

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Salud Pública



Una Institución Adventista

Apoyo social, calidad de atención y adherencia al tratamiento de pacientes con tuberculosis en Perú: El rol mediador de la educación sanitaria impartida por enfermeras

Tesis para obtener el Grado Académico de Maestro(a) en Salud Pública,
mención en Gestión de los Servicios de Salud

Autor:

Rosarias Debora Flores Albino
Delker Janth Dilas Inga

Asesor:

Mg. Wilter Charming Morales García

Lima, 15 de setiembre de 2022

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS

Yo, Wilter Charming Morales García, de la Escuela de Posgrado, Unidad de Posgrado de Salud Pública, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“Apoyo social, calidad de atención y adherencia al tratamiento de pacientes con tuberculosis en Perú: El rol mediador de la educación sanitaria impartida por enfermeras”** constituye la memoria que presenta el (la) Licenciado(a) : ROSARIAS DEBORA FLORES ALBINO Y DELKER JANTH DILAS INGA para aspirar al Grado Académico de Maestro(a) en Salud Pública, mención en Gestión de los Servicios de Salud, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 15 días del mes de setiembre del 2022.



Wilter C. Morales García

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a los 31 días del mes de agosto de 2022 siendo las 9:00 horas, se reunieron en el Salón de Grados y Títulos de la Universidad Peruana Unión, bajo la dirección del Señor Presidente del Jurado: **Dr. Miguel Guillermo Bernui Contreras**, el secretario: **Mg. Edda Evnet Newball Noriega** y los demás miembros: **Mg. Mitka Magali Quispe Ricaldí** el asesor: **Mg. Wíter Charming Morales García**, con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de Tesis de Maestro(a) titulada: **"Apoyo social, calidad de atención y adherencia al tratamiento de pacientes con tuberculosis en Perú: El rol mediador de la educación sanitaria impartida por enfermera"**, de los egresados: **ROSARIAS DEBORA FLORES ALBINO Y DELKER JANTH DILAS INGA** conducente a obtención del Grado Académico de Maestro en:

Maestra en Salud Pública, mención en Gestión de los Servicios de Salud; El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al candidato hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del Jurado a efectuar las preguntas, cuestionamientos y aclaraciones pertinentes, los cuales fueron absueltos por el candidato. Luego se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del Jurado.

Posteriormente, el Jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:


ROSARIAS DEBORA FLORES ALBINO
DELKER JANTH DILAS INGA

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	17	A	Con nominación de Muy Bueno	Sobresaliente

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del Jurado invitó al candidato a ponerse de pie, para recibir la evaluación final. Además, el Presidente del Jurado concluyó el acto académico de sustentación, procediéndose a registrar las firmas respectivas.

Presidente


Secretario

Asesor

Miembro

Miembro

Bachiller/Licenciado(a)

Apoyo social, calidad de atención y adherencia al tratamiento de pacientes con tuberculosis en Perú: El rol mediador de la educación sanitaria impartida por enfermeras

Abstract

Background: Perú es uno de los países con mayor carga de tuberculosis (TB) y tuberculosis multirresistente (TB-MDR) a nivel global. *La educación sanitaria que imparten las enfermeras refuerza el apoyo social y la calidad de atención al paciente permitiendo un mayor impacto en la adherencia al tratamiento por TB.*

Objective: Evaluar el efecto mediador de la educación sanitaria entre el apoyo social, calidad de atención y la adherencia al tratamiento.

Methods: Se realizó un estudio transversal considerando a 162 pacientes adultos con TB de cuatro centros de salud de la Dirección Integrada de Redes de Salud (DIRIS) de Perú. Se recolectaron datos sobre variables, como apoyo social, calidad de atención, educación sanitaria, y adherencia al tratamiento de TB. Para el análisis de los datos se utilizó SmartPLS.

Results: Los resultados mostraron que el apoyo social y la calidad de atención influyen significativamente en la educación sanitaria. Asimismo, la educación sanitaria media el apoyo social y la calidad de la atención para una mejor adherencia al tratamiento.

Conclusion: Se recomienda a los hospitales tomar iniciativas para brindar una mejor educación sanitaria sobre el tratamiento por parte de las enfermeras para una mejor adherencia al tratamiento.

Keywords: Apoyo social, calidad de atención, Educación, adherencia al tratamiento, Tuberculosis

Introduction

La tuberculosis (TB) constituye uno de los graves problemas de salud pública a nivel global. Según datos recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta enfermedad afecta 9,9 millones de personas, de los cuales, 5,5 millones de hombres, 3,3 millones de mujeres, y 1,1 millones de niños (1). Se trata de una enfermedad infecto-contagiosa causada por el bacilo *Mycobacterium tuberculosis* que está presente en todos los países y grupos de edad (1). En América Latina, la mayor proporción (87%) de los casos se encuentran en diez países, sin embargo, un poco más de la mitad se concentran en países como Brasil y México, incluyendo Perú (2). De hecho, Perú se encuentra entre los 40 países con mayor carga de tuberculosis y tuberculosis multirresistente a nivel global (3). Recientemente, se ha reportado un incremento del 2,5% al 7,3% de casos de TB-MDR en las última dos décadas (4).

La TB afecta la salud física de las personas. De hecho, los pacientes con TB sufren una serie de efectos debilitantes que afecta el bienestar físico y el deterioro de la calidad de

vida desde un punto de vista físico (5). También, la TB afecta negativamente al estado psicológico, emocional, y social de los pacientes, probablemente debido a que genera desesperanza, estigma en la comunidad, aislamiento social, y discriminación por su naturaleza infecciosa (6) y por las creencias y prejuicios que fueron alimentados a lo largo de los años (7). Tales percepciones infundadas se convierten en un desafío constante a lo que los pacientes con TB tienen que enfrentar, pues , enfrentan situaciones sociales, como pérdida del empleo después del diagnóstico, limitaciones financieras, menores perspectivas de matrimonio, y falta de apoyo social (7,8). Esto contribuye aún más la exclusión y aislamiento social que, a su vez, impacta en la adherencia al tratamiento (9). Los pacientes con tuberculosis que no están curados o no se adhieren a su tratamiento no solo representan un riesgo grave tanto para los individuos como para la comunidad (10). Por tanto, es importante evaluar el apoyo social y la calidad de vida sobre la educación sanitaria que brinda la enfermera e identificar la adherencia al tratamiento.

Apoyo social

A pesar de la condición en la que se encuentren los pacientes con TB, ellos informan de un apoyo social casi inexistente de parte de las familias y miembros de la comunidad (5). El apoyo social se refiere a los recursos que se le proporcionan a una persona desde centros institucionales, instalaciones comunitarias, y prestaciones económicas (11); donde se les hace creer que son amados, cuidados, estimados, y miembros de una red de obligaciones mutuas (12). Estudios previos han sugerido que el apoyo social promueve la adherencia al tratamiento de TB y un mejor estado psicológicos, al cambiar los estados afectivos, amortiguar el estrés, aumentar la autoeficacia, y favorecer comportamientos positivos (7,13,14). Un estudio llevado a cabo en China encontró que el apoyo social constituye una estrategia efectiva para mejorar los resultados del tratamiento de pacientes con TB (13). También, otro estudio evidenció que el apoyo social de las enfermeras influyó en la falta de adherencia (7). Sin embargo, existen evidencias de que el apoyo social contribuye a *la falta de adherencia* debido a experiencias emocionales negativas (por ejemplo, sentimientos de culpa) e intereses contrapuestos entre el paciente y la fuente de apoyo (15).

Calidad de atención

La calidad de atención constituye otro factor asociado a la adherencia al tratamiento de TB. De hecho, la calidad de atención de profesionales de la salud juega un papel importante no solamente en la adherencia al tratamiento de la TB sino en el control y finalización del tratamiento (16). El mejoramiento de los resultados del tratamiento de pacientes con TB depende de una atención accesible y eficaz que responde a las necesidades del paciente. Un estudio encontró que la falta de disponibilidad de la atención médica diaria de TB en los establecimientos de salud se asoció con la omisión

de dosis diarias en pacientes (17). Los pacientes con TB suelen interrumpir y abandonar el tratamiento cuando el proveedor no proporciona una atención supervisada e adecuada (17,18). La educación sanitaria sobre el tratamiento por parte de las enfermeras es esencial tanto para el apoyo social como para la calidad de atención, lo que a su vez favorece una mejor adherencia. Actividades como monitoreo del cumplimiento del tratamiento, conteo de píldoras, seguimiento a paciente, brindando información precisa podría impactar en la adherencia al tratamiento (17).

Educación sanitaria

Diversos estudios muestran que la educación sobre el tratamiento facilita la adherencia al tratamiento por TB (19), esto es porque existe una mayor comprensión de los efectos secundarios, la duración del tratamiento y facilita los procedimientos para recibir tratamiento (20). La educación refuerza el apoyo social y permite una mejora en las tasas de curación de la TB y mejora la sostenibilidad (21). Asimismo, la calidad de atención permite generar confianza entre el cliente-proveedor y lograr el éxito del tratamiento. El nivel de conocimiento, creencias, permiten estrategias de detección y provisión médica, esta comunicación efectiva se adapta a las tradiciones y le da sentido a los valores, relaciones sociales garantizando mayor información, diagnóstico y una mejor adherencia (22). Por tanto, el comprender la información sanitaria permite un correcto seguimiento del tratamiento (23).

Adherencia al tratamiento

Por definición, la adherencia es la aceptación colaborativa por parte del paciente con TB del tratamiento instaurado por el profesional de la salud (19). Los pacientes no adheridos al tratamiento corren el riesgo de experimentar el aumento de la complejidad clínica caracterizado por la resistencia a los fármacos tuberculostáticos. Del mismo modo, genera un impacto epidemiológico con la persistencia de focos de transmisión de la enfermedad. Diversos aspectos pueden conllevar a la no adherencia al tratamiento de TB, entre los cuales factores económicos como la pobreza. De hecho, las personas afectados por la TB suelen ser aquellas sin hogar, desnutrida o migrante (14,24); por otro lado, existen otros aspectos preocupantes relativos al gasto económico que la enfermedad puede generar para las personas, hogares y las entidades estatales; los cuales están estrechamente relacionados al costo de la enfermedad, lo que, a su vez, conlleva a consecuencias sociales y sanitarias, como falta de adherencia e incremento de la propagación de la enfermedad (25).

Hipótesis del estudio

En base a la revisión de la literatura y con base a un enfoque de trasmisión (26), que requiere que se establezca una hipótesis donde la variable mediadora medie la relación entre la variable dependiente e independiente.

H1: El apoyo social y la calidad de atención influye positivamente con la educación sanitaria.

H2: La educación sanitaria influye positivamente con adherencia al tratamiento.

H3: La educación sanitaria de la enfermera media la relación entre el apoyo social y la adherencia al tratamiento.

H4: La educación sanitaria de la enfermera media la relación entre la calidad de la atención y la adherencia al tratamiento.

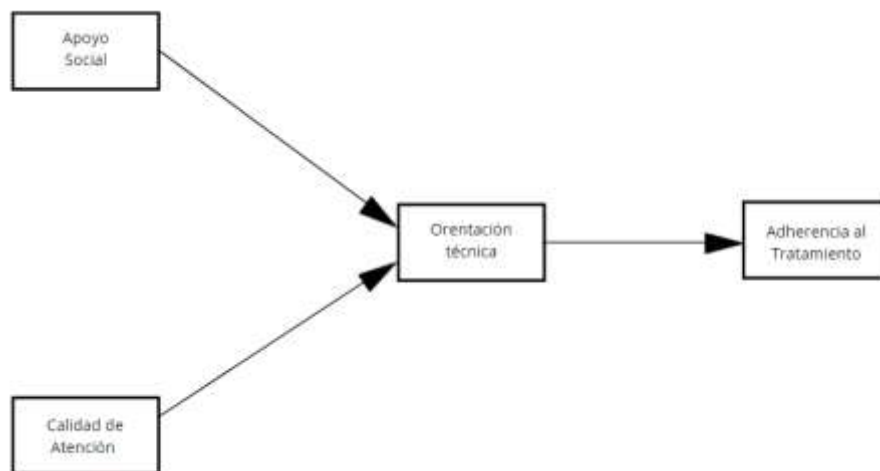


Figura 1. Modelo del marco de desarrollo

Materiales y métodos

Diseño y participantes de estudio

Se trata de un estudio transversal que evalúa pacientes que visitan los hospitales del centro de salud de San Sebastián, Juan Pérez Carranza, Max Arias y San Miguel, de la Dirección Integrada de Redes de Salud (DIRIS) Lima Centro, Perú. El estudio se llevó a cabo a través del método de encuesta con el cuestionario como instrumento principal. Los datos se recopilaron de pacientes con tuberculosis sensible que han pasado a segunda fase. Se excluyó a paciente de primera fase, XDR y MDR.

Se usó el software G*Power para determinar el tamaño de muestra mínimo requerido. Se consideraron los siguientes parámetros: 0,95 para la prueba de potencia y 0,15 para el tamaño del efecto (f^2). Los resultados indicaron que el tamaño mínimo de muestra fue de 119 casos. El cuestionario fue administrado a 162 participantes siendo aceptable para realizar la técnica de modelado de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM) SmartPLS (27). En cumplimiento de la ética de la investigación, se solicitó permiso a las autoridades de esta organización para recolectar datos de los pacientes.

Medicines de variables

La calidad de atención de enfermería: Se utilizaron 6 ítems para evaluar la percepción de los pacientes sobre la calidad de atención de la enfermera. Se basaron en un estudio anterior (28) (por ejem: “¿La enfermera lo saluda cordialmente y con respeto cuando llega a la consulta?” o “¿La enfermera le orienta con palabras sencillas sobre su enfermedad?”). Las respuestas fueron clasificadas en 3 elementos de respuestas desde “nunca” a “siempre”.

Educación sanitaria: También, la educación sanitaria impartida por las enfermeras fueron evaluadas mediante 5 ítems basando en un estudio anterior (28) (por ejem: “¿La enfermera le orienta sobre los posibles efectos adversos del tratamiento y como resolverlos?” o “¿La enfermera le orienta sobre las consecuencias, en caso de abandonar el tratamiento?”). Cada ítem contiene 3 opciones de respuesta que van desde “nunca” a “siempre”.

Apoyo social: Los ítems de medición para la variable apoyo social fueron adoptados de estudios previos (29). El cuestionario de apoyo social tiene 14 ítems (por ejem: “alguien que le aconseje cuando tiene problemas”) y con escala tipo Likert con 5 opciones de respuesta desde “nunca” a “siempre”.

Adherencia al tratamiento de TB: El cuestionario de adherencia al tratamiento tiene 5 ítems (por ejem: “¿Cuándo acude al centro de salud recibe tratamiento completo?”) con 3 opciones de respuesta que van desde “nunca” a “siempre”. Todos los ítems de las escalas fueron adaptados para los propósitos del estudio (30).

Análisis de los datos

Para el análisis de la fuerza del modelo de medición se usó mínimos cuadrados parciales (SmartPLS 3). El PLS permite la representar la relación entre las variables latentes de manera simultánea y no permite la indeterminación de las puntuaciones factoriales (31). El PLS es una herramienta adecuada por su fuerza predictiva (32), centrada en las varianzas y no proporciona un criterio de bondad de ajuste global establecido (33), además de asumir la suposición no paramétrica de los predictores. Asimismo, es confiable en tamaños de muestras pequeñas o grandes, siendo la estimación de los parámetros consistente a medida que el tamaño muestral aumenta. Se puede usar un proceso sistemático de dos pasos para medir la calidad del modelo que evalúe el modelo de medición y el modelo estructural (34), de manera que para la validación del modelo se usará la validez convergente mediante el análisis de la composite reliability (CR) (33) y la Average Variance Extracted (AVE) (31); y la validez discriminante con el criterio de Fornell y Larcker.

Para el análisis de confiabilidad por escala se utilizó el Alfa de Cronbach, que oscila entre 0 y 1, donde una valoración de 0.90, 0.80, 0.70 indican excelente, bueno y aceptable respectivamente (33). Las variables calidad de atención (0.799), educación sanitaria (0.818), apoyo social (0.944), adherencia al tratamiento (0.824). Asimismo, se utilizó la CR, como prueba de validez convergente y cubre algunas deficiencias del alfa de Cronbach (33). Los resultados indicaron una adecuada y como confiabilidad compuesta calidad de atención (0.846), educación sanitaria (0.874), apoyo social (0.950),

adherencia al tratamiento (0.880). Los resultados cumplieron con los indicadores requeridos.

Para la validez convergente y discriminante se usó la prueba de Average Variance Extracted (AVE) (31) y el criterio de Fornell y Larcker (35). El AVE deben ser mayores a 0.5, indicando que los factores explican la mitad de las varianzas de sus respectivos indicadores (36). Una AVE debajo de 0.50 indica que la varianza explicada es menor a la varianza de error. El AVE para todas las variables superó el umbral, con un rango de 0.527 a 0.647. El criterio Fornell y Larcker indican que la media de los ítems mide conceptos diferentes y se diferencian entré constructos. Se analiza las correlaciones entre variables y la raíz cuadrada del AVE, los valores de la diagonal deben ser mayores a los mostrados en las correspondientes filas y columnas. Además, se evaluó una matriz multirrasgo-multimétodo (MTMM) que permite la estimación de las correlaciones heterorrasgo-monorrasgo (HTMT) y detectar de forma fiable la ausencia de validez discriminante (37), el análisis considera que valores menores a 0.85 indicarían validez discriminante (38). Referente a las cargas de los ítems se consideró valores superiores a 0.6 según recomendó Hair et al. (39).

Resultados

De los 162 participantes, 64 (39.5%) era el grupo de edad con más alto porcentaje y de entre 18 a 30 años. Entre el grupo más reducido constaba de 2.5% y las edades oscilaban entre 70 a 82 años. 101 (62.3%) eran hombres y 61(37.7%) eran mujeres. Respecto al estado civil 84(51.9%) eras solteros y 5(3.1%) eran viudos. 86(53.1%) tenían un grado de instrucción de nivel secundaria y 31(19.1%) tenían un nivel primario (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas

Variable	Características	Frecuencia	Porcentaje
Edad	18 - 30	64	39.5
	31 - 43	46	28.4
	44 - 56	19	11.7
	57 - 69	29	17.9
	70 - 82	4	2.5
Genero	Masculino	101	62.3
	Femenino	61	37.7
Estado civil	Soltero	84	51.9
	Casado	30	18.5
	Conviviente	43	26.5
	Viudo	5	3.1
Grado de instrucción	Primaria	31	19.1
	Secundaria	86	53.1
	Superior	45	27.8

Modelo de medición

La tabla 2 muestran las cargas, la fiabilidad (alfa de Cronbach y PR) y la Average Variance Extracted (AVE) y la tabla 3 se muestra la validez discriminante (Fornell-Larcker y HTMT). Por lo tanto, el modelo de medición es válido.

Tabla 2. Modelo de medición.

Construct		Items	M	DS	FACTOR
Calidad de atención de la enfermera	CAL1	La enfermera lo saluda cordialmente y con respeto cuando llega a la consulta.	2.969	0.206	0.693
	CAL2	Le satisface que la enfermera lo llame por su nombre	2.963	0.246	0.602
Alfa=0.799	CAL3	La enfermera establece una relación de confianza con usted.	2.957	0.232	0.834
CR=0.846	CAL4	La enfermera incentiva su participación durante su tratamiento.	2.981	0.135	0.680
AVE=0.527		La enfermera le da consuelo cuando esta afligido porque su vida personal familiar se ve afectada a causa de su enfermedad.	2.901	0.388	0.798
	TEC1	La enfermera le orienta con palabras sencillas sobre su enfermedad.	2.963	0.219	0.662
Educación sanitaria	TEC2	La enfermera le orienta sobre los posibles efectos adversos del tratamiento y como resolverlos.	2.969	0.173	0.766
	Alfa=0.818	TEC3	La enfermera le da folletos sobre la tuberculosis.	2.864	0.451
CR=0.874	TEC4	La enfermera expresa con palabras sencillas su interés por el cumplimiento de su tratamiento.	2.969	0.173	0.909
AVE=0.583	TEC5	La enfermera le orienta sobre las consecuencias, en caso de abandonar el tratamiento.	2.981	0.135	0.680
	APO1	Alguien que le ayude cuando tenga que estar en la cama	4.259	0.966	0.870
Apoyo social	APO2	Alguien con quien pueda contar cuando necesita hablar	4.327	0.776	0.735
	Alfa=0.944	APO3	Alguien que le aconseje cuando tiene problemas	4.284	0.820
CR=0.950	APO4	Alguien que le lleve al médico cuando lo necesite	4.284	0.828	0.820
AVE=0.578	APO5	Alguien que le muestre amor y afecto	4.284	0.766	0.642
	APO6	Alguien con quien pasar un buen rato	4.148	0.811	0.769
	APO7	Alguien en quien confiar o con quien hablar de sí mismo y sus preocupaciones	4.105	0.790	0.794
	APO8	Alguien que le abrece	4.123	0.830	0.817
	APO9	Alguien con quien pueda relajarse	4.099	0.818	0.758
	APO10	Alguien que le prepare la comida si no puede hacerlo	4.136	0.813	0.756
	APO11	Alguien cuyo consejo realmente desee	4.142	0.777	0.816
	APO12	Alguien que le ayude con sus tareas domésticas si está enfermo	4.105	0.829	0.781
	APO13	Alguien con quien compartir sus temores y problemas más íntimos	4.148	0.780	0.770
	APO14	Alguien que le aconseje como resolver sus problemas personales	4.179	0.845	0.786
Adherencia al tratamiento	ADH1	¿Cuándo acude al centro de salud recibe recomendaciones claras y oportunas dadas por el personal de salud en cuanto a su tratamiento?	2.932	0.252	0.750
	Alfa=0.824	ADH2	¿Sabe usted cuando le toca sus análisis de esputo?	2.920	0.351
CR=0.880	ADH3	¿En la consulta médica se preocupan por la evolución de la enfermedad?	2.963	0.219	0.732
AVE=0.647	ADH4	¿Le solicitan la muestra de esputo cuando acude al centro de salud?	2.975	0.155	0.742

Nota: CAL= Calidad de atención; TEC= Educación sanitaria; APO= Apoyo social; Alfa= Alfa de Cronbach; CR= Composite Reliability; AVE = Average Variance Extracted; M=media; DE= Desviación Estándar.

Tabla 3: Validez discriminante.

	Adherencia al Tratamiento	Apoyo Social	Calidad de Atención	Educación sanitaria
Adherencia al Tratamiento	0.804	0.261	0.518	0.652
Apoyo Social	0.249	0.760	0.336	0.161
Calidad de Atención	0.515	0.138	0.726	0.463
Educación sanitaria	0.597	0.312	0.447	0.764

Nota: La raíz cuadrada de los AVE se presenta en y bajo la diagonal en negrita; sobre la diagonal se presenta la heterotrait-monotrait ratio of correlations (HTMT).

Modelo estructural

El análisis del modelo evidenció que el apoyo social tiene una influencia positiva y significativa con la educación sanitaria ($\beta = 0.255$, $t = 3.075$, $p < 0.01$). La calidad de atención tuvo una influencia positiva y significativa con la educación sanitaria ($\beta = 0.412$, $t = 2.035$, $p < 0.05$), con lo cual estos resultados apoyan la H1. Finalmente, la educación sanitaria tuvo una influencia positiva y significativa con la adherencia al tratamiento ($\beta = 0.597$, $t = 4.673$, $p < 0.000$), de igual manera no se rechaza la H2. El modelo en total explica el 35,6% de la variación de adherencia al tratamiento. El apoyo social y la calidad de la atención explican el 26,3% de la variación de la educación sanitaria. En la Figura 2. Se presenta el modelo de ecuaciones estructurales.

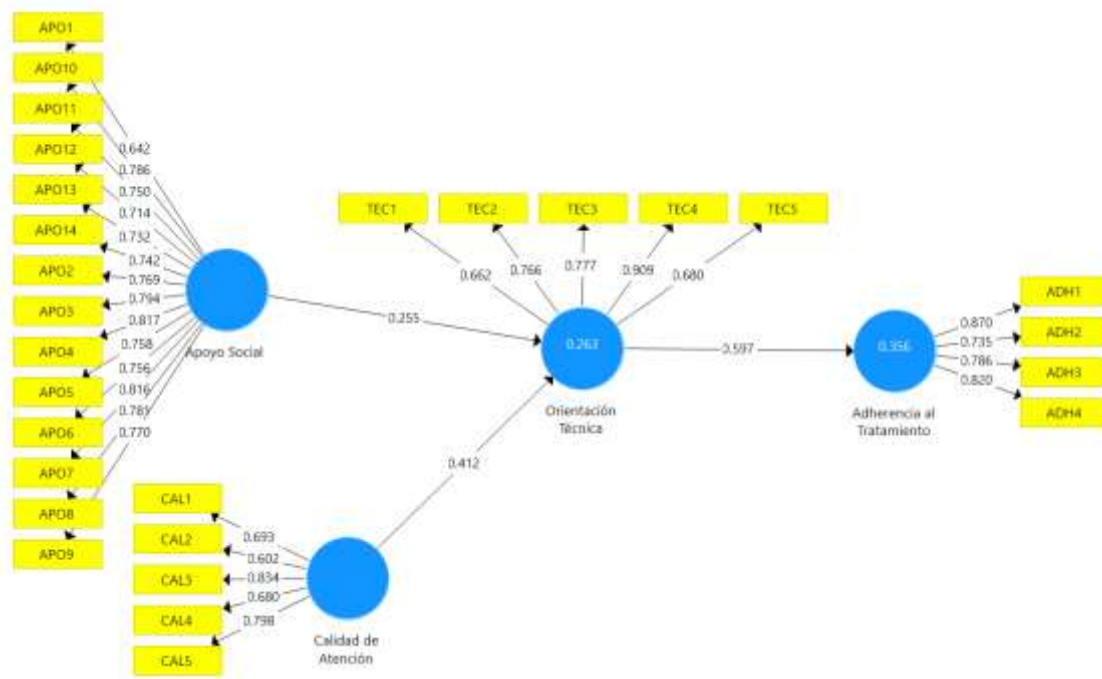


Figura 2. Modelo de ecuaciones estructurales

Análisis mediador

Para evaluar el efecto de la variable mediadora se usó el procedimiento de bootstrapping (38). Se usaron submuestras de 5000 para evaluar el modelo. Para el análisis de mediación se consideró que exista una relación significativa a través del mediador entre la variable independiente y la dependiente. Se consideró el efecto indirecto significativo para evidenciar medición (t value > 1.96 , 2-tailed, $P < .05$). Por lo tanto, se confirmó el efecto de la mediación de la educación sanitaria entre el apoyo social y la adherencia al tratamiento ($\beta = 0.152$, $t = 2.388$, $P < 0.05$). Es decir, la educación sanitaria influye en el vínculo entre el apoyo social y la adherencia al tratamiento, por lo tanto, H3 es soportada. Sin embargo, el efecto mediador de la educación sanitaria entre la calidad de atención y la adherencia al tratamiento no fue respaldada y fue insignificante ($\beta = 0.246$, $t = 1.579$, $P > 0.05$), por lo que la calidad de atención afecta la adherencia al tratamiento, pero sus efectos son insignificantes (Tabla 4).

Tabla 4. Efecto mediador

Path	O	M	SD	t value	P Values	Decision
Apoyo Social -> Educación Sanitaria	0.255	0.226	0.089	2.877	0.004	Supported
Calidad de Atención -> Educación Sanitaria	0.412	0.479	0.194	2.121	0.034	Supported
Educación Sanitaria -> Adherencia al Tratamiento	0.597	0.636	0.148	4.031	0.000	Supported
Apoyo Social -> Educación Sanitaria -> Adherencia al Tratamiento	0.152	0.142	0.064	2.388	0.017	Supported
Calidad de Atención -> Educación Sanitaria -> Adherencia al Tratamiento	0.246	0.316	0.156	1.579	0.114	No soporado

Note. O=Original Sample, SM= Sample Mean

Además, se evaluó el coeficiente de determinación, determinación (R^2), cross-validated redundancy (Q^2) y el tamaño del efecto (f^2) de las variables dependientes sobre las independientes. Los valores del R^2 fue de 0.356 y 0.263 indican que las variables independientes explican el 35.6% de las varianzas en la adherencia de tratamiento y el 26.3% de las varianzas en la educación sanitaria, lo que señala una adecuada capacidad explicativa (Tabla 5).

Asimismo, se determinó el Q^2 mediante blindfolding procedure (36). Para que el modelo presente una relevancia predictiva de acuerdo a una variable dependiente el valor Q^2 debe ser mayor a 0 (40). Los resultados indicaron que los valores de Q^2 fueron 0.172 para la adherencia al tratamiento y 0.263 para la educación sanitaria, por tanto indican el impacto de las variables independientes presentan una relevancia predictiva sobre las variables dependientes (36). El f^2 indican el impacto de las variables independientes en las dependientes. Los resultados muestran que el efecto de la calidad de atención ($f^2 = 0.225$) en torno a la educación sanitaria es mayor que el apoyo social ($f^2 = 0.086$), en tanto indican que la calidad de atención tendría un mayor efecto sobre la educación sanitaria (Tabla 5).

Tabla 5. Determination of coefficient (R^2), Adjusted R-Squared (R^2_{adj}), predictive relevance (Q^2), and effect size (f^2).

	R^2	R^2_{adj}	Q^2	f^2	Size of effect
Adherencia al Tratamiento	0.356	0.352	0.172	0.553	large
Educación Sanitaria	0.263	0.254	0.119		
Calidad de atención				0.225	medium
Apoyo social				0.086	small

Discusión

En esta investigación específica se muestra el efecto positivo significativo del apoyo social en la educación sanitaria, indicando que los pacientes con tuberculosis tienen una necesidad de información sanitaria y apoyo social para proporcionar motivación y supervisión en la adherencia al tratamiento. Este resultado se alinea con estudios

previos (41). Investigaciones anteriores indican que el apoyo a los pacientes, el apoyo comunitario culturalmente y plan de tratamiento con pacientes, proporciona facilitadores directos a los pacientes. La falta de recursos impide la prestación de apoyo a los pacientes, incluso para la supervisión del tratamiento en el hogar (42).

También se demostró que la calidad de atención influye significativamente en la educación sanitaria. El resultado es consistente con un estudio previo quienes encontraron la mejora de la calidad está estrechamente relacionada con la educación sanitaria en provisión de un diagnóstico adecuado, tratamiento y evaluación de los resultados (43). La relación estrecha entre el profesional y el paciente determina el cumplimiento del tratamiento, la atención de baja calidad se asocia a una mal asesoramiento para explicar las implicaciones del diagnóstico (44).

En este estudio también mostró que la educación sanitaria tiene una influencia positiva en la adherencia al tratamiento. Este resultado es consistente con estudios previos que encontraron que una mayor educación sanitaria como el monitoreo, intervención educativa dirigida por las enfermeras es útil para aumentar la adherencia a los medicamentos antituberculosos (45). Es decir, el aumento de la adherencia al medicamento se debe a que los participantes tienen una buena comprensión de la prevención y el tratamiento de la tuberculosis, por lo que la educación asesoramiento integral en el tratamiento es importante para la adherencia a la medicación (46).

Asimismo, se evaluó la educación sanitaria como variable mediadora entre el apoyo social y adherencia al tratamiento. Esta relación indirecta está respaldada por investigaciones previas dado que el apoyo social alienta a continuar con el tratamiento de la tuberculosis esto está direccionado por el apoyo personal y social de los profesionales de salud (47,48). Las prácticas de comunicación y atención permiten abordar los factores de riesgo individuales de incumplimiento, pues la alfabetización del paciente, así como el apoyo social son los componentes principales para una adecuada adherencia al tratamiento (49).

Finalmente se evaluó a la educación sanitaria como variable mediadora entre la calidad de atención y la adherencia al tratamiento. En base a los resultados la calidad de atención no tuvo relación indirecta con la adherencia al tratamiento. Resultados anteriores indican que la calidad de atención se vincula con el tratamiento mediado por a una mejora la educación de las intervenciones (50). Esta relación es respaldada por el resultado de esta investigación dado que para activar la educación sanitaria por parte de las enfermeras el paciente primero debe sentir la calidad de atención lo que conduce a una adherencia al tratamiento. Esto puede deberse a la poca motivación de las enfermeras para implementar las pautas, supervisión deficientes, falta de apoyo clínico y conocimiento insuficiente que inhiben la adherencia a las pautas de tratamiento (51).

Las implicaciones de este estudio es que, si el hospital busca fortalecer el efecto mediador de la educación sanitaria de las enfermeras para garantizar la adherencia al tratamiento, entonces deben activar los sistemas de apoyo social entre los pacientes con tuberculosis. La educación sanitaria con el monitoreo electrónico en tiempo real puede apoyar la adherencia a la medicación (52). Además, una mejora en el ambiente físico, evitar la escasez de personal, un mayor apoyo percibida y una mejor

compensación monetaria puede conducir a acciones adicionales respecto a práctica y a un mejor desempeño en las enfermeras.

También se presentaron algunas limitaciones pues, se realizaron las encuestas en centros de salud de cuatro establecimientos de la Dirección de Redes Integradas de Salud- DIRIS Lima Peru. Por lo tanto, se recomienda que se realice en un futuro el mismo estudio en hospitales regionales. Otra limitación es que el estudio fue transversal, se recomienda evaluar la percepción de los pacientes a nivel longitudinal para proporcionar una mayor información. Además, el poder generalizar los datos a pesar de ser recopilados en un solo país puede ser desafiante. No es claro si los resultados en relación con la acción mediadora de la educación sanitaria puedan tener la misma influencia en otros contextos, pues las percepciones de los pacientes en otros países pueden diferir.

Conclusión

Los hallazgos del presente estudio contribuyen a implementar medidas eficientes que permitan lograr una mayor adherencia al tratamiento en pacientes con TB por parte de la administración de los hospitales. Las enfermeras poseen el potencial de contribuir significativamente en el éxito del tratamiento al brindar una mejor educación sanitaria que mejora el comportamiento preventivo, así como una mayor participación y una disminución de la prevalencia de las personas afectadas por la TB. La importancia de este estudio radica en presentar los primeros intentos de desarrollar y probar un modelo mediador que vincule el apoyo social y la calidad de vida mediante la educación sanitaria para la adherencia del tratamiento. La investigación muestra que la educación es importante para la implementación exitosa en el tratamiento de TB.

Referencias

1. World Health Organization (WHO). Tuberculosis. 2021.
2. Quiroz-Ruiz HR, Sosa-Flores JL, Hernández-Palomino FN. Subregistro y exhaustividad de los sistemas de vigilancia de tuberculosis en una región del Perú: un análisis de captura-recaptura. *Cad Saude Publica*. 2021 Jun;37(6).
3. Khan FMA, Kazmi Z, Hasan MM, dos Santos Costa AC, Ahmad S, Essar MY. Resurgence of tuberculosis amid COVID-19 in Peru: Associated risk factors and recommendations. Vol. 36, *International Journal of Health Planning and Management*. John Wiley & Sons, Ltd; 2021. p. 2441–5.
4. Quispe N, Asencios L, Obregon C, Velásquez GE, Mitnick CD, Lindeborg M, et al. The fourth national anti-tuberculosis drug resistance survey in Peru. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2020 Feb;24(2):207–13.
5. Roba AA, Dasa TT, Weldegebreal F, Asfaw A, Mitiku H, Teklemariam Z, et al. Tuberculosis patients are physically challenged and socially isolated: A mixed methods case-control study of Health Related Quality of Life in Eastern Ethiopia. *PLoS One*. 2018 Oct;13(10).
6. 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. Vol. 11, *PLoS ONE*. *PLoS One*; 2016.

7. Baniqued MG, Ballecer BAP, Ballesteros BDC, Balmonte JRR, Bancud EMF, Rebueno MCDR, et al. Social support from nurses and non-adherence with directly observed therapy (DOTS) maintenance phase among patients with tuberculosis in Metro Manila, Philippines. *Public Health Nurs.* 2020 May;37(3):339–46.
8. Fuady A, Houweling TAJ, Mansyur M, Richardus JH. Catastrophic total costs in tuberculosis-affected households and their determinants since Indonesia's implementation of universal health coverage. *Infect Dis Poverty.* 2018 Jan;7(1).
9. Cremers AL, De Laat MM, Kapata N, Gerrets R, Klipstein-Grobusch K, Grobusch MP. Assessing the consequences of stigma for tuberculosis patients in urban Zambia. *PLoS One.* 2015 Mar;10(3).
10. Dooley KE, Lahlou O, Ghali I, Knudsen J, Elmessaoudi MD, Cherkaoui I, et al. Risk factors for tuberculosis treatment failure, default, or relapse and outcomes of retreatment in Morocco. *BMC Public Health.* 2011;11.
11. Estrella J. La teoría del apoyo social y sus implicaciones para el ajuste psicosocial de los enfermos oncológicos. Universidad de Valencia [revista en Internet] 1991 [acceso 8 de febrero de 2018]; 6(2): 257-271. *Rev Psicol Soc.* 1991;6(2):257–71.
12. Cobb Sidney. Social Support as a Moderator of Life Stress : Psychosomatic Medicine. *Psychosom Med.* 1976;38(5):300–14.
13. Yin J, Wang X, Zhou L, Wei X. The relationship between social support, treatment interruption and treatment outcome in patients with multidrug-resistant tuberculosis in China: a mixed-methods study. *Trop Med Int Heal.* 2018 Jun;23(6):668–77.
14. Chen B, Peng Y, Zhou L, Chai C, Yeh HC, Chen S, et al. Social support received by multidrug-resistant tuberculosis patients and related factors: A cross-sectional study in Zhejiang Province, People's Republic of China. *Patient Prefer Adherence.* 2016 Jun;10:1063–70.
15. Palant A, Himmel W. Are there also negative effects of social support? A qualitative study of patients with inflammatory bowel disease. *BMJ Open.* 2019 Jan;9(1):e022642.
16. Girma A, HMariam D, Deribe K. Quality of tuberculosis care in six health facilities of Afar Region, Ethiopia. *Ethiop Med J.* 2010;48(3):195–202.
17. Mesfin MM, Newell JN, Walley JD, Gessesew A, Tesfaye T, Lemma F, et al. Quality of tuberculosis care and its association with patient adherence to treatment in eight Ethiopian districts. *Health Policy Plan.* 2009 Nov;24(6):457–66.
18. Gebrekidan G, Tesfaye G, Hambisa MT, Deyessa N. Quality of Tuberculosis Care in Private Health Facilities of Addis Ababa, Ethiopia. *Tuberc Res Treat.* 2014;2014:1–9.
19. Zago PTN, Maffaccioli R, Mattioni FC, Dalla-Nora CR, Rocha CMF. Nursing actions promoting adherence to tuberculosis treatment: scoping review. *Rev da Esc Enferm da USP.* 2021 Aug;55:1–11.
20. Widjanarko B, Gompelman M, Dijkers M, van der Werf MJ. Factors that

influence treatment adherence of tuberculosis patients living in Java, Indonesia. *Patient Prefer Adherence* [Internet]. 2009 Aug 5 [cited 2022 Mar 1];3:231. Available from: /pmc/articles/PMC2778426/

21. Moodley N, Saimen A, Zakhura N, Motau D, Setswe G, Charalambous S, et al. "They are inconveniencing us" - Exploring how gaps in patient education and patient centred approaches interfere with TB treatment adherence: Perspectives from patients and clinicians in the Free State Province, South Africa. *BMC Public Health* [Internet]. 2020 Apr 6 [cited 2022 Mar 1];20(1):1–10. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-08562-3>
22. Tomás BA, Pell C, Cavanillas AB, Solvas JG, Pool R, Roura M. Tuberculosis in Migrant Populations. A Systematic Review of the Qualitative Literature. *PLoS One* [Internet]. 2013 Dec 5 [cited 2022 Mar 1];8(12):e82440. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0082440>
23. Jové N, Masdeu E, Brugueras S, Millet JP, Ospina JE, Orcau À, et al. Threats and Interventions During the Treatment of Tuberculosis in an Inner-city District. *Arch Bronconeumol*. 2021 May 1;57(5):330–7.
24. Gao X-F, Rao Y. Quality of life of a migrant population with tuberculosis in West China. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2015 Feb;19(2):223–30.
25. Grede N, Claros JM, de Pee S, Bloem M. Is There a Need to Mitigate the Social and Financial Consequences of Tuberculosis at the Individual and Household Level? *AIDS Behav*. 2014 Oct;18:542–53.
26. Rungtusanatham M, Miller JW, Boyer KK. Theorizing, testing, and concluding for mediation in SCM research: Tutorial and procedural recommendations. *J Oper Manag*. 2014 Mar 1;32(3):99–113.
27. Ringle CM, Wende S, Becker JM. *SmartPLS 3*.
28. Herrera V. Percepción del paciente con tuberculosis sobre la calidad de atención que brinda el profesional de enfermería en la estrategia sanitaria de prevención y control de tuberculosis Hospital de Barranca-2013. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.
29. Baca DR. Confiabilidad y validez del cuestionario de apoyo social en pacientes con cáncer de Trujillo. *Rev Investig en Psicol*. 2016 Aug 29;19(1):177.
30. Oviden S, Zapata C. Adherencia al tratamiento y practicas de autocuidado de los pacientes de la estrategia sanitaria nacionla de prevención y control de tuberculosis - centro de salud en villa el salvador, 2019. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019.
31. Fornell C, Bookstein FL. Two Structural Equation Models: LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory. *J Mark Res*. 1982 Nov;19(4):440.
32. Urbach N, Ahlemann F. Structural Equation Modeling in Information Systems Research Using Partial Least Squares. *J Inf Technol Theory Appl*. 2010;11:5–40.
33. Hair JF, Ringle CM, Sarstedt M. Partial Least Squares Structural Equation Modeling: Rigorous Applications, Better Results and Higher Acceptance. *Long Range Plann* [Internet]. 2013 [cited 2022 Jan 31];46(1–2):1–12. Available from:

/record/2013-07989-002

34. Lewis BR, Templeton GF, Byrd TA. A methodology for construct development in MIS research. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis3000552> [Internet]. 2017 [cited 2022 Jan 31];14(4):388–400. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1057/palgrave.ejis.3000552>
35. Fornell C, Larcker DF. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *J Mark Res.* 1981 Feb;18(1):39.
36. Chin WW. The partial least squares approach for structural equation modeling. In: G. A. Marcoulides, editor. *Modern methods for business research* [Internet]. Lawrence Erlbaum Associates Publishers; 1998 [cited 2022 Feb 19]. p. 295–336. Available from: <https://psycnet.apa.org/record/1998-07269-010>
37. Henseler J, Ringle CM, Sarstedt M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *J Acad Mark Sci* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2022 Jan 5];43(1):115–35. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11747-014-0403-8>
38. Kline RB. *Principles and practice of structural equation modeling.* Cuarta Ed. New York, NY, US: Guilford Press; 2016.
39. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. *Análise Multivariada de Dados.* Porto Alegre: Bookman Editora; 2009.
40. Hair J, Hult G, Ringle C. *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling* [Internet]. Uniwersytet śląski. Los Angeles, CA: SAGE Publications; 2014 [cited 2022 Feb 25]. Available from: <https://sbc.org.pl/dlibra/publication/99008/edition/93276/synteza-i-aktywnosc-biologiczna-nowych-analogow-tiosemikarbazonowych-chelatorow-zelaza-serdamaciej?language=en>
41. Nyoman Elfiyunai N, Glorino Rumambo Pandin M, Author C. The Role of Nurses in Providing Social Support in Tuberculosis Treatment: Literature Review. 2021 Apr 5 [cited 2022 Feb 27]; Available from: <https://www.preprints.org/manuscript/202104.0126/v1>
42. Jansen-Aaldring N, van de Berg S, van den Hof S. Patient support during treatment for active tuberculosis and for latent tuberculosis infection: Policies and practices in European low-incidence countries. *J Adv Nurs* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2022 Feb 27];74(12):2755–65. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jan.13784>
43. Cattamanchi A, Davis JL, Worodria W, Yoo S, Matovu J, Kiidha J, et al. Poor performance of universal sample processing method for diagnosis of pulmonary tuberculosis by smear microscopy and culture in Uganda. *J Clin Microbiol.* 2008 Oct;46(10):3325–9.
44. Foster I, Sullivan A, Makanda G, Schoeman I, Tisile P, van der Westhuizen H-M, et al. The role of counselling in tuberculosis diagnostic evaluation and contact tracing: scoping review and stakeholder consultation of knowledge and research gaps. *BMC Public Heal* 2022 221 [Internet]. 2022 Jan 28 [cited 2022 Feb 27];22(1):1–18. Available from: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-022-12556-8>

45. Guix-Comellas EM, Rozas-Quesada L, Velasco-Arnaiz E, Ferrés-Canals A, Estrada-Masllorens JM, Force-Sanmartín E, et al. Impact of nursing interventions on adherence to treatment with antituberculosis drugs in children and young people: A nonrandomized controlled trial. *J Adv Nurs* [Internet]. 2018 Aug 1 [cited 2022 Feb 27];74(8):1819–30. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jan.13692>
46. Du L, Chen X, Zhu X, Zhang Y, Wu R, Xu J, et al. Determinants of Medication Adherence for Pulmonary Tuberculosis Patients During Continuation Phase in Dalian, Northeast China. *Patient Prefer Adherence* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 27];14:1119. Available from: [/pmc/articles/PMC7354008/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/354008/)
47. Rajan JC, Anand T, Nagaraja SB, Ulahannan SK, Sagili K, Sarojini MM, et al. Tuberculosis Treatment Completion for Tribal Patients in Kerala: Needs Constant Push! *J Tuberc Res* [Internet]. 2019 Oct 28 [cited 2022 Feb 28];7(4):185–201. Available from: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=96043>
48. Adiutama NM, Fauzi AK. Educational Intervention in Improving Tuberculosis Patient's Adherence Based on the Theory of Planned Behavior. 2nd Str Int Conf Heal [Internet]. 2020 Oct 26 [cited 2022 Feb 28];2(1):254–63. Available from: <https://thesich.org/sich2/index.php/sich2/article/view/14>
49. Kielmann K, Vidal N, Riekstina V, Krutikov M, Werf MJV, Biraua E, et al. "Treatment is of primary importance, and social assistance is secondary": A qualitative study on the organisation of tuberculosis (TB) care and patients' experience of starting and staying on TB treatment in Riga, Latvia. *PLoS One* [Internet]. 2018 Oct 1 [cited 2022 Feb 28];13(10):e0203937. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0203937>
50. Subbaraman R, Nathavitharana RR, Mayer KH, Satyanarayana S, Chadha VK, Arinaminpathy N, et al. Constructing care cascades for active tuberculosis: A strategy for program monitoring and identifying gaps in quality of care. *PLOS Med* [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2022 Feb 28];16(2):e1002754. Available from: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1002754>
51. Makhado L, Davhana-Maselesele M, Farley JE. Barriers to tuberculosis and human immunodeficiency virus treatment guidelines adherence among nurses initiating and managing anti-retroviral therapy in KwaZulu-Natal and North West provinces. *Curationis*. 2018 Mar 26;41(1).
52. Musiimenta A, Tumuhimbise W, Atukunda EC, Mugaba AT, Muzoora C, Armstrong-Hough M, et al. Mobile Health Technologies May Be Acceptable Tools for Providing Social Support to Tuberculosis Patients in Rural Uganda: A Parallel Mixed-Method Study. *Tuberc Res Treat*. 2020 Jan 7;2020:1–8.