399
Cali	14	22,2	21	32,3	35	
Buenaventura	7	11,1	9	13,8	16	
Pereira	6	9,5	7	10,8	13	
Dosquebradas	2	3,2	2	3,1	4	
Bello	3	4,8	0	0	3	
Tipo de tuberculosis						
Pulmonar	59	93,7	62	95,4	121	0,666
Extrapulmonar	4	6,3	3	4,6	7	
Estatus de VIH						
Negativo	56	88,9	45	69,2	101	0,020
Positivo	6	9,5	16	24,6	22	
Sin dato	1	1,6	4	6,2	5	
Condición al ingresar en el programa						
Caso nuevo	35	55,6	35	53,8	70	0,845
Caso ya tratado	28	44,4	30	46,2	58	
Régimen de aseguramiento de salud						
Subsidiado ^b	30	47,6	49	75,4	79	0,001
Contributivo ^c	33	52,4	16	24,6	49	

Fuente: elaborado por los autores.

^a Prueba de la ji al cuadrado; nivel de significación $p \leq 0,05$.

^b Servicios de salud pagados por el Estado.

^c Servicios de salud pagados por el usuario.

CUADRO 2. Características de los profesionales de la salud, por categoría ocupacional, en las instituciones prestadoras de servicios de salud de los municipios estudiados. Colombia, 2019

Variable	Médicos (n = 51)		Profesionales de enfermería (n = 51)		Psicólogos (n = 37)		p ^a
	n	%	n	%	N	%	
Sexo							
Masculino	23	45,1	0	0	29	78,4	< 0,001
Femenino	28	54,9	51	100,0	8	21,6	
Edad (años)							
Hasta 30	17	33,3	13	25,5	10	27,0	0,712
De 31 a 50	26	51,0	33	64,7	22	59,5	
Más de 50	8	15,7	5	9,8	5	13,5	
Años de experiencia en el programa de TB							
Menos de 1	18	35,3	12	23,5	9	24,3	< 0,001
De 1 a 5	22	43,1	17	33,3	26	70,3	
Más de 5	11	21,6	22	43,1	2	5,4	
Años desde su graduación							
Hasta 5	23	45,1	18	35,3	11	29,7	0,053
De 6 a 10	9	17,6	13	25,5	17	45,9	
Más de 10	19	37,3	20	39,2	9	24,3	
Asistencia a capacitación							
Sí	25	49,0	40	78,4	10	27,0	< 0,001
No	26	51,0	11	21,6	27	73,0	
Conocimientos de TB-MDR							
Suficiente	27	52,9	27	52,9	NA	NA	0,834
Insuficiente	24	47,1	24	47,1	NA	NA	

Fuente: elaborado por los autores.

Nota: TB: tuberculosis; TB-MDR: tuberculosis multidrogorresistente; NA: no aplica.

^a Prueba de la ji al cuadrado; nivel de significación $p \leq 0,05$.

cuadro 2). Se incluyeron como variables explicativas en el modelo de regresión logística las variables que resultaron estadísticamente significativas ($p \leq 0,05$) en el análisis bifactorial, mediante el procedimiento paso a paso hacia adelante (18). Se probaron tres modelos: en el modelo A se consideraron como predictoras las variables individuales de los pacientes, en el modelo B se consideraron las características individuales del personal de salud y en el modelo C se incluyeron conjuntamente las variables individuales de los pacientes y del personal sanitario. Se verificó el ajuste de los modelos logísticos mediante la prueba de Hosmer-Lemeshow *post hoc*. El paquete estadístico utilizado fue STATA 14 (StataCorp, College Station, Texas, Estados Unidos de América).

En el componente cualitativo, se realizaron nueve grupos focales con personal responsable del programa de TB en las IPS: tres con médicos, tres con profesionales de enfermería y tres con psicólogos. La invitación para participar en los grupos focales fue abierta a todos los profesionales involucrados en el programa de TB. Se exploraron las percepciones de los profesionales de la salud sobre las características de la capacitación que recibieron de las secretarías departamentales o municipales de salud y que pudieran influir en el conocimiento suficiente para el manejo programático de los casos de TB-MDR (frecuencia, intensidad, pertinencia de la capacitación, continuidad y carga laboral). Las discusiones de los grupos focales se grabaron y transcribieron a Microsoft Word; se realizó la codificación y el análisis de contenido, según las categorías, mediante el programa informático Atlas.ti 8.0 (19). La integración de los métodos se realizó mediante el contraste de los resultados (16). Se buscaron en los testimonios cualitativos las posibles explicaciones a los resultados encontrados.

El estudio contó con la autorización del Comité de Ética y Metodología de la Investigación del Instituto Nacional de Salud en Bogotá, Colombia, y del Comité de Ética de la Organización Panamericana de la Salud. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los participantes. Los instrumentos empleados no recogieron nombres y para su procesamiento se utilizaron códigos, de forma que fuera imposible identificar a los participantes.

RESULTADOS

En el período de estudio se atendieron 128 casos de TB-MDR en 51 IPS, de los cuales 63 (49,2%) tuvieron un tratamiento exitoso. El ser paciente negativo al VIH ($p = 0,02$) y estar afiliado al régimen de aseguramiento de salud contributivo ($p = 0,001$) se asociaron con el éxito del tratamiento. No se encontró asociación entre el éxito del tratamiento y las variables sexo, edad, municipio de residencia, tipo de TB (pulmonar o extrapulmonar) y condición al ingresar en el programa (caso nuevo o ya tratado) (cuadro 1).

Análisis cuantitativo

Todas las IPS contaban con un médico y un profesional de enfermería para la atención de los pacientes, aunque solo 37 (72,5%) contaban con un psicólogo. Todos los médicos y profesionales de enfermería de las IPS involucrados en el programa de TB ($n = 102$) respondieron el cuestionario. De los 139 profesionales vinculados a la atención, el 62,6% eran del sexo femenino y el grupo de edad predominante fue el de 31 a 50

años (58,3%); el 46,8% de los profesionales tenía entre 1 y 5 años de experiencia en el programa de TB, mientras el 25,2% llevaba en el programa más de 5 años. Del total de encuestados, 26 (51,0%) médicos generales, 11 (21,6%) profesionales de enfermería y 27 (73,0%) psicólogos no habían recibido capacitación en TB-MDR durante el último año. Solo 27 médicos y 27 profesionales de enfermería (52,9% en ambos casos) demostraron tener conocimiento suficiente sobre el manejo programático de los casos con TB-MDR, según los lineamientos vigentes en el país (cuadro 2); el porcentaje de respuestas correctas a cada pregunta se presenta en el cuadro 3.

En el cuadro 4 se presentan los resultados de la regresión logística según los modelos analizados. En el modelo A, con las variables explicativas del paciente, resultaron estadísticamente asociadas con el éxito del tratamiento solo dos variables: la afiliación al régimen de aseguramiento de salud contributivo y el ser negativo al VIH (R^2 de Nagelkerke = 0,1435; $\chi^2 = 25,47$; $p < 0,0025$). En el modelo B, con las variables explicativas del personal sanitario, resultaron estadísticamente significativas el conocimiento suficiente de los profesionales de enfermería sobre TB-MDR y el sexo masculino del médico (R^2 de Nagelkerke = 0,1876; $\chi^2 = 18,59$; $p < 0,0023$). En el modelo C, con las variables explicativas del paciente y del personal sanitario, se encontró asociación estadísticamente significativa entre el éxito del tratamiento, por un lado, y la afiliación al régimen de aseguramiento de salud contributivo, el ser negativo al VIH y el sexo masculino del médico, por el otro (R^2 de Nagelkerke = 0,2948; $\chi^2 = 32,56$; $p < 0,001$).

Análisis cualitativo

Cada grupo focal contó con la participación de 6 a 8 profesionales. El análisis mostró que existen situaciones que dificultan la apropiación del conocimiento en las actividades de capacitación del PNPCT o las ofrecidas por las secretarías departamentales y municipales de salud. Según expresaron los participantes, la frecuencia y la intensidad de la capacitación disminuyen cuando el personal de salud tiene mayor carga laboral operativa y administrativa. También se evidenció una alta rotación del personal en las instituciones donde laboran.

“Antes, el coordinador del Programa de TB hacía reuniones con los médicos y las enfermeras cada mes. Ahí nos transmitía todos los lineamientos vigentes, los tratamientos, nos motivaba y, además, eran muy participativas. Eso enriquecía el trabajo de todos”. GF-BN-PE.

“Las enfermeras jefe son las que programan las capacitaciones, pero son una población flotante: llegan unas, otras se van. Se acabó el contrato y, luego, llegan otras. Todas estas cosas administrativas, en general, bloquean la fluidez del programa”. GF-PE-MG.

En cuanto a la pertinencia de las capacitaciones, los informantes manifestaron que no existían los recursos humanos, el tiempo, los espacios y los contenidos adecuados para la capacitación.

“Me llama la atención de este programa la capacitación para abordar esta enfermedad. Yo tengo capacitaciones en el albergue, certificación, las guías y todo, pero sí me gustaría, pues, que un infectólogo nos dijera cómo abordar la enfermedad; también, desde el laboratorio cómo abordarlo porque, la verdad, no lo hemos tenido en capacitación”. GF-PE-PE.

El personal sanitario expuso la necesidad de profundizar en los conocimientos y las técnicas diagnósticas y terapéuticas relacionadas con la TB-MDR con profesionales especializados. Los tiempos y los espacios de capacitación se circunscribían a la disponibilidad que cada profesional dedicara de su tiempo libre, según su agenda, en razón de las múltiples tareas que desempeñaban.

“Valdría la pena que el ministerio generara unos cursos, que los médicos expertos en la tecnología impartan cursos de capacitación y entrenamientos básicos de multidrogorresistencia. Si la seguimos viendo como una cosa de Júpiter, vamos a seguir teniendo este problema: hay que aterrizar”. GF-PE-ME.

“Me parece que es culpa del municipio y del departamento. La capacitación es escasa; además, cuando la programan y lo invitan a uno, la agenda está tan copada que no tiene la posibilidad de asistir”. GF-PE-PS.

CUADRO 3. Proporción de respuestas correctas de médicos y profesionales de enfermería en el cuestionario de conocimiento para el manejo programático de la tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR)

Pregunta	Médicos (n = 51)		Profesionales de enfermería (n = 51)		Total	p ^a
	n	%	n	%		
1. ¿Qué es la TB-MDR?	45	88,2	39	76,5	84	0,194
2. ¿Cuál es el esquema de tratamiento para un paciente con TB-MDR nuevo?	34	66,7	34	66,7	68	0,833
3. ¿Cuál es el esquema de tratamiento para un paciente con TB-MDR previamente tratado?	37	72,5	31	60,8	68	0,293
4. ¿Cuáles son las fases del tratamiento?	36	70,6	37	72,5	73	1,000
5. ¿Cuál es el indicador para pasar de fase intensiva a continuación?	38	74,5	37	72,5	75	1,000
6. ¿Dónde puede encontrar la guía de dosificación de medicamentos?	22	43,1	19	37,3	41	0,686
7. ¿Cuál debe ser la frecuencia para el control por el médico especialista?	26	51,0	22	43,1	48	0,551
8. ¿Cuál debe ser la frecuencia para el control por el médico general?	45	88,2	37	72,5	82	0,080
9. ¿Cuál debe ser la frecuencia para el control por el jefe de enfermería?	10	19,6	22	43,1	32	0,018
10. ¿Cuál debe ser la frecuencia para el control por cultivo?	37	72,5	41	80,4	78	0,483

Fuente: elaborado por los autores.

^a Prueba de la ji al cuadrado; nivel de significación $p \leq 0,05$.

CUADRO 4. Modelos de regresión logística para explicar el éxito del tratamiento de la tuberculosis (TB) multidrogorresistente en seis municipios de Colombia, 2016-2018

Variable	OR ^a	IC95% ^b	p ^c
A. Variables explicativas del paciente (R² = 0,143)			
Sexo	0,618	0,252-15,141	0,293
Régimen de aseguramiento de salud	3,985	1,698-9,354	0,001
Estatus de VIH negativo	0,357	0,149-0,854	0,021
Tratamiento previo de TB	1,547	0,665-3,598	0,311
Resistencia adicional a medicamentos	1,005	0,432-2,334	0,99
Comorbilidades	1,158	0,510-2,631	0,725
Edad (años)			
De 21 a 39	1,103	0,263-4,617	0,892
De 40 a 60	2,643	0,564-12,377	0,217
Más de 60	0,480	0,080-2,871	0,421
B. Variables explicativas del personal sanitario (R² = 0,187)			
Sexo del médico	5,627	1,738-18,214	0,004
Presencia de un psicólogo capacitado	1,742	0,514-5,905	0,372
Conocimiento suficiente del médico	0,244	0,042-1,404	0,114
Conocimiento suficiente del profesional de enfermería	12,855	1,849-89,359	0,010
Años de experiencia en TB del profesional de enfermería	0,998	0,876-1,136	0,977
C. Variables explicativas del paciente y del personal sanitario (R² = 0,2948)			
Afiliación al sistema contributivo	5,442	1,589-18,632	0,007
Estatus de VIH negativo	0,251	0,061-1,031	0,055
Grupo interdisciplinario completo	0,478	0,097-2,354	0,364
Sexo del médico	3,665	0,967-13,881	0,056
Años de experiencia en TB del profesional de enfermería			
De 2 a 5	0,982	0,174-5,531	0,984
Más de 5	3,416	0,709-16,443	0,125
Presencia de un psicólogo capacitado	2,099	0,487-9,032	0,319

Fuente: elaborado por los autores.

^a OR: razón de posibilidades (odds ratio).

^b IC95%: intervalo de confianza de 95%.

^c Prueba de Wald; nivel de significación p ≤ 0,05.

En cuanto al contenido, el personal de salud solicitó entrenamiento básico en TB-MDR, puesto que la TB es vista como un problema “extraño” y no de la realidad epidemiológica y sanitaria del país en términos de enfermedades infecciosas.

“Nosotros tenemos toda la garantía y la tecnología para atender a todos los pacientes. ¿Por qué no está funcionando? Ese es el problema: el recurso humano; nunca nos forman en TB, y eso es verdad, a ninguno, ni a los médicos ni a enfermeras ni a psicólogos ni a nadie”. GF-PE-PE.

“A nosotros sí nos han capacitado en hipertensión, diabetes. A todos los médicos de consulta externa sí nos han capacitado, por ejemplo, en riesgo cardiovascular, pero para infecciosas, no”. GF-PE-MG.

Los entrevistados reconocen que recibieron escasa información sobre TB durante su formación universitaria y desconocían de la existencia del PNPCT y su funcionamiento. También señalaron que las IPS conceden poco tiempo para la capacitación y que la tendencia hacia la virtualidad de las capacitaciones disminuyen su calidad.

“Yo, que me formé hace más de quince años, para mí eran un relleno, porque así toma uno las materias de salud pública y vigilancia epidemiológica. A nosotros nos forman con las guías

internacionales, pero no se enfocan en el contexto de nuestro territorio”. GF-CL-MD.

“Hay muchos que hacen el curso virtual, pero no dan el tiempo. Hay que hacer cursos por la noche, y se supone que ese es tiempo de trabajo; es decir, la capacitación debería ser considerada dentro del horario de trabajo y dedicarle tiempo extra”. GF-ME-ME.

DISCUSIÓN

Este es el primer estudio que explora la relación entre las características de los pacientes y el personal de salud, y el éxito del tratamiento de los casos de TB-MDR en Colombia, información útil para proponer acciones que lleven a mejorar la implementación del programa nacional y los resultados en el manejo la implementación del esta enfermedad.

Las características de los pacientes asociadas con el éxito del tratamiento podrían explicar, en parte, por qué no se cumplió la meta propuesta por la OMS del 75% de curación en 2020 (6). En su mayoría, los casos se presentaron en hombres con edades entre 40 y 60 años; esto concuerda con el comportamiento mundial de casos de TB, que se presenta principalmente en hombres (1). Más de la mitad de los pacientes fueron casos nuevos, es decir, no habían recibido tratamiento previo para la TB, lo que contrasta con el comportamiento nacional y mundial, donde la mayor proporción de los casos de TB-MDR se presenta en

pacientes tratados previamente que, principalmente por no haber cumplido adecuadamente el tratamiento, desarrollan resistencia a los medicamentos (1, 20). Este resultado es relevante, ya que refleja la existencia de transmisión comunitaria de la enfermedad y la falta de eficacia de los programas para cortar la cadena de transmisión de la TB-MDR en la población (21, 22).

Con relación a las características del personal sanitario, el estudio encontró que en el 27,5% de las IPS no existía un equipo multidisciplinario de salud completo para la atención integral de los pacientes en el momento de la investigación. Esto ocurrió tanto en las IPS públicas como en las privadas, en las que el equipo estaba conformado por un médico general y un profesional de enfermería, sin psicólogos. Esta situación es importante si se considera que, según los lineamientos para el manejo programático de la TB-MDR en Colombia, es de obligatorio cumplimiento que el equipo sanitario esté completo y cuente con un profesional de psicología (17). En este sentido, las aseguradoras deben garantizar la presencia de un equipo completo para que el médico se encargue de la atención periódica mensual, el personal de enfermería realice la orientación, el seguimiento clínico y bacteriológico, y las acciones de promoción y prevención, y el psicólogo brinde apoyo emocional al comienzo del tratamiento y en consultas trimestrales (17). El apoyo emocional es fundamental, entre otros motivos porque los pacientes enfrentan problemas psicológicos y sociales en la familia y en la comunidad, como la estigmatización y la discriminación (8).

Se encontró un elevado porcentaje de profesionales sin capacitación sobre el manejo programático de los casos de TB-MDR en el último año: el 73,0% de los psicólogos, el 51,0% de los médicos y el 21,6% de los profesionales de enfermería. Una situación similar se encontró en Arequipa, Perú, donde los médicos y las enfermeras que atendían a los pacientes con TB-MDR no recibían capacitación desde hacía tres años o nunca la habían recibido (23); la falta de capacitación del personal de salud también se ha detectado en clínicas de Brasil (24). En Colombia, cada entidad territorial debe capacitar al personal de salud según las normas establecidas, a fin de desarrollar capacidades para la atención óptima de los pacientes con TB-MDR. Asimismo, las aseguradoras deben garantizar la capacitación continua de los recursos humanos (17).

Se encontró, además, que el conocimiento sobre el manejo programático de la TB-MDR era insuficiente en un elevado porcentaje de los médicos y profesionales de enfermería. Se identificaron falencias en aspectos clave, como el concepto de TB-MDR, los esquemas de tratamiento, la dosificación de los medicamentos y la periodicidad de los controles médicos y de enfermería. En otros contextos se han identificado situaciones similares: una revisión sistemática sobre el conocimiento de la prescripción del tratamiento para la TB mostró un conocimiento inadecuado de los médicos sobre los regímenes terapéuticos, su dosificación y duración (25). También en México se encontró un conocimiento insuficiente sobre la TB en profesionales de la salud que laboraban en instituciones públicas: solo el 18% de ellos demostró tener conocimientos adecuados (26).

De los modelos de regresión logística analizados, el modelo A mostró una asociación significativa entre el éxito del tratamiento, por un lado, y la afiliación al régimen de aseguramiento de salud contributivo y el ser negativo al VIH, por el otro. En Colombia, los servicios de salud ofrecidos (plan de beneficios) para la atención de la TB-MDR son los mismos

en los dos regímenes de aseguramiento de salud, por lo que no cabría esperar diferencias en los resultados sanitarios de ambos. Sin embargo, se han observado desenlaces más favorables en el régimen contributivo que en el subsidiado (27). Esto puede estar relacionado con la calidad de la atención que se ofrece (28) o con algunos determinantes sociales de la salud, pues los pacientes que pertenecen al régimen contributivo tienen mejores condiciones socioeconómicas que los del régimen subsidiado (27, 29). Por su parte, la infección por el VIH es una comorbilidad asociada con el desarrollo de la TB y es un reconocido factor de riesgo de tratamiento no exitoso en los casos de TB-MDR (30, 31).

El modelo B mostró que el conocimiento suficiente de los profesionales de enfermería se asoció significativamente con el éxito del tratamiento. Este hallazgo confirma la importancia del recurso humano en la atención de los pacientes con TB-MDR y reafirma las recomendaciones de la OMS de que es necesario reforzar las capacidades de recursos humanos para la salud —tanto en cantidad como en calidad y competencias— para poder responder a los retos de la salud pública (32). También se ha señalado que las deficiencias en materia de recursos humanos en el sector pueden impedir el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente los relacionados con la TB (33), en países de bajos y medianos ingresos.

Por otra parte, se encontró asociación significativa entre el éxito del tratamiento de los casos de TB-MDR y el sexo masculino del médico, lo que contrasta con los resultados de un estudio de Berthold y colaboradores, en el que se encontró que las médicas ofrecían una atención de mejor calidad que los médicos (34). No obstante, también se ha documentado que los médicos tienen una mayor probabilidad de estar empleados que las médicas, lo que les podría generar mayor experiencia en el manejo de la enfermedad (35). Estos dos hallazgos respaldan que, en determinados ámbitos, el sexo del médico está asociado con el desenlace del tratamiento.

Al analizar estos resultados se deben tener en cuenta algunas limitaciones del estudio, como las diferencias en la capacitación que recibió el personal de salud, tanto por la temática como en el número de días, la frecuencia y la modalidad, algo que no fue parte de la presente investigación. Esto puede haber influido en el nivel de conocimientos y en su relación con el desenlace del tratamiento. Otra limitación es que no se incluyeron otras variables relacionadas con el paciente —como el nivel socioeconómico y el nivel educativo— y con la calidad de la atención que se ofrece en las diferentes unidades de salud.

En conclusión, a partir de los resultados obtenidos se puede afirmar que el éxito del tratamiento de los casos de TB-MDR en las ciudades estudiadas está influido tanto por las características individuales del paciente (régimen de aseguramiento de salud al que está afiliado e infección por el VIH) como por algunas características del personal sanitario, en particular el conocimiento suficiente del profesional de enfermería sobre los lineamientos programáticos del manejo de los casos de TB-MDR y el sexo masculino del médico.

Para mejorar el PNPCT y los resultados del tratamiento de los casos de TB-MDR se recomienda: a) las secretarías distritales y municipales de salud deben asegurar al personal sanitario de las IPS capacitación continua en el manejo programático de los casos de TB-MDR; b) las IPS deben garantizar la atención de los pacientes por profesionales de enfermería con conocimientos suficientes en el manejo programático de la TB-MDR —según

los lineamientos del Ministerio de Salud y Protección Social— y la continuidad en los servicios del personal con experiencia; c) se debe profundizar en el conocimiento de las desigualdades en el desenlace del tratamiento según el régimen de aseguramiento de salud al que está afiliado el paciente; d) las IPS deben hacer un seguimiento detallado de los casos de TB-MDR positivos al VIH para garantizar el éxito del tratamiento; y e) el PNPCT debe establecer alianzas con las entidades de educación universitaria relacionadas con la salud para la difusión del funcionamiento del programa y la capacitación en TB-MDR.

Contribución de los autores. GMPC concibió el estudio original, recolectó y analizó los datos, interpretó los resultados y elaboró el manuscrito; FNMZ participó en la recolección de los datos, la interpretación de los resultados y la revisión del manuscrito; JEAR apoyó en el análisis estadístico de los datos, participó en la redacción del manuscrito y revisó la versión final; FP revisó las diferentes versiones del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final.

Agradecimientos. Este trabajo fue financiado por el Programa Especial de UNICEF/PNUD/Banco Mundial/OMS

para Investigación y Capacitación en Enfermedades Tropicales (TDR). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) de México brindaron apoyo técnico durante la implementación del proyecto.

Conflictos de intereses. Ninguno.

Financiación. Esta investigación fue financiada por el Programa Especial de UNICEF/PNUD/Banco Mundial/OMS de Investigación y Capacitación en Enfermedades Tropicales (TDR), un programa copatrocinado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como parte de la convocatoria de propuestas 'Incorporación de la investigación para avanzar en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ER-SDG)'. Esta fuente de financiación no ha influenciado la recopilación, el análisis o la interpretación de los datos.

Declaración. Las opiniones expresadas en este artículo son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la *Revista Panamericana de Salud Pública / Pan American Journal of Public Health* y/o de la Organización Panamericana de la Salud.

REFERENCIAS

- World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2020. Geneva: WHO;2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/global-tuberculosis-report-2020>
- Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis en las Américas. Informe regional 2019. Washington, D.C: OPS; 2020. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52815>
- Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis Programático TB MDR. 2019. Presentado en: Reunión Red TB Colombia, 2020 Dic 1, Bogotá.
- World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2019. Geneva: WHO; 2019. Disponible en: https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
- World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2018. Geneva: WHO; 2018. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274453>
- Organización Mundial de la Salud. La Estrategia Fin de la Tuberculosis: Objetivos e Indicadores [Internet]. Washington, D.C. [citado 2020 Ago 15]. Disponible en: <https://www.who.int/tb/strategy/end-tb/es/>
- Rodrigo T, Casals M, Caminero JA, García-García JM, Jiménez-Fuentes MA, Medina JF, et al. Factors Associated with Fatality during the Intensive Phase of Anti-Tuberculosis Treatment. *PLoS ONE*. [Internet] 2016;11(8):e0159925. [citado 2020 Ago 15] Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0159925>
- Thomas BE, Shanmugam P, Malaisamy M, Ovung S, Suresh C, Subbaraman R, et al. Psycho-Socio-Economic Issues Challenging Multidrug Resistant Tuberculosis Patients: A Systematic Review. *PLoS One*. [Internet] 2016;11(1):e0147397. [citado 2020 Ago 20] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4726571/>
- Temesgen C, Demissie M. Knowledge and practice of tuberculosis infection control among health professionals in Northwest Ethiopia. *BMC Health Serv Res*. [Internet] 2014;14(593): 2-7. [citado 2020 Ago 20] Disponible en: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-014-0593-2>
- Tupasi TE, Garfin AMCG, Kurbatova EV, Mangan JM, Orillaza-Chi R, Naval LC, et al. Factors Associated with Loss to Follow-up during Treatment for Multidrug-Resistant Tuberculosis, the Philippines, 2012-2014. *Emerg Infect Dis*. [Internet] 2016;22(3):491-502. [citado 2020 Ago 16] Disponible en: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/22/3/15-1788_article
- Ibrahim LM, Hadjia IS, Nguku P, Waziri NE, Akhimien MO, Patrobas P, et al. Health care workers' knowledge and attitude towards TB patients under Direct Observation of Treatment in Plateau state Nigeria, 2011. *Pan Afr Med J*. [Internet] 2014;18(Supp 1):1-8. [citado 2020 Ago 16] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4199343/>
- Isara AR, Akpodiete A. Concerns about the knowledge and attitude of multidrug-resistant tuberculosis among health care workers and patients in Delta State, Nigeria. *Niger J Clin Pract*. [Internet] 2015;18(5):664-9. [citado 2020 Ago 17] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26096247/>
- Malangu N, Adebajo OD. Knowledge and practices about multidrug-resistant tuberculosis amongst healthcare workers in Maseru. *Afr J Prim Health Care Fam Med*. [Internet] 2015;7(1):1-5. [citado 2020 Ago 17] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4564896/>
- Cruz OA, Flórez E, Muñoz AI. Conocimientos sobre tuberculosis en trabajadores de la salud en una localidad de Bogotá D.C. *Av enferm*. [Internet] 2011;XXIX(1):143-151. [citado 2020 Ago18] Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/35867/36738>
- Muñoz Sánchez AI, Puerto Guerrero AH, Pedraza Moreno LM. Educative intervention aimed at health workers about the case-finding of individuals with tuberculosis respiratory symptoms. *Rev Cuba Salud Pública*. [Internet] 2015;41(1):46-56. [citado 2020 Ago 18] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcub-salpub/csp-2015/csp151e.pdf>
- Creswell JW; Plano-Clark V. *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. 3rd ed. Los Angeles: University of Nebraska-Lincoln; 2017.
- Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos técnicos y operativos del Programa Nacional de Prevención y Control de la TB. [Internet]. Bogotá D.C [citado 2020 Jul 20]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Forms/DispForm.aspx?ID=5901
- Sánchez-Villegas A, Bes-Rastrollo M, Martínez-González MA. *Estadística amigable*. 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2014. Capítulo 13, Regresión Logística; pp. 397-433.
- Cáceres P. Análisis cualitativo de contenido: una alternativa metodológica alcanzable. *Psicoperspectivas*. [Internet] 2003; 2(1):53-82.

- [citado 2020 Ago 18] Disponible en: <https://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/viewFile/3/1003>
20. Instituto Nacional de Salud. Tuberculosis farmacorresistente. Informe de evento. Colombia 2018. [Internet]. Bogotá D.C. [citado 2020 Ago 15]. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/TUBERCULOSIS_FARMA-CORRESISTENTE_2018.pdf
 21. Realpe T, Correa N, Rozo JC, Ferro BE, Gomez V, Zapata E, et al. Population Structure among *Mycobacterium tuberculosis* Isolates from Pulmonary Tuberculosis Patients in Colombia. PLoS One [Internet]. 2014;9(4):1-12. [citado 2020 Oct 15] Disponible en: [/pmc/articles/PMC3991582/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22789497/)
 22. US Centers for Disease Control and Prevention. Tuberculosis Genotyping CDC Fact Sheet [Internet]. [citado 2020 Oct 15]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/publications/factsheets/statistics/genotyping.htm>
 23. Vargas E, Ramos J. Conocimientos sobre manejo de tuberculosis multidrogorresistente en profesionales de salud en hospitales de Arequipa. Investigación Andina. [Internet]. 2014;13(1):71-78. [citado 2020 Oct 18] Disponible en: <https://revistas.uancv.edu.pe/index.php/RCIA/article/view/140/120>
 24. Trajman A, Wakoff-Pereira MF, Ramos-Silva J, Cordeiro-Santos M, Militão De Albuquerque MDF, Hill PC, et al. Knowledge, attitudes and practices on tuberculosis transmission and prevention among auxiliary healthcare professionals in three Brazilian high-burden cities: a cross-sectional survey. BMC Health Serv Res. [Internet]. 2019;19(1):1-8. [citado 2020 Oct 19] Disponible en: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-019-4231-x>
 25. Van der Werf MJ, Langendam MW, Huitric E, Manissero D. Knowledge of tuberculosis-treatment prescription of health workers: a systematic review. Eur Respir J. [Internet]. 2012;39(5):1248-55. [citado 2020 Oct 19] Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/39/5/1248>
 26. Aguilar-Nájera MJ, Cortés-Salazar CS, Zenteno-Cuevas R. Conocimiento y actitudes sobre tuberculosis en personal médico de Veracruz, México. Med UNAB. [Internet]. 2008;11(3):213-7. [citado 2020 Oct 19] Disponible en: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/57>
 27. Sánchez Amorocho CE. Desigualdades en salud entre regímenes subsidiado y contributivo del Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia [tesis de maestría]. Bogotá D.C: Universidad de los Andes; 2017.
 28. Ministerio de Salud y Protección Social. Informe Nacional de Calidad de la Atención en Salud 2015 [Internet]. Bogotá D.C.[citado 2020 Oct 20]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/informe-nal-calidad-atencion-salud-2015.pdf>
 29. Ministerio de Salud y Protección Social. Afiliación en salud [Internet]. [citado 2020 Oct 15]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/afiliacion-en-salud.aspx>
 30. Kurbatova E, Taylor A, Gammino VM, Bayona J, Becerra M, Danilovitz M, et al. Predictors of poor outcomes among patients treated for multidrug-resistant tuberculosis at DOTS-plus projects. Tuberculosis. [Internet]. 2012;92(5):397-403. [citado 2020 Oct 20] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22789497/>
 31. Van LH, Phu PT, Vinh DN, Son VT, Hanh NT, Hoang LT, et al. Risk factors for poor treatment outcomes of 2266 multidrug-resistant tuberculosis cases in Ho Chi Minh City: a retrospective study. BMC Infectious Diseases. [Internet]. 2020;20:164. [citado 2020 Oct 20] Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-020-4887-1>
 32. Asamblea Mundial de la Salud. Estrategia Mundial de Recursos Humanos para la Salud: personal sanitario 2030 [Internet]. 2016 [citado 2020 Oct 16]. Disponible en: <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>
 33. Organización Mundial de la Salud. Recursos humanos para la salud y aplicación de los resultados de la Comisión de Alto Nivel sobre el Empleo en el Ámbito de la Salud y el Crecimiento Económico de las Naciones Unidas [Internet]. 2017 [citado 2020 Sep 24] Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA70/A70_18-sp.pdf?ua=1&ua=1
 34. Berthold KH, Berthold IG, Bestehorn KP, Böhm M, W. Krone W. Physician gender is associated with the quality of type 2 diabetes care. J Intern Med. [Internet]. 2008;264(4):340-50. [citado 2020 Nov 15] Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13652796>
 35. Shannon G, Jansen M, Williams K, Cáceres C, Motta A, Odhiambo A, Eleveld A, et al. Gender equality in science, medicine, and global health: where are we at and why does it matter? Lancet. [Internet]. 2019;393:560-69. [citado 2020 Nov 15] Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2818%2933135-0>

Manuscrito recibido el 26 de julio del 2020. Aceptado para publicación, tras revisión, el 30 de noviembre del 2020.

Patient- and provider-related factors in the success of multidrug tuberculosis treatment in Colombia

ABSTRACT

Objective. To identify patient- and provider-related factors associated with the success of multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) treatment in the six municipalities of Colombia with the highest number of MDR-TB cases.

Methods. Bivariate and multivariate logistic regressions were used to analyze the association between treatment success (cure or treatment completion) and characteristics of the patients and physicians, nursing professionals, and psychologists involved in their treatment. The importance of knowledge in the management of MDR-TB cases was explored through focus groups with these providers.

Results. Of 128 cases of TB-MDR, 63 (49.2%) experienced treatment success. Only 52.9% of the physicians and nursing professionals had satisfactory knowledge about MDR-TB. Logistic regression showed that being HIV negative, being affiliated with the contributory health insurance scheme, being cared for by a male physician, and being cared for by nursing professionals with sufficient knowledge were associated with a successful treatment outcome ($p \leq 0.05$). Qualitative analysis showed the need for in-depth, systematic training of health personnel who care for patients with MDR-TB.

Conclusions. Some characteristics of patients and healthcare providers influence treatment success in MDR-TB cases. Physicians' and nurses' knowledge about MDR-TB must be improved, and follow-up of MDR-TB patients who are living with HIV and of those affiliated with the subsidized health insurance scheme in Colombia must be strengthened, as these patients have a lower likelihood of a successful treatment outcome.

Keywords

Tuberculosis; drug resistance, multiple, bacterial; health personnel; health human resource training; Colombia.

Fatores de êxito do tratamento da tuberculose multirresistente relacionados com o paciente e com a equipe de saúde na Colômbia

RESUMO

Objetivo. Identificar os fatores associados ao êxito do tratamento da tuberculose multirresistente (TBMR) relacionados ao paciente e à equipe de saúde nos seis municípios da Colômbia com o maior número de casos.

Métodos. Mediante regressão logística bifatorial e multifatorial, analisou-se a associação entre o êxito do tratamento (cura ou completude do tratamento) e as características dos pacientes e dos médicos, profissionais de enfermagem e psicólogos envolvidos neste. Explorou-se a importância do conhecimento no manejo de casos de TBMR mediante grupos focais com os mesmos profissionais.

Resultados. Dos 128 casos de TBMR, 63 (49.2%) lograram êxito no tratamento. Somente 52.9% dos médicos e profissionais de enfermagem tinham conhecimentos satisfatórios sobre TBMR. A regressão logística demonstrou que soronegatividade para o HIV, cobertura pelo sistema de saúde sob o regime de contribuinte, atendimento por um médico do sexo masculino e atendimento por profissionais de enfermagem com conhecimento suficiente foram fatores associados ao êxito do tratamento ($p \leq 0,05$). A análise qualitativa demonstrou necessidade de aprofundar e sistematizar a capacitação do pessoal de saúde que atende casos de TBMR.

Conclusões. Algumas características do paciente e da equipe de saúde influenciam no êxito do tratamento de casos de TBMR. É preciso fortalecer os conhecimentos dos médicos e profissionais de enfermagem sobre a TBMR e reforçar o seguimento dos pacientes com TBMR que vivem com HIV e os filiados ao sistema de saúde colombiano pelo regime subsidiado, os quais têm menor probabilidade de êxito do tratamento.

Palavras-chave

Tuberculose; farmacorresistência bacteriana múltipla; pessoal de saúde; capacitação de recursos humanos em saúde; Colômbia.