

Factores relacionados con la adherencia al tratamiento de tuberculosis en el Departamento de Boyacá

Factors related with adherence to treatment of tuberculosis in the Department of Boyacá

Sandra Helena Suescún-Carrero ^a, Clara Milena Niño ^b,
Andrey Ucros-Álvarez ^c, Julián Robles-Ríos ^d

- a. Doctora en Metodología de la Investigación y Salud Pública. Grupo de Investigación del Laboratorio de Salud Pública de Boyacá. Secretaría de Salud de Boyacá- Tunja, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5821-4421>
- b. Bacterióloga especialista en Epidemiología. Secretaría de Salud de Boyacá-Tunja, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1507-9640>
- c. Estudiante de Medicina. Universidad de Boyacá-Tunja, Colombia. ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-5702-9435>
- d. Magíster en Gestión de la Protección Social. Programa de Tuberculosis y Enfermedad de Hansen. Secretaría de Salud de Boyacá-Tunja. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1477-9728>

DOI: [10.22517/25395203.25460](https://doi.org/10.22517/25395203.25460)

Resumen

Introducción: la tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica causada por *Mycobacterium tuberculosis*, capaz de afectar cualquier órgano o tejido siendo la forma más común la enfermedad pulmonar.

Objetivo: identificar los factores que afectan la adherencia al tratamiento antituberculoso en pacientes del Departamento de Boyacá durante los años 2017-2019.

Metodología: estudio descriptivo retrospectivo que utilizó como fuentes de información datos registrados en la base del programa departamental de Tuberculosis y SIVIGILA. Se realizó análisis univariado, determinando la distribución de las variables y análisis bivariado en el que se exploró la asociación entre la adherencia al tratamiento de tuberculosis y las variables independientes, se utilizó la prueba de Chi cuadrado.

Resultados: se incluyeron 402 pacientes, la adherencia al tratamiento antituberculoso fue 96,5% y la no adherencia de 3,5%. El 66,7% eran de sexo femenino; 55,7% vivían en zona urbana; 66,5% pertenecían al régimen subsidiado; 89,7% mestizos; 91,2% correspondían a otros grupos poblacionales, seguido del 7,5% de población privada de la libertad y 1,3% habitan-

tes de calle. Dentro de las comorbilidades la coinfección con VIH con 4,2% fue la de mayor presencia. Entre las causas de no adherencia al tratamiento fueron desinterés, cambio frecuente de domicilio, contrato finalizado con la EPS y suspensión del tratamiento por toxicidad hepática. El paciente con mayor probabilidad de abandonar el tratamiento pertenece al sexo masculino, al grupo poblacional de migrantes o habitantes de calle y se encuentra afiliado al régimen subsidiado, se encontró una relación estadísticamente significativa entre estas variables y el resultado con la adherencia al tratamiento.

Conclusiones: si bien el resultado obtenido en el presente trabajo no es elevado, es importante realizar vigilancia de la adherencia al tratamiento antituberculoso para disminuir el riesgo de complicaciones derivadas de su abandono como mayor mortalidad, desarrollo de resistencia bacteriana y un período de contagiosidad más prolongado.

Palabras clave: tuberculosis; tratamiento; adherencia; factores de riesgo.

Abstract

Introduction: Tuberculosis is a chronic infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*, capable of affecting any organ or tissue, the most common form being lung disease.

Objective: Identify the factors that affect adherence to tuberculosis treatment in patients from the Department of Boyacá during the years 2017-2019.

Methodology: Retrospective descriptive study that used as information sources data registered in the database of the departmental Tuberculosis program and SIVIGILA. A univariate analysis was carried out, determining the distribution of the variables and a bivariate analysis in which the association between adherence to tuberculosis treatment and the independent variables was explored, using the Chi-square test.

Results: 402 patients were included, adherence to anti-tuberculosis treatment was 96.5% and non-adherence 3.5%. 66.7% were female; 55.7% lived in an urban area; 66.5% belonged to the subsidized regime; 89.7% mestizo; 91.2% corresponded to other population groups, followed by 7.5% of the population deprived of liberty and 1.3% homeless. Within the comorbidities, coinfection with HIV 4.2% was the one with the greatest presence. Among the causes of non-adherence to treatment were lack of interest; frequent change of address; Terminated contract with the EPS and suspension of treatment due to liver toxicity. The patient with the highest probability

of abandoning treatment belongs to the male sex, to the population group of migrants or street dwellers and is affiliated with the subsidized regime, a statistically significant relationship was found between these variables and the result with adherence to treatment.

Conclusions: Although the result obtained in this study is not high, it is important to monitor adherence to tuberculosis treatment to reduce the risk of complications derived from its abandonment, such as increased mortality, development of bacterial resistance, and a longer period of contagiousness.

Key words: Tuberculosis; treatment; adherence; risk factor.

Introducción

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa crónica causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, la cual puede afectar cualquier órgano o tejido. Sin embargo, la forma más común de la enfermedad es la pulmonar, cuando la infección afecta órganos diferentes al pulmón, esta se denomina tuberculosis extrapulmonar, la localización más frecuente de esta forma de la enfermedad es la pleural, seguida por la ganglionar (1). La enfermedad se transmite por contacto estrecho de persona a persona, mediante la inhalación de microgotas infecciosas con la presencia de uno a tres bacilos tuberculosos (2). Cuando la enfermedad se presenta, los síntomas como tos, fiebre, sudores nocturnos y pérdida de peso pueden ser leves por muchos meses, como resultado, los pacientes tardan en buscar atención médica y en el ínterin transmiten la bacteria a otros. A lo largo de un año, un enfermo con tuberculosis puede infectar a unas 10 a 15 personas por contacto estrecho. Si no reciben el tratamiento adecuado, hasta dos terceras partes de los enfermos con tuberculosis mueren (3).

En la actualidad seis países representan el 60% del total de casos de TB en el mundo, 33% corresponde a Sudáfrica, 27% de casos en la India, seguidos por Indonesia, China, Filipinas y Pakistán. Se estima que en el año 2020 enfermaron de tuberculosis 9,9 millones de personas a nivel mundial, con un estimado de 5,5 millones muertes por esta causa, entre las cuales 214.000 fueron en coinfección con VIH, para el mismo año en las Américas se identificaron 291.000 casos (4).

En los últimos diez años en Colombia se ha observado una tendencia al incremento en el número de casos debido a la mejora en la búsqueda de sintomáticos respiratorios y a la implementación de técnicas de diagnóstico molecular. En el año 2020 se reportó una disminución en el número de casos debido al impacto directo de la COVID 19 reportando 12.582 casos,

con una incidencia de 26.7 casos por cada 100 mil habitantes, constituyéndose en el quinto país de las Américas con mayor carga de la enfermedad, los departamentos que reportaron mayor número de casos fueron Antioquía, Valle del Cauca, Bogotá y Santander (5). En el país, la tuberculosis afecta principalmente a los hombres en un 65.8%, comparado con un 34.2% en mujeres y se concentra en población adulta laboralmente activa, con edades comprendidas entre los 29 a 59 años, en quienes se diagnostica cerca del 46% de los casos. En cuanto a la mortalidad por tuberculosis, el país, reporta un estimado de mil muertes anuales, con una tasa de 2.0 muertes por 100 mil habitantes, constituyéndose en un evento prioritario y de relevancia importante para la salud pública (6). En Boyacá para el año 2019 se reportaron 149 casos, siendo una de las entidades territoriales que concentra un menor número de casos junto con Amazonas, Putumayo, Vaupés, Guaviare, pero con una alta letalidad (5). Es importante tener en cuenta que estos departamentos presentan zonas rurales o rurales dispersas con bajo acceso a tecnologías de diagnóstico molecular, como es el caso para el departamento de Boyacá en el período del presente estudio.

La adherencia terapéutica se define como “el grado en que el comportamiento de una persona- tomar los medicamentos, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida-corresponden con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria” (6). Las causas de la no adherencia al tratamiento se han asociado clásicamente a factores del paciente como la adicción a drogas o alcohol y el no tener domicilio fijo, factores que se relacionan con la cantidad y toxicidad de los fármacos, factores socioeconómicos y los relacionados al sistema de salud como son los horarios de atención limitados, el régimen de afiliación, el trato del personal de salud o la falta de información (7,8).

La mala adherencia de los pacientes al tratamiento antituberculoso, con una estimación del 40% de los países en vía de desarrollo sigue siendo el principal determinante de fracaso del tratamiento en todo el mundo (9). En Colombia, para el año 2019, se reportó un porcentaje de éxito en el tratamiento del 75%, con evidencia de una alta proporción de mortalidad con el 12.5%, también un 9% de pérdidas en el seguimiento al tratamiento, 2,6% de casos sin evaluar y 1% de fracasos (5).

Acabar con la epidemia mundial de tuberculosis es una de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La estrategia de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Fin de la TB, aprobada por la Asamblea

Mundial de la Salud en 2014, plantea reducir las muertes en un 90% y la incidencia (nuevos casos anuales) de la enfermedad en un 80% para 2030 (1). Colombia se ha comprometido a adaptar la estrategia mundial, mediante el desarrollo del plan Estratégico Colombia hacia el fin de la tuberculosis 2016-2025, en el que además se incorpora el Plan de Acción Regional al contexto nacional (10).

El tratamiento para la TB requiere una inversión significativa de recursos en salud pública debido a los esquemas de tratamiento prolongados con regímenes de múltiples medicamentos que a menudo se complican por la toxicidad de los medicamentos, estos desafíos pueden forzar la adherencia al tratamiento y conducir a resultados negativos como lo son el fracaso al tratamiento y la resistencia farmacológica (11). El objetivo del presente estudio fue identificar los factores que afectan la adherencia al tratamiento antituberculoso en pacientes del Departamento de Boyacá durante los años 2017-2019.

Metodología

Diseño y población de estudio

Estudio observacional descriptivo retrospectivo, con fuente de información secundaria realizado en pacientes con TB del departamento de Boyacá, que iniciaron tratamiento antituberculoso durante los años 2017 a 2019.

Recolección de datos

Las fuentes de información utilizadas fueron los datos registrados en la base del programa departamental de TB y los registros de SIVIGILA. Se incluyeron las siguientes variables: adherencia al tratamiento antituberculoso, sexo, edad, régimen de afiliación, etnia, grupo poblacional, hábitat, tipo de tuberculosis, comorbilidad, criterios diagnósticos y causas de no adherencia al tratamiento.

Análisis estadístico

Se realizó análisis univariado, determinando la distribución de las variables. Para el análisis bivariado se exploró la asociación entre la variable dependiente (adherencia al tratamiento de tuberculosis) y las variables independientes, se utilizó la prueba de Chi cuadrado; considerando como estadísticamente significativas aquellas con un valor de $p < 0.05$. La base de datos se registró en Excel y se analizó en el paquete estadístico SPSS versión 23.

Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Secretaría de salud

de Boyacá mediante memorando SSBCEB 01-2021. Se tipificó como una investigación sin riesgo, a partir de lo establecido en la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud (12). Se consideraron aspectos éticos relacionados con garantía de la confidencialidad, de los beneficios y del riesgo mínimo para los participantes.

Resultados

Se incluyeron un total de 402 pacientes registrados en el programa departamental de TB, 34,0% en el año 2017; 31,2% para el 2018 y en el año 2019 34,8%. Del total de los pacientes, el 66,7% eran de sexo femenino con una media de la edad de 54,9 con valor mínimo de 1 y máximo de 92 años, con una desviación estándar 21,1. De esta población 55,7% viven en zona urbana; 66,5% pertenecen al régimen subsidiado; 89,7% mestizos; 91,2% corresponden a otros grupos poblacionales, seguido por 7,5% de población privada de la libertad y 1,3% habitantes de calle (Tabla1).

En relación con el tipo de tuberculosis, se encontró un mayor número de pacientes con tuberculosis pulmonar 80,2% y en cuanto a la presencia de comorbilidades, se presentaron en el 13,1% de la población dentro de las que se encontraron VIH con 4,2%, desnutrición con 3,4%, diabetes mellitus (DM) con 2,9%, enfermedad renal con 1,2% y silicosis con 0,5%. Por otro lado, respecto a los criterios diagnósticos positivos para confirmar los casos se encontró que un 88,3% de los pacientes tenían baciloscopia pulmonar positiva con carga bacilar de (1+) 62,4%, (2+) 13,9% y (3+) 11,9 %. Del total de pacientes se realizó cultivo a 234 (58,2%) de los cuales se obtuvo un resultado positivo en el 64,1%. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre el sexo, régimen de afiliación al sistema de salud, grupo poblacional y el resultado de la adherencia al tratamiento (Tabla1).

Tabla 1. Factores asociados a la adherencia al tratamiento de los pacientes con tuberculosis en el Departamento de Boyacá

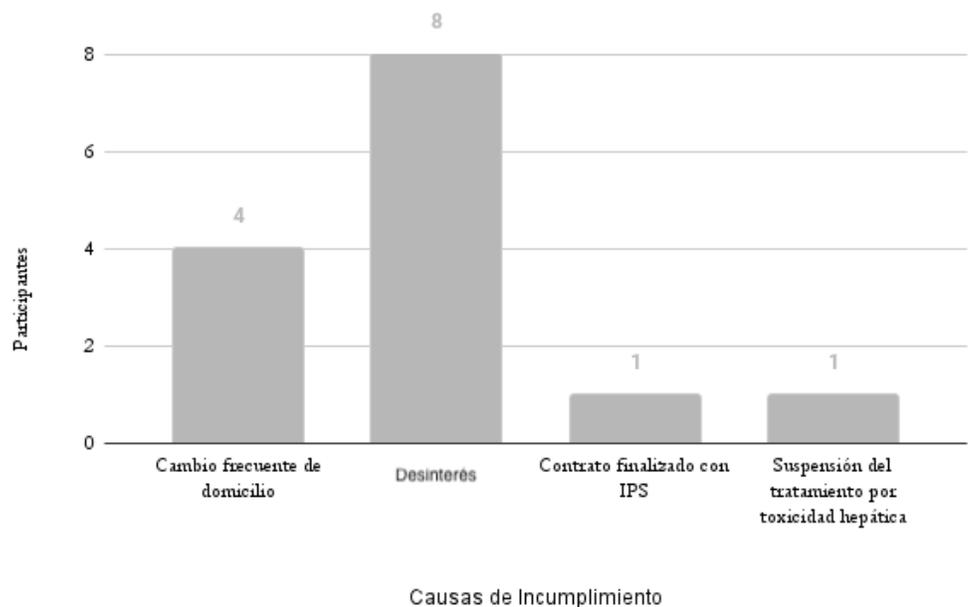
Variables n		Adherencia 388 (96,5)		No adherencia 14 (3,5)		Total 402		p
		%	n	%	n	%		
Sexo	Femenino	259	66,7	4	28,6	263	65,4	0,001
	Masculino	129	33,3	10	71,4	139	34,6	
Grupo de edad	Menor 15	7	1,7	0	0,0	7		0,11
	16-44	114	28,4	8	2,0	122		
	45-64	113	28,1	1	0,2	114		
	65 y más	154	38,3	5	1,2	159		
Régimen de afiliación	Contributivo	106	27,4	1	7,2	107	26,6	0,034
	Subsidiado	258	66,5	10	71,4	268	66,7	
	Régimen especial	24	6,1	3	21,4	27	6,7	
Etnia	Mestizo	348	89,7	12	85,7	360	89,6	0,633
	Otros	40	10,3	2	14,3	42	10,4	
Grupo poblacional	Población privada de la libertad	29	7,5	1	7,1	30	7,5	0,00
	Habitantes de calle	5	1,3	2	14,3	7	1,7	
	Otros grupos poblacionales	354	91,2	11	78,6	365	90,8	
Zona de residencia	Rural	172	44,3	6	42,9	178	44,3	0,913
	Urbana	216	55,7	8	57,1	224	55,7	
Año	2017	132	34,0	6	42,9	138	34,3	0,088
	2018	121	31,2	7	50,0	128	31,8	
	2019	135	34,8	1	7,1	136	33,8	
Tipo de TB	Pulmonar	311	80,2	13	92,9	324	80,6	0,238
	Extrapulmonar	77	19,8	1	7,1	78	16,4	
Comorbilidad	SI	51	13,1	6	42,8	54	13,4	0,372
	NO	337	86,9	8	57,2	348	86,6	

Del total de la población con tuberculosis en el periodo de estudio se encontró que el 3,5% abandonaron el tratamiento antituberculoso, de los cuales 3 pacientes eran amas de casa, 2 agricultores, 2 manifestaron realizar oficios varios, 1 minero, 1 pensionado y 5 sin ocupación, dentro de los que se encontraban habitantes de calle, migrantes y privados de la libertad. De los 14 pacientes, 4 manifestaron farmacodependencia; 13 de los pacientes presentaron TB pulmonar y 1 TB extrapulmonar pericárdica; 6 presentaron comorbilidades como diabetes mellitus (DM) tipo 2, desnutrición, daño he-

pático, discapacidad motriz y no se presentó coinfección con VIH en ninguno de ellos.

Entre las causas de no adherencia al tratamiento, la principal fue desinterés, en 8 de los 14 pacientes, seguido del cambio frecuente de domicilio en 4 y contrato finalizado con la EPS en 1 caso y suspensión del tratamiento por toxicidad hepática en 1 paciente (figura 1). En cuanto a la asistencia al tratamiento, la media del total de dosis durante la 1ra fase de tratamiento fue de 35 dosis con un mínimo de 3 y un máximo de 66 dosis; 4 de los 14 pacientes iniciaron la 2da fase de tratamiento, de la cual se obtuvo una media de 31 dosis con un mínimo de 6 y un máximo de 63 dosis.

Figura 1. Causas de no adherencia del tratamiento reportadas en la población de estudio, Boyacá, Colombia (n=14).



Discusión

La adherencia de los pacientes en el presente estudio fue del 96,5%, resultado similar a lo descrito en otros trabajos como el realizado en Etiopía en el que la adherencia fue del 90,6% (13) y en Pereira con el 94,8% (14). El porcentaje de pacientes que no adhirieron al tratamiento fue del 3,5% igual a lo encontrado por Anduaga-Beramendi et al. (15) con 3,7% y por Usquiano et al. (16) con 2,1%; difiere de lo descrito por otros autores como en Perú 11,9% (17); en México del 16,1% (18) y Santiago de Cali -Colombia con 81,8% (19). Si bien el resultado obtenido en el presente trabajo no es elevado, es importante tener en cuenta que el abandono del tratamiento de la tuberculosis es uno de los factores más importantes que disminuye la

eficiencia de la terapia, asociándose a fracasos, mayor mortalidad, desarrollo de resistencia bacteriana y un período de contagiosidad más prolongado.

De acuerdo a los factores relacionados con la adherencia al tratamiento en pacientes con tuberculosis, en el presente estudio se encontró dentro de los factores socioeconómicos que el sexo masculino fue el que presentó menor adherencia, coincidiendo con otras publicaciones en las que los hombres tienen mayor tendencia a la no adherencia al tratamiento antituberculoso que las mujeres, igual a lo reportado en otros estudios realizados en Medellín (20) y Buenos Aires en el que muestran que la probabilidad de abandonar el tratamiento en los hombres es 3 veces mayor (21), lo anterior puede estar relacionado con el papel tradicional del hombre como principal fuente de ingreso en muchas familias, teniendo como consecuencia la falta de acceso a permisos laborales siendo la causa de inasistencia a controles médicos y entrega de tratamiento.

Los grupos poblacionales migrantes y habitantes de calle presentan menor adherencia al tratamiento, debido a las dificultades de acceso a la atención en salud, falta de apoyo social, familiar y la movilidad, siendo estos factores de riesgo que impiden o dificultan dar cumplimiento al seguimiento en el tratamiento que requiere esta patología (4), coincidiendo con los resultados obtenidos en el que una de las principales causas de incumplimiento de los pacientes que no adhirieron al tratamiento fue el cambio frecuente de domicilio.

En cuanto a los factores relacionados con la enfermedad, dentro de las comorbilidades reportadas en la población estudiada, la coinfección con VIH fue la de mayor presencia, descubriéndose como un factor de riesgo para la no adherencia o fracaso en el tratamiento como ha sido reportado en diversos trabajos (22-24), no coincidiendo con lo encontrado en el presente estudio, en el que todos los pacientes con esta comorbilidad presentaron adherencia al tratamiento, esto puede explicarse debido a que el grupo poblacional con esta patología era muy reducido.

En relación con el régimen terapéutico establecido para el manejo de tuberculosis, factores como el tiempo requerido para su administración; la aparición de reacciones adversas (14) e intolerancia a los medicamentos (25); el número de fármacos y frecuencia de administración (26) son determinantes que dificultan la adherencia al tratamiento. En el presente estudio, estos factores también se pueden ver reflejados en el desinterés que pre-

sentó el grupo que no adhirió al tratamiento similar a lo descrito por Meza-Condezo et al. (27) en el que encontraron conexión de la motivación del paciente para el cumplimiento del tratamiento antituberculoso, así como en el abandono por causa de toxicidad hepática.

El régimen de afiliación al Sistemas de salud en el que se presentó mayor cantidad de casos de no adherencia al tratamiento corresponde al régimen subsidiado, encontrando en el presente estudio una relación estadísticamente significativa, similar a lo descrito por Dueñes et al. (14) y por Shio-tani, et al. (28), quienes encontraron que el estrato bajo y la dificultad para el acceso al Sistema de Salud se asocia a los problemas de adherencia al tratamiento.

Una de las limitaciones del presente estudio está relacionada con el uso de fuentes secundarias; aunque se utilizaron todas las bases de datos disponibles para garantizar la calidad de la información, no se pudieron incluir otras variables debido a que no estaban contenidas en la información de los pacientes.

Conclusiones

Se encontró que la adherencia de los pacientes al tratamiento antituberculoso fue de 96,5% y la no adherencia de 3,5%. Se determinó que el paciente con mayor probabilidad de abandonar el tratamiento de la TB, pertenece al grupo poblacional de personas de sexo masculino, migrantes y habitantes de calle y estar afiliado al régimen subsidiado. No se encontró relación de la coinfección con VIH como factor de riesgo para la no adherencia a la enfermedad, esto puede explicarse debido a que el grupo poblacional con esta patología era muy reducido. Entre las causas de no adherencia al tratamiento, la principal fue desinterés, seguida del cambio frecuente de domicilio; contrato finalizado con la EPS y suspensión del tratamiento por toxicidad hepática.

El abandono del tratamiento antituberculoso es una barrera importante para el control de la TB, tiene consecuencias graves como son el deterioro físico de la salud del paciente por la enfermedad, la susceptibilidad a contraer otras enfermedades, la posibilidad de estimular los mecanismos de resistencia bacteriana a los fármacos, la continuación de la propagación de la infección y la perpetuación de la existencia de la tuberculosis en la humanidad.

Agradecimientos

A las Instituciones Prestadoras de Salud y a las Empresas Sociales del Estado del departamento de Boyacá.

Financiación: Programa departamental de tuberculosis y Laboratorio de Salud Pública de la Secretaría de Salud de Boyacá.

Conflicto de intereses: Ninguno

Correspondencia electrónica: sandrahsc@yahoo.com

Referencias

1. Instituto Nacional de Salud-Colombia. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública de Tuberculosis. versión 6. [Internet] 2022 [consultado 26 de marzo 2023]. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Tuberculosis%202022.pdf
2. Murray PR. Basic Medical Microbiology. 8th Edición. Filadelfia: Elsevier; 2017.
3. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis. [Internet] 2022 [consultado 26 de marzo 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
4. López-Fuente C. Adherencia terapéutica en pacientes con Tuberculosis [Trabajo de grado]. [Madrid] Universidad Autónoma de Madrid;2018. 44p.
5. Ministerio de Salud y Protección Social- Colombia. Colombia destaca reducción de la tuberculosis [Internet] 2021 [citado el 20 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-destaca-reduccion-de-la-tuberculosis-.aspx>
6. Pan American Health Organization. Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción. [Internet] 2004 [citado el 20 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/41182>
7. Tuberculosis, lo que hay que saber. Rev. chil. enferm. respir. [Internet]. 2008 Dic [citado 2023 Feb 20] ; 24(4): 317-322. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482008000400008>.
8. Culqui DR, Grijalva CG, Reategui SR, Cajo JM, Suárez LA. Factores pronósticos del abandono del tratamiento antituberculoso en una región endémica del Perú. Rev Panam Salud Publica. 2005; 18(1):14-20.
9. Gugssa Boru C, Shimels T, Bilal AI. Factors contributing to non-adherence with treatment among TB patients in Sodo Woreda, Gurage Zone, Southern Ethiopia: A qualitative study. J Infect Public Health. 2017 Sep-Oct;10(5):527-533. doi: 10.1016/j.jiph.2016.11.018.
10. Ministerio de Salud y Protección Social-Colombia. Plan Estratégico Hacia el Fin de la Tuberculosis en Colombia 2016-2025.[Internet] 2016 [citado el 25 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/INTOR/Plan-estrategico-fin-tuberculosis-colombia-2016-2025.pdf>
11. Lippincott CK, Perry A, Munk E, Maltas G, Shah M. Tuberculosis treatment adherence in the era of COVID-19. BMC Infect Dis. 2022 Oct 26;22(1):800. doi: 10.1186/s12879-022-07787-4.
12. Ministerio de Salud -Colombia. Resolución N° 008430 de 1993. [Internet] 1993 [citado el 20 de febrero de 2023]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCION%208430%20DE%201993.pdf#23.
13. Gebremariam, R.B., Wolde, M. & Beyene, A. Determinants of adherence to anti-TB treatment and associated factors among adult TB patients in Gondar city administration, Northwest, Ethiopia: based on health belief model perspective. J Health Popul Nutr 40, 49 (2021). <https://doi.org/10.1186/s41043-021-00275-6>

14. Dueñas M, Cardona D. Factores relacionados con el cumplimiento del tratamiento en pacientes con tuberculosis, Pereira, Colombia, 2012-2013. *biomedica* [Internet]. 1 de septiembre de 2016 [citado 26 de marzo de 2024];36(3):423-31. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2904>
15. Anduaga-Beramendi A, Maticorena-Quevedo J, Beas R, Chanamé-Baca DM, Veramendi M, Wiegeling-Rospigliosi A. Factores de riesgo para el abandono del tratamiento de tuberculosis pulmonar sensible en un establecimiento de salud de atención primaria, Lima, Perú. *Acta méd. peruana* [Internet]. 2016 Ene [citado 2024 Mar 26] ; 33(1): 21-28. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000100005&lng=es
16. Usquiano MC. Factores asociados con la adherencia al tratamiento en personas afectadas con tuberculosis en los establecimientos de salud de La Microred El Porvenir Trujillo 2015 [Tesis] .[Trujillo]: Universidad César Vallejo; 2016. 55p.
17. Alvarado-Rosillo DF. Características Asociadas a la Adherencia del tratamiento Antituberculoso en establecimientos de Salud del I nivel de atención Piura 2018 [Tesis]. [Piura]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019. 32 p.
18. Heredia-Navarrete MR, Puc-Franco M, Caamal-Ley Á, Vargas-González A. Determinantes sociales relacionados con el tratamiento de tuberculosis en Yucatán, México. *Rev Biomed*. 2012; 23:113-120
19. Rodríguez Alviz E, Mondragón CH. Adherencia a la terapia farmacológica y sus factores determinantes en pacientes con tuberculosis de un centro de salud de Santiago de Cali. *Rev Colomb Cienc Quím Farm* [Internet]. 2014[citado 2024 Mar 26];43(1):104-19. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/rcciquifa.v43n1.45467>
20. Ramírez AMC, Ramírez JMC, Marín TÁ. Factores asociados al éxito del tratamiento de los pacientes con tuberculosis en Medellín, 2014. *CES Salud Pública* [Internet]. 2017 [citado el 15 de mayo de 2023];8(1):34-47. Disponible en: https://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/view/4420
21. Herrero MB, Arrossi S, Ramos S, Braga JU. Social determinants of nonadherence to tuberculosis treatment in Buenos Aires, Argentina. *Cad Saude Pública*.2015;31(9):1983-94.
22. Beltrán-León M, Pérez-Llanos F, Sánchez L, Parra-López C, Navarrete M, Sánchez R, et al. Prevalence and risk factors associated to tuberculosis and non-tuberculous mycobacterial infections in HIV-positive patients in Bogotá. *Biomédica* [Internet]. 2018 Mar 15 [citado 2023 Jul 16];38(1):120-7. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3410/3883#info>
23. Torres GZ, Herrera MT. Perfil del paciente con tuberculosis que abandona el tratamiento en Chile: profile of patients in Chile. *Rev. chil. enferm. respir.* [Internet]. 2015 Mar [citado 2023 Jul 16] ; 31(1): 52-57. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482015000100008&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482015000100008>.
24. Okethwangu D, Birungi D, Biribawa C, Kwesiga B, Turyahabwe S, Ario AR, et al. Multidrug-resistant tuberculosis outbreak associated with poor treatment adherence and delayed treatment: Arua District, Uganda, 2013-2017. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2019[citado 2023 Jul 16];19(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-019-4014-3>
25. Plata-Casas LI. Factores asociados a la no adherencia al tratamiento anti tuberculosis. *Rev. cienc. ciudad.* [Internet]. 2015 [citado 16 de julio de 2023];12(2):26-38. Disponible en: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/view/507>
26. Adisa R, Ayandokun TT, Ige OM. Knowledge about tuberculosis, treatment adherence and outcome among ambulatory patients with drug-sensitive tuberculosis in two directly-ob-

served treatment centres in Southwest Nigeria. BMC Public Health [Internet]. 2021;21(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-021-10698-9>

27. Meza-Condezo W, Peralta-Pumapillo A, Quispe-Gomez F, Cáceres-Belliro F. Adherencia terapéutica y factores condicionantes en su cumplimiento en pacientes con tuberculosis pulmonar atendidos en la Microred la Palma, Ica 2017. Revista Médica Panacea [Internet]. 2019[citado 2023 Jul 16];7(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35563/rmp.v7i1.37>
28. Shiotani R, Hennink M. Socio-cultural influences on adherence to tuberculosis treatment in rural India. Glob Public Health [Internet]. 2014 [citado 2023 Jul 16];9(10):1239-51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/17441692.2014.953562>